

FOLHA DO RESUMO

Modalidade e n.º (11) 01-Nr. 100.690 F	T D	Data do pedido: (22) 1992/07/15	Classificação Internacional (51)
Requerente (71): THE PROCTER & GAMBLE COMPANY, norte-americana, com sede em One Procter & Gamble Plaza, Cincinnati, Ohio 45202, ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA			
Inventores (72): James Eden TANERI, Mark Leslie KACHER, Constance Sagel KOCZWARA, Steven Kirk HEDGES, Thomas Foster LESLIE e Marcus Wayne EVANS, residentes nos EUA			
Reivindicação de prioridade(s) (30)			Figura (para interpretação do resumo)
Data do pedido	País de Origem	N.º de pedido	
1991/07/15	US	731.163	
Epígrafe: (54) BARRA DE LIMPEZA PESSOAL, DE REFRIGERAÇÃO, PRODUZIDA COM UMA REDE DE INTER-LIGAÇÃO, RÍGIDA DE ÁCIDO CARBOXÍLICO NEUTRALIZADO			
Resumo: (máx. 150 palavras) (57) Descreve-se uma barra de limpeza pessoal, de refrigeração compreendendo uma estrutura de armação tendo uma rede de inter-ligação cristalina, tri-dimensional, aberta, semi-contínua, relativamente rígida de sabão de ácido carboxílico neutralizado seleccionado do grupo consistindo em sabão de sódio, sendo a referida barra produzida pelos passos seguintes: (1) mistura de uma mistura fundida compreendendo por peso da dita barra: de cerca de 15% a cerca de 85% do dito sabão e de cerca de 15% a cerca de 40% de água; (2) arrefecimento da dita mistura para um semi-sólido num refrigerador permutador de calor de parede recortada; (3) extrusão do dito semi-sólido como um tampão macio; e (4) arrefecimento adicional do dito tampão macio para proporcionar a dita barra de limpeza pessoal.			

1 BARRA DE LIMPEZA PESSOAL, DE REFRIGERAÇÃO, PRODUZIDA COM
UMA REDE DE INTER-LIGAÇÃO, RÍGIDA, DE ÁCIDO CARBOXÍLICO
NEUTRALIZADO

5 CAMPO TÉCNICO

Este invento refere-se a uma barra de limpeza pessoal, de refrigeração, produzida com uma rede de inter-ligação cristalina, semi-contínua, rígida de ácido carboxílico neutralizado.

10 ANTECEDENTES

A formação de uma estrutura de armação (núcleo) tri-dimensional, sólida, configurada é descrita no Pedido de Patente Americana co-pendente Ser. Nº 07/617.827, comumente atribuída a Kacher/Taneri/Camden/Vest/Bowles, depositada em 26 de Novembro de 1990, aqui incorporada como referência. Kacher et al. não ensinam especificamente barras de refrigeração. O presente invento refere-se a barras de limpeza pessoal, de refrigeração, compreendendo a dita estrutura. Descreve-se um processo de barra de refrigeração na Patente Americana nº 3.835.058, White, concedida em 10 de Setembro de 1974, aqui incorporada como referência. White, no entanto, não ensina especificamente barras de refrigeração com tal estrutura.

A formação de fibras de coalho de sabão, rígidas, de laurato de sódio é relatada por L. Marton et al. num Journal da American Chemical Society de 1940 (Vol. 63, pp. 1990-1993). No entanto, não há utilidade aparente para o coalho.

São numerosos os produtos produzidos na forma de sólidos configurados, aglomerados e barras. P. ex., descrevem-se certas barras de limpeza pessoal de elevada humidade e mancha reduzida na Patente Americana nº 4.606.839 Harding, concedida em 19 de Agosto de 1986. Harding relata que as suas barras sofrem de perda de humidade; perca essa que é reduzida embrulhando as barras em pacotes à prova de água.

1 Também é difícil produzir barras que não sejam pe-
gajosas, firmes, que contenham níveis de humidade relativa-
mente elevados (15-40%) (especialmente na presença da maio-
ria dos surfactantes sintéticos), surfactantes higroscópi-
5 cos e/ou níveis mais elevados de compostos que não são sólidos, tais como polióis solúveis em água e gorduras hidrocarboneto.

A Patente Japonesa J5 7030-798, 30 de Julho, 1980, descreve sabão "estruturado" ou "moldado", sólido, transparente, no qual os ácidos gordos constituindo o componente
10 sabão são ácidos mirístico, palmítico e esteárico. Descreve-se um sabão transparente no qual pelo menos 90% em peso dos ácidos gordos que constituem o componente sabão são ácido mirístico, ácido palmítico e ácido esteárico. Relata-
15 -se o produto como um sabão sólido, transparente, tendo boas propriedades de formação de espuma e de solidificação, boa estabilidade de armazenagem e um efeito irritante da pele humana baixo. O processo e a composição de sabão em barra transparente exemplificada na Patente Japonesa
20 J5 7030-798 não parece conter surfactante sintético e não é produzida usando o processo de refrigeração.

A Patente Americana Nº 2.988.511, Mills e Korpi, concedida em 13 de Junho de 1961, para uma barra de detergente "moído", que não forma mancha, em que pelo menos 75%,
25 por peso, da qual consiste essencialmente de (1) de cerca de 15% a cerca de 55% de sais detergentes normalmente sólidos de produtos de reacção sulfúricos orgânicos, aniônicos, que não hidrolizam indevidamente sob condições de molhagem e secagem alternadas, sendo os ditos sais seleccionados do grupo consistindo em sais de sódio e potássio e em que os
30 ditos produtos de reacção sulfúricos orgânicos, aniônicos, contêm pelo menos 50% de sulfonatos de alquilgliceriléter em que de cerca de 10% a cerca de 30% desses sulfonatos de alquilgliceriléter são sulfonatos de alquil-di-gliceriléter, em que os radicais alquilo contêm de cerca de 10 a cerca de
35

15. OUT 1992

1 20 átomos de carbono; (2) de cerca de 5% a cerca de 50% de
um sabão solúvel em água de ácidos gordos tendo de cerca de
10 a cerca de 18 átomos de carbono; e (3) de cerca de 20% a
cerca de 70% de um material ligante seleccionado do grupo
5 consistindo em sabões de cálcio recentemente precipitados
de ácidos gordos tendo de cerca de 10 a cerca de 18 átomos
de carbono, sabão de magnésio recentemente precipitado de
ácidos gordos tendo de cerca de 10 a cerca de 18 átomos de
carbono, amido, materiais cerosos normalmente sólidos que
10 se formam plásticos sob condições existentes na moagem do
sabão e suas misturas. Barras de sabão de refrigeração são
distintas das barras de sabão moído e há ainda necessidade
de melhorar a mancha da barra.

SUMÁRIO DO INVENTO

15 O invento proporciona uma barra de limpeza pessoal,
de refrigeração, compreendendo uma estrutura de armação ten-
do uma rede de inter-ligação cristalina, tri-dimensional,
aberta, semi-contínua, relativamente rígida, de sabão de
ácido carboxílico neutralizado seleccionado do grupo con-
20 sistindo em sabões de sódio e lítio, e suas misturas, em
que a dita barra de refrigeração é produzida pelos passos
seguintes:

- 25 (1) misturar uma mistura fundida compreendendo, em
peso da dita barra: de cerca de 15% a cerca de
85% do dito sabão e de cerca de 15% a cerca de
40% de água.
- (2) arrefecer a dita mistura para um semi-sólido
num refrigerador permutador de calor de parede
recortada;
- 30 (3) extrudir o dito semi-sólido como um tampão ma-
cio; e
- (4) arrefecer e cristalizar ainda o dito tampão ma-
cio até se consolidar para proporcionar a dita
barra de limpeza pessoal.

35

1 BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

As figuras são cópias de microfotografias de alguns dos Exemplos descritos aqui. As figuras mostram estruturas de rede de inter-ligação, semi-contínuas, rígidas.

5 DESCRIÇÃO DETALHADA DO INVENTO

O invento proporciona uma barra de limpeza pessoal, de refrigeração, compreendendo uma estrutura de armação tendo uma rede de inter-ligação cristalina, tri-dimensional, aberta, semi-contínua, relativamente rígida de sabão de ácido carboxílico neutralizado seleccionado do grupo consistindo em sabões de sódio e lítio, e suas misturas, em que a dita barra de refrigeração é produzida pelos passos seguintes:

- 15 (1) misturar uma mistura fundida compreendendo, em peso da dita barra: de cerca de 15% a cerca de 85% do dito sabão e de cerca de 15% a cerca de 40% de água;
- (2) arrefecer a dita mistura para um semi-sólido num refrigerador permutador de calor de parede recortada; ou um dispositivo refrigerador equivalente;
- 20 (3) extrudir o dito semi-sólido como um tampão macio; e
- (4) arrefecer e cristalizar ainda o dito tampão macio até se consolidar para proporcionar a dita
- 25 barra de limpeza pessoal, de refrigeração.

As barras de refrigeração do presente invento podem ser formuladas para não terem essencialmente nenhuma, sómente uma pequena mancha. Algumas barras de limpeza, de refrigeração, do presente invento podem compreender quantidades surpreendentemente grandes de água, outros líquidos, gorduras e compostos que não são sólidos. Podem também conter grandes quantidades de materiais higroscópicos incluindo surfactantes embora mantendo a sua rigidez.

35 O termo "estrutura tri-dimensional, configurada"

1 como aqui usado inclui formas tais como barras, aglomerados
e sólidos configurados de forma semelhante. O termo "barra"
como aqui usado inclui o mesmo a menos que seja especifica-
do de outro modo.

5 O termo "rede" como aqui usado significa uma estru-
tura de armação cristalina de inter-ligação com lacunas ou
aberturas quando vista sob grande ampliação.

Os termos "núcleo" e "estrutura de armação" são
frequentemente usados aqui indiscriminadamente.

10 O termo "semi-contínua" como aqui usado significa
que toda a armação configurada é composta de uma rede glo-
bal compreendendo uma ou mais redes de inter-ligação gran-
des fundidas juntas.

15 O Pedido de Patente Americana Ser. Nº 07/617.827,
Kacher et al., supra, não ensina especificamente os elemen-
tos da composição seleccionados requeridos, i.e., os níveis
de sabão e água, para produzir com sucesso uma barra de re-
frigeração compreendendo a rede de inter-ligação, semi-con-
tínua, rígida.

20 No processo de refrigeração preferido do presente
invento (1) combinam-se e fazem-se reagir misturas de áci-
dos gordos, triglicéridos, hidróxido de sódio, outros cáus-
ticos (p.ex., $Mg(OH)_2$, KOH, Ca(OH), LiOH), surfactantes
sintéticos, ceras, gorduras, água, conservantes e outros
25 ingredientes desejados; (2) bombeia-se esta mistura para um
"refrigerador" permutador de calor de parede recortada que
arrefece e cristaliza parcialmente a dita mistura, subse-
quentemente extrudindo-a para uma cinta em movimento como
uma pasta muito macia enquanto se mantém a sua forma; (3)
30 cortam-se os tampões macios extrudidos em tamanhos apropria-
dos e colocam-se num compartimento de arrefecimento e con-
dicionamento até se consolidarem; e (4) os tampões são en-
tão estampados e embalados. Opcionalmente, pode secar-se
e/ou arejar esta mistura antes do Passo 2.

35 O processo de refrigeração é significativamente di-

15/07/1992

1 ferente de outros processos de moagem ou de estrutura. No
processo de estrutura, formam-se os tampões vertendo sim-
plesmente a composição final líquida num molde. O molde é
arrefecido e condicionado até solidificar e os tampões são
5 cortados e estampados se precisarem de o ser. O processo de
estrutura não é contínuo. O processo de barra moída é ainda
mais diferente. No processo de moagem a mistura é seca para
humidades entre 5% e 15% momento no qual a mistura é comple-
tamente cristalizada e extrudida em tiras. Combinam-se as
10 tiras com outros ingredientes, moem-se para obter uma mistu-
ra uniforme e compactam-se em tampões com um extrusor. Cor-
tam-se então estes tampões, estampam-se e embalam-se.

O processo de moagem é contínuo mas requer mais o-
perações unitárias e são difíceis de produzir barras com ní-
15 vel de humidade mais elevado. A maioria das barras produzi-
das nos EUA são produzidas usando o processo de moagem ou
um similar.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS FIGURAS

20 Todas as figuras são fotomicrografias de barras
que demonstram a presença da estrutura de rede de inter-li-
gação, semi-contínua, relativamente rígida. Todas as figu-
ras mostram fibras cristalinas alongadas.

25 As FIGS. 1 e 2, respectivamente, mostram ampliações
de fotomicrografias a 2000x e 3000x de uma secção fragmenta-
da da barra de refrigeração da composição do Exemplo 1.

30 A FIG. 3 é uma ampliação de uma fotomicrografia a
3000x de uma secção fragmentada da barra de refrigeração da
composição do Exemplo 3. O Exemplo 3 contém outros ingre-
dientes preferidos (11,7% de lauroilsarcosinato de sódio;
9,3% de cocobetaina; e 5,8% de propilenoglicol) em adição
ao sabão de sódio saturado e à água.

35 As FIGS. 4 e 5, respectivamente, mostram ampliações
de fotomicrografias 2000x e 3000x de uma secção fragmentada
da barra de refrigeração da composição do Exemplo 4 que in-
clui sabão de sódio.

15 JUL 1992

1 As FIGS. 6 e 7, respectivamente, mostram ampliações de fotomicrografias 1500x e 3000x de uma secção fragmentada da barra de refrigeração da composição do Exemplo 5 que tem um nível mais baixo de sabão de sódio.

5 A FIG. 8 é uma ampliação de uma fotomicrografia 2000x de uma secção fragmentada da barra de refrigeração da composição do Exemplo 9. O Exemplo 9 tem um elevado nível de sabão de magnésio que é um agente intensificador de viscosidade. O Exemplo 9 tem um nível de sabão de sódio relativamente baixo.

10 Caracterização da Estrutura Através de
Fotografias de Microscopia Electrónica de Varrimento (MEV)

Todas as amostras fotografadas, FIGS. 1-8, são preparadas como se segue.

15 A preparação das amostras MEV, envolve primeiro a secagem das amostras num mínimo de dois dias em condições de humidade baixa (p.ex., 27°C e 15% de humidade relativa). A amostra é então fragmentada por simples pressão para obter uma superfície fresca para exame. A amostra fragmentada é
20 reduzida em tamanho (lâmina de barbear) para um rectângulo de aproximadamente 10mm x 15mm com uma espessura de cerca de 5mm. Monta-se a amostra numa peça de alumínio MEV usando adesivo de pintura prateada. Reveste-se a amostra montada com aproximadamente 300 angstroms de ouro/platina num revesti-
25 tidor/borrifador Pelco. Antes do revestimento, a amostra é sujeita a vácuo por um período de tempo que é suficiente para permitir suficiente perda de humidade da barra assegurando qualidade de revestimento aceitável. Após o revestimento, a amostra é transferida para a câmara MEV e examinada sob
30 condições de operação MEV padrão com um Microscópio Electrónico de Varrimento Hitachi modelo S570 com vista a ver a estrutura de armação (núcleo).

DESCRIÇÃO DAS FORMAS DE REALIZAÇÃO PREFERIDAS

35 A barra de limpeza pessoal, de refrigeração do presente invento é compreendida de uma estrutura de núcleo es-

1 pecial, i.e., uma rede de inter-ligação, semi-contínua, rí-
gida de sabão de ácido carboxílico gordo neutralizado se-
leccionado de sabões de sódio e/ou lítio. A rede ocupa de
5 cerca de 5% a cerca de 75%, preferivelmente de cerca de 15%
a cerca de 40%, por volume da barra.

As tabelas 1-3 apresentam algumas barras de refri-
geração preferidas que são produzidas com sais de sódio do
sabão de ácido carboxílico gordo, sabão de (AG).

10 As percentagens, razões e partes aqui incluídas
são numa base ponderal da composição total, a menos que se-
ja especificado de outro modo. Todos os níveis e gamas aqui
incluídas são aproximações a menos que seja especificado de
outro modo.

TABELA 1A

15 Níveis e Comprimentos de Cadeia de Ingredientes de
Barra de Refrigeração Preferidos

		Mais	Ainda mais
	<u>Preferido</u>	<u>Preferido</u>	<u>Preferido</u>
Nível de Água	15-40%	20-35%	20-30%
20 Razão Água:Sabão	0,25:1-4:1	0,5:1-3:1	0,7:1-1,5:1
Comprimento de Cadeia do AG	C ₁₂₋₂₄	C ₁₄₋₂₂	C ₁₄₋₁₈
Nível de Sabão de AG na			
Formulação Total	15-85%	20-50%	30-40%
Agentes intensificadores			
25 de Viscosidade	0-70%	1-35%	5-30%
Agentes intensificadores			
de Viscosidade+Sabão	30-85%	35-65%	40-30%

TABELA 1B

Agentes Intensificadores de Viscosidade Preferidos

	<u>Preferido</u>	Mais	Ainda Mais
	<u>Preferido</u>	<u>Preferido</u>	<u>Preferido</u>
30 Sabão de Magnésio ou Cálcio	1-35%	5-30%	5-20%
Ceras, Gorduras e Gelatinas	1-40%	2-35%	5-25%
Aluminossilicatos/Argila	0,5-25%	1-10%	3-8%

15 JUL 1992

1 Não se mostram necessariamente todos os valores extremos na Tabela 1. Os níveis e razões preferidos podem variar de catião para catião, etc.

5 Os níveis de ingredientes de barra de refrigeração mostrados na Tabela 1A são produzidos com o nível de água indicado, mas o nível de água das barras finais pode ser reduzido para proporcionar barras (estruturas de núcleo) que contêm níveis de água inferiores ou mesmo pouca ou nenhuma água.

10 A Tabela 1B mostra tipos e níveis preferidos de agentes intensificadores de viscosidade.

A Tabela 2 mostra alguns níveis preferidos de um único comprimento de cadeia de AG seleccionado por peso de sabão.

15 A Tabela 3A mostra alguns níveis preferidos de insaturação nos AG por peso de sabão do presente invento. A Tabela 3B mostra alguns níveis preferidos de sabão de cadeia C_{12} - C_{24} saturada por peso de sabão.

20 Algumas composições preferidas contêm poucos ou nenhuns ácidos gordos insaturados e AG de cadeia curta de dez átomos de carbono ou menos. Os termos "sabão", "sais de ácido gordo (AG)" e "sais de ácido monocarboxílico" como aqui usados são por vezes permutáveis. Usa-se "sabão" uma vez que é mais fácil de relacionar e é a forma de realização

25 TABELA 2

A Percentagem de Sabão de Sódio/Lítio C_{12} - C_{24} Saturado de
um Único Comprimento de Cadeia por Peso de Sabão

Preferido	25-100%
Mais Preferido	50-100%
Ainda Mais Preferido	75-100%

TABELA 3A

A Percentagem Total de Sabão de Cadeia Insaturada e Inferior

(C₁₀ ou menos) por Peso de Sabão

Preferido	0-20%
Mais Preferido	0-10%
Ainda Mais Preferido	0-1%

TABELA 3B

A Percentagem Total de Sabão de Cadeia C₁₂-C₂₄ Saturada por

Peso de Sabão

Preferido	75-100%
Mais Preferido	85-100%
Ainda Mais Preferido	95-100%

Os valores extremos de alguns ingredientes opcionais chave preferidos para as composições de sabão em barra complexas deste invento apresentam-se na Tabela 4. Nenhum destes ingredientes facultativos ou agentes intensificadores de viscosidade é essencial para a estrutura de núcleo da barra preferida, básica. Zero é o nível mais baixo para cada ingrediente facultativo. Algumas barras preferidas podem conter um total de cerca de 1% até cerca de 70% de tais ingredientes. A ideia aqui é que as barras de núcleo possam conter grandes quantidades de outros ingredientes para além de sabão e água. Os níveis apresentados na Tabela 4 são particularmente ilustrativos para barras contendo de cerca de 15% a cerca de 85% de sabão de sódio e outros ingredientes seleccionados.

Deverá compreender-se que núcleos (armações) de barra podem ser produzidos com sabão de lítio, mas esperar-se-á que sejam um pouco diferentes dos níveis e razões dados para o sabão de sódio.

1

TABELA 4

Extremos de Percentagem de Outros Ingredientes para Barras de Sabão de Sódio Mais Complexas

		Mais	Ainda mais	mais
5		<u>Preferido</u>	<u>Preferido</u>	<u>Preferido</u>
	Ácido Dicarboxílico Neutralizado	1-40%	2-30%	5-25%
	Sabão de Potássio	1-15%	2-12%	5-10%
	Sabão de Magnésio	1-35%	5-30%	5-20%
	Sabão de Cálcio	1-35%	5-30%	5-20%
10	Sabão de Trietanolamina	1-15%	2-12%	5-10%
	Surfactante Sintético	1-60%	4-25%	8-16%
	Outros Sais e Hidratos de Sal	0,5-50%	1-25%	2-15%
	Orgânicos Solúveis em Água	1,0-50%	2-40%	5-20%
	Intensificadores de Suavidade			
15	Poliméricos	0,25-20%	0,5-10%	1-15%
	Ceras, Gorduras e Gelatinas	1-40%	2-35%	5-25%
	Outros Insolúveis em Água			
	Impalpáveis	1-60%	4-25%	8-16%
	Aluminossilicatos/Argila	0,5-25%	1-10%	3-8%

20

Os sabões úteis no presente invento são dos mesmos comprimentos de cadeia alquilo, i.e., seleccionados de 12 a 24 átomos de carbono, como apresentado na Tabela 2. Usam-se as mesmas cadeias apropriadas para os outros sabões nas barras do presente invento.

25

Uma barra de limpeza, de refrigeração altamente preferida compreende: várias combinações da estrutura do núcleo de fibras de sabão de sódio, água, surfactantes sintéticos suaves, agentes intensificadores de viscosidade, estabilizadores do aspecto da barra, auxiliares de suavidade de pele e outros adjuvantes de barra de limpeza. Tal barra de refrigeração preferida pode ser formulada para não ter essencialmente nenhuma mancha. São definidos aqui agentes intensificadores de viscosidade e surfactantes suaves.

30

35

Algumas composições de barra de refrigeração preferidas do presente invento que compreendem níveis baixos de

Handwritten signature

1 sabão de sódio, p.e., menos de 30-35% por peso da barra,
incluem agentes intensificadores de viscosidade de modo a
que no processo para produzir a barra de refrigeração seja
mantida a sua forma e se mantenha de pé após extrusão a par-
5 tir do refrigerador.

Ainda num outro aspecto, este invento proporciona
uma barra de limpeza, de refrigeração para limpeza melhora-
da que é compreendida de composições que podem ter mancha
de barra melhorada e/ou serem capazes de incorporar compo-
10 nentes que não podem normalmente ser usados em quantidades
apreciáveis em barras, tal como humidade (especialmente na
presença da maioria dos surfactantes sintéticos), materiais
higroscópicos incluindo surfactantes e outros líquidos e
materiais não sólidos tais como polióis e gorduras hidrocar-
15 boneto que melhoram propriedades de desempenho tais como
formação de espuma, suavidade, aspecto da barra e marca na
banheira embora mantendo barras firmes, não pegajosas.

Deverá compreender-se que alguns "agentes intensi-
ficadores de viscosidade" e alguns "outros ingredientes de
20 barra" usados nas barras de refrigeração do presente inven-
to podem ter mais de uma função e/ou proporcionar mais do
que uma vantagem como aqui indicado. Portanto, alguns deles
surgem sob mais do que uma categoria como especificado aqui.

Algumas barras preferidas do presente invento com-
25 preendem uma rede de inter-ligação, rígida, de ácido carbo-
xílico neutralizado consistindo essencialmente de núcleo
tipo fibra de sabão de ácido gordo composto de pelo menos
75% de cadeias de alquilo gordo, saturadas, tendo 12 a 24
átomos de carbono. Preferivelmente pelo menos 25% das ditas
30 cadeias alquilo saturadas são de um único comprimento de
cadeia.

Algumas composições deste invento compreendem a
rede rígida acima definida com água e sem água. Estas com-
posições podem ser formadas com água ou um outro sistema
35 solvente adequado. As composições de barra de refrigeração

1 podem ser produzidas com grandes quantidades de água e o
nível de água na composição da barra de refrigeração final
pode ser reduzido para tão baixo quanto de cerca de 1% a
10%.

5 No entanto, é uma vantagem especial para as barras de refrigeração aqui descritas o poderem ser desidratadas sem perda da integridade da rede. Algumas barras podem ser desidratadas sem alteração apreciável das dimensões exteriores. Outras estruturas contraem-se embora mantendo a
10 sua forma tri-dimensional. As barras de refrigeração aqui incluídas têm a característica única de não serem destruídas por desidratação.

Barras de refrigeração mais complexas do presente invento compreendem outros sais de ácidos gordos seleccionados de sabões de potássio, magnésio, trietanolamina
15 e/ou cálcio usados em combinação com os níveis seleccionados de sabões de sódio e/ou lítio. Barras de limpeza mais complexas podem surpreendentemente conter grandes quantidades de água, surfactantes sintéticos suaves, estabilizadores de aspecto de barra, auxiliares de suavidade de pele e
20 outros adjuvantes de barra de limpeza; são ainda suaves e podem ter mancha reduzida, muito boa.

Alguns agentes intensificadores de suavidade são sabões de Mg e Ca, aluminossilicatos e argilas, ceras e
25 gorduras tais como parafina e vaselina, respectivamente.

Estes agentes aumentarão a viscosidade quer na formação de uma emulsão quer por cristalização no misturador de sabões ou no refrigerador, mas preferivelmente no refrigerador. Na ausência de um agente intensificador de viscosidade, é necessária uma grande quantidade de sabão de
30 sódio para cristalizar no refrigerador para proporcionar a viscosidade necessária para a composição da barra se manter em pé após extrusão na cinta do refrigerador. O restante do sabão de sódio cristalizará e formará a estrutura de rede de inter-ligação depois da saída do refrigerador. Com
35

15 OCT 1982

1 um agente intensificador de viscosidade, é necessário menos sabão de sódio para obter o mesmo nível de estrutura de rede de inter-ligação.

5 A presença de um agente intensificador de viscosidade diminui o nível total de sabão de sódio áspero necessário para formar a estrutura de rede de inter-ligação.

Um agente intensificador de viscosidade especialmente preferido é vaselina, uma vez que a vaselina resulta tipicamente numa temperatura de saída do refrigerador (TSR) superior. Prefere-se que a TSR seja ~~tão~~ elevada quanto possível embora continuando ainda a ter a barra de pé na cinta e mantendo a sua forma, isto é porque ocorrerá mais cristalização depois do refrigerador e, consequentemente, pode formar-se mais da estrutura de rede de interligação, com 10 TSR elevada. Tipicamente, a adição de vaselina aumentará a 15 TSR de cerca de 10°C a 30°C para cerca de 60°C a 80°C.

O sabão de sódio é preferivelmente pelo menos cerca de 50% do sabão total presente na barra ou é pelo menos 15% da composição da barra total.

20 Os níveis de sabão de potássio e/ou trietanolamina não devem exceder um terço, preferivelmente um quarto, do sabão de sódio.

O constituinte detergente sintético das composições da barra do invento podem designar-se como sendo um 25 detergente da classe consistindo em detergentes sintéticos aniônicos, não iônicos, anfotéricos e híbridos. Podem usar-se surfactantes de formação de espuma baixa e elevada e muito e pouco solúveis em água nas composições da barra do presente invento.

30 Exemplos de detergentes sintéticos adequados para usar aqui são os descritos na Patente Americana Nº - 3 351.558, Zimmerer, concedida em 7 de Novembro de 1967, na coluna 6, linha 70 à coluna 7, linha 74, aqui incorporada como referência.

35 Exemplos incluem sais solúveis em água de ácidos

1 sulfônicos, e de ésteres de ácido sulfúrico alifático, or-
gânicos, isto é, sais solúveis em água de produtos de reac-
ção sulfúricos orgânicos tendo na estrutura molecular um
5 radical alquilo de 10 a 22 átomos de carbono e um radical
seleccionado do grupo consistindo em radicais ácido sulfô-
nico e éster de ácido sulfúrico.

Detergentes sulfato sintéticos de especial inte-
resse são os sais de metal alcalino normalmente sólidos de
ésteres de ácido sulfúrico de álcoois alifáticos normalmen-
10 te primários tendo de 10 a 27 átomos de carbono. Assim, po-
dem usar-se os sais de sódio e potássio de ácidos alquil-
sulfúricos obtidos a partir de álcoois superiores mistura-
dos derivados por redução de óleo de côco, óleo de palma,
estearina, óleo de semente de palma, óleo de semente de ba-
15 baçu, ou outros óleos do grupo do côco.

Outros ésteres de ácido sulfúrico alifático que
podem ser utilizados adequadamente incluem os sais solúveis
em água de ésteres de ácido sulfúrico de álcoois poli-hídri-
cos incompletamente esterificados com ácidos carboxílicos
20 de formação de sabão com elevado peso molecular. Tais de-
tergentes sintéticos incluem os sais de metal alcalino so-
lúveis em água de ésteres de ácido sulfúrico de monoglicé-
ridos de ácido gordo de peso molecular superior tais como
de sódio e de potássio, sais de monoéster de ácido gordo de
25 óleo de côco de éster de ácido 1,2-hidroxipropano-3-sulfú-
rico, sulfato de monomiristoil-etilenoglicol de sódio e po-
tássio e sulfato de monolauroil-diglicerol de sódio e po-
tássio.

Os surfactantes sintéticos e outros materiais fa-
cultativos úteis em produtos de limpeza convencionais são
30 também úteis no presente invento. De facto, alguns ingre-
dientes tais como surfactantes sintéticos higroscópicos que
são normalmente usados em líquidos e que são muito difíceis
de incorporar em barras de limpeza normais são muito compa-
tíveis nas barras do presente invento. Adicionalmente, é
35

15 JUL 1992

1 difícil incorporar em barras de limpeza normais mesmo sur-
factantes não higroscópicos com níveis elevados de água
(mais de 20% de água), apesar disto ser facilmente consuma-
do no presente invento. Assim, essencialmente todos os sur-
5 factantes sintéticos conhecidos que são úteis em produtos
de limpeza são úteis nas composições do presente invento.
A literatura de patentes de produtos de limpeza está cheia
de revelações de surfactantes sintéticos. Alguns surfactan-
tes preferidos bem como outros ingredientes de produtos de
10 limpeza são revelados nas seguintes referências:

	<u>Pat. Nº</u>	<u>Data de Concessão</u>	<u>Inventor(es)</u>
	4.061.602	12/1977	Oberstar et al.
	4.234.464	11/1980	Morshauser
	4.472.297	9/1984	Bolich et al.
15	4.491.539	1/1985	Hoskins et al.
	4.540.507	9/1985	Grollier
	4.565.647	1/1986	Llenado
	4.673.525	6/1987	Small et al.
	4.704.224	11/1987	Saud
20	4.788.006	11/1988	Bolich, Jr., et al.
	4.812.253	3/1989	Small et al.
	4.820.447	4/1989	Medcalf et al.
	4.906.459	3/1990	Cobb et al.
	4.923.635	5/1990	Simion et al.
25	4.954.282	9/1990	Rys et al.

Todas as patentes referidas são incorporadas aqui
como referência. Alguns surfactantes sintéticos preferidos
são mostrados nos Exemplos aqui incluídos. Sistemas de sur-
factantes sintéticos preferidos são selectivamente destina-
dos para estabilidade de aspecto de barra, formação de es-
30 puma, limpeza e suavidade.

É conhecido que pode medir-se a suavidade do sur-
factante por um teste de destruição de barreira de pele
que é usado para avaliar o potencial de irritação de sur-
factantes. Neste teste quanto mais suave for o surfactante
35

15 OUT 1992

1 menos barreira de pele é destruída. Mede-se a destruição
da barreira de pele pela quantidade relativa de água radio-
-marcada ($^3\text{H}-\text{H}_2\text{O}$) que passa da solução de teste através da
5 epiderme para o tampão fisiológico contido na câmara difu-
sora. Este teste é descrito por T. J. Franz no J. Invest.
Dermatol., 1975, 64, pp.190-195; e na Patente Americana Nº
4.673.525, Small et al., concedida em 16 de Junho de 1987,
incorporada aqui como referência, e que revela uma barra
10 sintética baseada em surfactante sulfato de alquilgliceril-
éter (AGS) compreendendo uma mistura sulfonato de alquil-
gliceriléter "padrão". O teste de destruição de barreira é
usado para seleccionar surfactantes suaves. Descrevem-se
alguns surfactantes sintéticos suaves preferidos nas Paten-
tes de Small et al., e de Rys et al., acima. Usam-se nos
15 Exemplos aqui incluídos alguns exemplos preferidos especí-
ficos de surfactantes preferidos.

Alguns exemplos de surfactantes detergentes bons
intensificadores de espuma, os suaves, são p. ex., lauroil-
sarcosinato de sódio, sulfonato de alquilgliceriléter, do-
20 decilbenzenosulfonato de sódio, ésteres gordos sulfonados,
cocoil-isetionato de sódio e ácidos gordos sulfonados.

Descrevem-se numerosos exemplos de outros sur-
factantes nas patentes aqui incorporadas como referência.
Eles incluem outros sulfatos de alquilo, sarcosinatos de
25 acilo aniônicos, tauratos de metilacilo, glutamatos de N-
-acilo, isetionatos de acilo, sulfonato de alquilbenzeno
linear, sulfosuccinatos de alquil, ésteres de fosfato de
alquilo, ésteres de fosfato de alquilo etoxilados, tride-
cet-sulfatos, condensados de proteína, misturas de sulfatos
30 de alquilo etoxilados e óxidos de alquilamina, betaínas,
sultaínas e suas misturas. Incluídos nos surfactantes são
os sulfatos de alquiléter com 1 a 12 grupos etoxi, especial-
mente sulfatos de lauriléter de amónio e sódio.

Cadeias alquilo para estes outros surfactantes
35 são C_8-C_{22} , preferivelmente $\text{C}_{10}-\text{C}_{18}$. Glicósidos de alquilo

W.C.

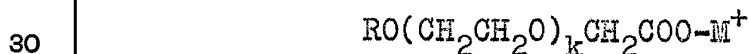
1 e ésteres de metilglucose são não iônicos suaves preferidos
que se podem misturar com outros surfactantes aniônicos e
anfotéricos suaves nas composições deste invento. Detergen-
tes poliglicósido de alquilo são intensificadores de espuma
5 úteis. O grupo alquilo pode variar de cerca de 8 a cerca
de 22 e as unidades glicósido por molécula podem variar de
cerca de 1,1 a cerca de 5 para proporcionar um equilíbrio
apropriado entre as porções hidrofílicas e hidrofóbicas da
molécula. Preferem-se combinações de poliglicósidos de al-
10 quilo C₈-C₁₈, preferivelmente C₁₂-C₁₆, com graus médios de
glicosidação na gama de cerca de 1,1 a cerca de 2,7, prefe-
rivelmente de cerca de 1,2 a cerca de 2,5.

Preferem-se ésteres sulfonados de ésteres gor-
dos nos quais o comprimento de cadeia de ácido carboxílico
15 é C₈-C₂₂, preferivelmente C₁₂-C₁₈; o comprimento de cadeia
do éster de álcool é C₁-C₁₆. Estes incluem alfa-sulfometil-
-laurato de sódio, alfa-sulfometil-cocoato de sódio e alfa-
-sulfometil-sebato de sódio.

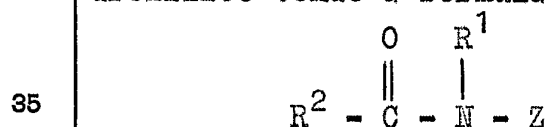
Detergentes óxido de amina são bons intensifica-
20 dores de espuma. Alguns óxidos de amina preferidos são óxi-
dos de alquildimetilamina C₈-C₁₈, preferivelmente C₁₀-C₁₆,
e óxidos de acilamidopropildimetilamina gordos C₈-C₁₈, pre-
ferivelmente C₁₂-C₁₆, e suas misturas.

Alcanolamidas de ácido gordo são boas intensifi-
25 cadoras de espuma. Algumas alcanolamidas preferidas são mo-
noetanolamidas, dietanolamidas e mono-isopropanolamidas
C₈-C₁₈, preferivelmente, C₁₂-C₁₆, e suas misturas.

Outros surfactantes detergentes são alquiletoxi-
carboxilatos tendo a fórmula geral:



na qual R é um grupo alquilo C₈-C₂₂, k é um inteiro na gama
de 0 a 10 e M é um catião; e amidas de ácido gordo poli-hi-
droxílico tendo a fórmula



15 OUT 1992

1 na qual R^1 é H, um hidrocarbilo C_{1-4} , 2-hidroxietilo, 2-
-hidroxipropilo ou suas misturas, R^2 é um hidrocarbilo
5 C_{5-31} e Z é um poli-hidroxi-hidrocarbilo tendo uma cadeia
hidrocarbilo linear com pelo menos três grupos hidroxilo
ligados à cadeia, ou um ser derivado alcoxilado.

As betainas são boas intensificadoras de espuma.
Preferem-se betainas tais como alquilbetainas C_8-C_{18} , pre-
ferivelmente $C_{12}-C_{16}$, p. ex., cocobetainas ou acilamidobe-
tainas C_8-C_{18} , preferivelmente $C_{12}-C_{16}$, p. ex., cocoamido-
10 propilbetaina e suas misturas.

Alguns dos surfactantes preferidos são surfactan-
tes sintéticos higroscópicos que absorvem pelo menos cerca
de 20% do seu peso seco, a 26°C e 80% de humidade relativa,
em três dias. Surfactantes higroscópicos ajudam a melhorar
15 a formação de espuma da barra. Listam-se abaixo alguns sur-
factantes sintéticos higroscópicos preferidos. De notar
que não são todos higroscópicos.

Higroscopicidade de Alguns Surfactantes

Os surfactantes higroscópicos têm um mínimo de
20% de ganho de humidade total.

Classe: Não Iônicos

<u>Sulfonatos</u>	<u>% de Captação de Humidade Total*</u>
25 Sulfonato de Gliceriléter C_8 de Na	39,8
Sulfonato de Gliceriléter C_{12-14} de Na	22,9
Sulfonato de Gliceriléter C_{16} de Na	71,4
30 Sulfonato de Cocomonoglicérido de Sódio	3,5

Sal de Sódio de Sulfonatos de Alquilgliceriléter
de C_{8-16} .

1	<u>Alfa-sulfo-ésteres e ácidos</u>	% de Captação de Humidade Total ^o
	Alfa-sulfometil-laurato/miristato de Na	39,3
	Alfa-sulfometil-miristato de Na	44,5
5	Alfa-sulfo-hexil-laurato de Na	23,2
	Alfa-sulfometil/hexil-laurato e miristato de Na	26,3
	Alfa-sulfometil-palmitato de Na	3,7
	Alfa-sulfometil-estearato de Na	4,2
10	Ácido 2-sulfo-láurico de Na	0,2
	Ácido 2-sulfo-palmitico de Na	3,8
	Ácido 2-sulfo-esteárico de Na	0,0
	$R_1-C(SO_3-NA^+)-CO_2R_2$ $R_1 = C_{8-14}$; $R_2 = C_{1-8}$	
15	<u>Alquil-isetionatos de Sódio</u>	% de Captação de Humidade Total ^o
	Lauril-isetionato de Sódio	31,7
	Cocoil-isetionato de Sódio	11,0
	<u>Sarcosinatos</u>	% de Captação de Humidade Total ^o
20	Laurilsarcosinato de Sódio	8,8
	Estearilsarcosinato de Sódio	13,3
	Cocoilsarcosinato de Sódio	18,7
	<u>Alquilsulfatos</u>	% de Captação de Humidade Total ^o
25	Laurilsulfato de Sódio	28,2
	Lauret-1-sulfato de Sódio	37,6
	Oleilsulfato de Sódio	20,3
	Cetearilsulfato de Sódio	4,7
30	Cetilsulfato de Sódio	2,25
	$R_1(OCH_2CH_2)_n-OSO_3-X$ $R_1 = C_{8-14}$, C_{16-20} com pelo menos uma ligação dupla, $X = O-18$	

35

OL

1	<u>Acilglutamatos</u>	% de Captação de Humidade Total [⊕]
	Cocoilglutamato de Sódio	26,7
	Laurilglutamato de Sódio	17,8
5	Miristilglutamato de Sódio	18,1
	Estearilglutamato de Sódio	12,0
	<u>Alquilétercarboxilatos</u>	% de Captação de Humidade Total [⊕]
	Lauret-5-carboxilato de Sódio	32,2
10	Palmitil-20-carboxilato de Sódio	50,2
	$R_1-(O-CH_2CH_2)_nCO_2$ $R_1 = C_{8-18}, n = 1-30$	
	<u>Sulfossuccinatos</u>	% de Captação de Humidade Total [⊕]
15	Lauret-sulfossuccinato de Dissódio	33,6
	<u>Fosfatos</u>	% de Captação de Humidade Total [⊕]
20	Monoalquilfosfato (70% C_{12} /30% C_{14}) de Sódio	21,1
	<u>Classe: Anfotéricos</u>	
	<u>Betaínas</u>	% de Captação de Humidade Total [⊕]
	Cocobetaína	70,0
25	Cocoamidopropilbetaína	48,2
	Palmitilamidopropilbetaína	46,5
	Iso-estearilamidopropilbetaína	44,3
	<u>Sutaínas</u>	% de Captação de Humidade Total [⊕]
30	Cocoamidopropil-hidroxissultaína	59,5
	<u>Óxidos de Aminas</u>	% de Captação de Humidade Total [⊕]
	Óxido de Palmitildimetilamina	34,0
	Óxido de Miristildimetilamina	46,0
35	Óxido de Cocoamidopropilamina	43,3

1	<u>Derivado de Proteína</u>	% de Captação de Humidade Total ⁶
---	-----------------------------	---

5	Ceratina Hidrolizada Na/TEA C ₁₂	34,7
---	---	------

⁶3 dias, 26°C/80% de Humidade Relativa

A captação de humidade total é calculada como percentagem de teor (após secagem do material) mais percentagem ponderal de ganho.

Descrevem-se auxiliares de suavidade de pele poliméricos nas patentes de Small et al., e de Medcalf et al. Os polímeros sintéticos catiónicos úteis no presente invento são polialquileno-iminas catiónicas, etoxipolialquileno-iminas e poli[dicloreto de N-[3-(dimetilamónio)propil] - N'[3-(etileno-oxietilendimetilamónio)propil] ureia], o último dos quais está disponível na Miranol Chemical Company, Inc., sob a marca registada Miranol A-15, CAS Reg. Nº 68555-36-2.

Agentes de condicionamento da pele poliméricos preferidos do presente invento são os polissacáridos catiónicos da classe da goma de guar catiónica com pesos moleculares de 1.000 a 3.000.000. Pesos moleculares mais preferidos são de 2.500 a 350.000. Estes polímeros têm uma estrutura polissacárida compreendida de unidades galactomanano e um grau de substituição catiónica na gama de cerca de 0,04 por unidade de anidroglicose a cerca de 0,80 por unidade de anidroglicose com o grupo catiónico substituinte sendo o aduto de cloreto de 2,3-epoxipropiltrimetilamónio para a estrutura polissacárida natural. São exemplos JAGUAR[®] C-14-S, C-15, C-17 e C-376FA, vendidos por Celanese Corporation. Com o objectivo de alcançar as vantagens descritas deste invento, o polímero tem de ter características, quer estruturais quer físicas, que lhe permitam ser adequado e completamente hidratado e subsequentemente bem incorporado na matriz do sabão.

Uma barra de limpeza de pele, do presente invento

1 pode conter de cerca de 0,5% a cerca de 20% de uma mistura
de uma goma de silicone e de um fluido de silicone na qual
a razão goma: fluido é de cerca de 10:1 a cerca de 1:10,
5 preferivelmente de cerca de 4:1 a cerca de 1:4, mais prefe-
rivelmente de cerca de 3:2 a cerca de 2:3.

Descreveram-se misturas de goma e fluido de sili-
cone para uso em champôs e/ou condicionadores nas Patentes
Americanas Nº 4.906.459, Cobb et al., concedida em 6 de
Março de 1990; 4.788.006, Bolich Jr. et al., concedida em
10 29 de Novembro de 1988; 4.741.855, Grote et al., concedida
em 3 de Maio de 1988; 4.728.457, Fieler et al., concedida
em 1 de Março de 1988; 4.704.272, Oh et al., concedida em
3 de Novembro de 1987; e 2.826.551, Geen, concedida em 11
de Março de 1958, sendo todas as ditas patentes aqui incor-
15 poradas como referência.

O componente de silicone pode estar presente na
barra num nível que é eficaz para fornecer uma vantagem
sensorial à pele, por exemplo, de cerca de 0,5% a cerca de
20%, preferivelmente de cerca de 1,5% a cerca de 16% e mais
20 preferivelmente de cerca de 3% a cerca de 12% da composi-
ção. Fluido de silicone, como aqui usado, significa um si-
licone com viscosidades na gama de cerca de 5×10^{-6} a cerca
de $0,6 \text{ m}^2/\text{s}$ (5-600.000 centistokes), mais preferivelmente
de cerca de $3,5 \times 10^{-4}$ a cerca de $0,1 \text{ m}^2/\text{s}$ (350-100.000 cen-
25 tistokes), a 25°C. Goma de silicone, como aqui usado, si-
gnifica um silicone com uma massa molecular de cerca de
200.000 a cerca de 1.000.000 e com uma viscosidade maior
do que cerca de $0,6 \text{ m}^2/\text{s}$ (600.000 centistokes). O peso mo-
lecular e a viscosidade dos siloxanos seleccionados parti-
30 culares determinarão se se trata de uma goma ou de um flui-
do. A goma e o fluido de silicone são misturados e incorpo-
rados nas composições do presente invento.

Outros ingredientes do presente invento são se-
leccionados para as várias aplicações. P. ex., podem usar-
35 -se perfumes na formulação de produtos de limpeza de pele,

15 JUL 1982

1 geralmente num nível de cerca de 0,1% a cerca de 2,0% da
composição. Podem também usar-se álcoois, hidrótropos, co-
rantes e enchedores tais como talco, argila, dextrina e
5 carbonato de cálcio impalpável, insolúvel em água. O álcool
cetearílico é uma mistura de álcoois cetílico e estearílico.
Podem incorporar-se conservantes, p. ex., etilenodiaminate-
tra-acetato de sódio (EDTA), geralmente num nível de pelo
menos 1% da composição, nos produtos de limpeza para impe-
dir a degradação da cor e do odor. Podem também incorporar-
10 -se anti-bacterianos, usualmente em níveis acima de 1,5%.
As patentes acima descrevem ou referem-se a ingredientes e
formulações que podem ser usados nas barras deste invento,
e são aqui incorporadas como referência.

Algumas barras de refrigeração deste invento con-
15 têm de cerca de 15% a cerca de 85% das ditas fibras de sa-
bão de ácido gordo de sódio; de cerca de 15% a cerca de 60%
de água e pelo menos cerca de 1% de outro ingrediente de
barra seleccionado de outros sabões, agentes intensificado-
res de viscosidade, humidificadores, corantes, solventes,
20 orgânicos solúveis, em água, sal e hidratos de sal, outros
insolúveis em água impalpáveis, enchedores, surfactantes
detergentes sintéticos, auxiliares de sensação e de suavida-
de cutâneas poliméricos, perfumes, conservantes e suas mis-
turas.

25 Algumas barras de refrigeração deste invento com-
preendem: 20%-50% de sabão de ácido gordo de sódio fibroso
composto de pelo menos cerca de 75% de cadeias alquilo gor-
do saturadas tendo 12-24 átomos de carbono das quais pelo
menos cerca de 25% das ditas cadeias de alquilo gordo satu-
30 radas é de um único comprimento de cadeia. Ver Tabela 1A
para níveis mais preferidos.

Algumas composições de barra de sabão de limpeza
pessoal de refrigeração, compreendem uma rede de inter-liga-
ção, rígida, de fibras de sabão de sódio; nas quais o sa-
35 bão de ácido gordo de sódio é composto de pelo menos cerca

15 JUL 1992

1 de 75% de cadeias alquilo gordo saturadas tendo 12-24 áto-
mos de carbono das quais pelo menos cerca de 25% das ditas
cadeias de alquilo gordo saturadas é de um único comprimen-
to de cadeia; e de cerca de 2% a cerca de 40%, por peso,
5 de um surfactante sintético higroscópico, nas quais o dito
surfactante sintético higroscópico é seleccionado de sur-
factantes que absorvem pelo menos 20% do seu peso seco de
água, a 26°C e 80% de Humidade Relativa, em três dias.

Ainda, algumas barras de refrigeração preferidas
10 podem ter a combinação de 20-35% de água e acima de 40% do
detergente sintético aqui descrito. Algumas barras contêm
também níveis elevados (15-60%) de ingredientes muito sua-
ves, que substituem sabão de sódio mais áspero e resultam
em barras muito suaves. Algumas barras de refrigeração po-
15 dem conter acima de 40% de vaselina que pode melhorar a
suavidade e processamento das barras. Os ingredientes sua-
ves incluem também orgânicos solúveis em água, ceras e gor-
duras com níveis preferidos como especificado na Tabela 4.

Alguns dos ingredientes melhoram o aspecto da
20 barra. Auxiliares de aspecto de barra (retenção de água
e/ou prevenção de contracção) são preferivelmente seleccio-
nados do grupo consistindo em:

sal e hidratos de sal compatíveis;
orgânicos solúveis em água tal como polióis, ureia;
25 aluminossilicatos e argilas; e
suas misturas, como apresentado na Tabela 4.

Também se usam orgânicos solúveis em água para
estabilizar o aspecto dos sabões em barra do presente in-
vento. Alguns orgânicos solúveis em água preferidos são
30 propilenoglicol, glicerina, etilenoglicol, sucrose e ureia
e outros polióis compatíveis.

Um orgânico solúvel em água particularmente ade-
quado é propilenoglicol. Outros orgânicos compatíveis in-
cluem polióis, tais como etilenoglicol ou 1,7-heptanodiol,
35 respectivamente os mono- e polietileno e propilenoglicóis

ME JUL 1992

1 de mais de cerca de 8.000 de peso molecular, quaisquer seus
monoalquilésteres C₁₋₄, sorbitol, glicerol, glicose, digli-
cerol, sucrose, lactose, dextrose, 2-pentanol, 1-butanol,
5 mono- di- e trietanolamina, 2-amino-1-butanol e semelhan-
tes, especialmente os álcoois poli-hídricos.

O termo "poliol" como aqui usado inclui açúcar
não redutor, p. ex., sucrose. A menos que seja especifica-
do de outro modo, o termo "sucrose" como aqui usado inclui
sucrose, seus derivados e açúcares não redutores similares
10 e polióis similares que sejam substancialmente estáveis a
uma temperatura de processamento de sabão até cerca de
210°F (98°C), p. ex., triulose, rafinose e estaquiose; e
sorbitol, lactitol e maltitol.

Sucrose não reduzirá a solução de Fehling e por-
tanto é classificada como um dissacárido "não redutor". Tem
sido produzida desde 2000 a.c. a partir de sumo da cana de
açúcar e desde 1800 a partir da beterraba. A sucrose é um
sólido cristalino (monoclínico), doce, que funde a 160-
186°C, dependendo do solvente de cristalização.

Usam-se sal e hidratos de sal compatíveis para
estabilizar o aspecto do sabão em barra através da retenção
de água. Alguns sais preferidos são cloreto de sódio, sul-
fato de sódio, hidrogenofosfato dissódico, pirofosfato de
sódio, tetraborato de sódio.

25 Geralmente, são aplicáveis sais e hidratos de
sal compatíveis que os incluem sais de sódio, potássio,
magnésio, cálcio, alumínio, lítio e amônio de ácidos inor-
gânico e ácidos orgânicos carboxílicos pequenos (6 carbonos
ou menos) ou outros ácidos orgânicos, correspondentes a hi-
dratos e suas misturas. Os sais inorgânicos incluem clore-
to, brometo, sulfato, metassilicato, ortofosfato, pirofos-
fato, polifosfato, metaborato, tetraborato e carbonato. Os
sais orgânicos incluem acetato, formato, metilsulfato e ci-
trato.

35 Podem também usar-se sais de amina solúveis em

1 água. Preferem-se sais cloreto de monoetanolamina, dieta-
nolamina e trietanolamina (TEA).

Agentes Intensificadores de Viscosidade

5 Aluminossilicatos e outras argilas são úteis no
presente invento como agentes intensificadores de viscosi-
dade. Algumas argilas preferidas são descritas na Patente
Americana Nos. 4.605.509 e 4.274.975, incorporadas aqui co-
mo referência.

10 Outros tipos de argilas incluem zeólito, caolini-
te, montmorilonite, atapulgite, illite, bentonite e halosi-
te. Outras argilas preferidas são caolino e argilas reduzi-
das a cal.

15 Ceras, gelatinas e gorduras podem ser agentes in-
tensificadores de viscosidade eficazes. Adicionalmente, po-
dem também ser auxiliares intensificadores de suavidade.
Ceras, gelatinas e gorduras incluem ceras baseadas em petró-
leo (parafina, microcristalina e vaselina), ceras baseadas
em vegetais (carnaúba, cera de palma, candelilha, cera de
20 cana de açúcar e triglicéridos de origem vegetal) ceras a-
nimaais (cera de abelhas, cetina, cera de lã, cera de goma-
laca, lanolina e triglicéridos de origem animal), ceras mi-
nerais (montar, ozocerite e ceresina) e ceras sintéticas
(fischer-Tropsch). As ceras são completamente sólidas à
temperatura ambiente (p. ex., 15-30°C) embora as gelatinas
25 e gorduras sejam semi-sólidas à temperatura ambiente.

Uma gordura de hidrocarboneto preferida é vaseli-
na, tal como Snow White Petrolatum USP de Penreco Co., com
um ponto de fusão na gama de cerca de 122°F a cerca de
135°F (50°C-57°C).

30 Uma cera preferida é usada nos Exemplos aqui con-
tidos. Uma cera útil tem um ponto de fusão (P.F.) de cerca
de 120°F a cerca de 185°F (49°C-85°C), preferivelmente de
cerca de 125°F a cerca de 175°F (52°C-79°C). Uma cera de pa-
rafina preferida é uma cera de petróleo completamente refi-
35 nado tendo um ponto de fusão na gama de cerca de 130°F a

[Handwritten signature]

1 cerca de 140°F (49-60°C). Esta cera é inodora e sem sabor
e atinge os requisitos FDA para ser usada no revestimento
para alimentos e embalagens de alimentos. Tais parafinas
5 estão facilmente disponíveis comercialmente. Uma parafina
muito adequada pode obter-se, por exemplo na The Standard
Oil Company de Ohio sob a designação comercial Factowax
R-133.

Outras ceras adequadas são vendidas pela Nacional
Wax Co., sob as designações comerciais 9182 e 6971, res-
10 pectivamente tendo pontos de fusão de 131°F e 130°F (~55°C).

A parafina está presente na barra preferivelmen-
te numa quantidade na gama de cerca de 3% a cerca de 20%
por peso. O ingrediente de parafina é usado no produto para
conferir suavidade à pele, plasticidade, firmeza e proces-
15 sabilidade. Também proporciona um aspecto lustroso e uma
sensação acetinada à barra.

O ingrediente de parafina é opcionalmente comple-
mentado por uma cera microcristalina. Uma cera microcrista-
lina adequada tem um ponto de fusão na gama, por exemplo,
20 de cerca de 140°F (60°C) a cerca de 185°F (85°C), preferi-
velmente de cerca de 145°F (62°C) a cerca de 175°F (79°C).
A cera tem de, preferivelmente, atingir os requisitos da
FDA para ceras microcristalinas de grau alimentar. Obtém-
-se uma cera microcristalina muito adequada na Witco Che-
25 mical Company sob a designação comercial Multiwax X-145A.
A cera microcristalina está presente na barra preferivel-
mente numa quantidade variando de cerca de 0,5% a cerca de
5% em peso. O ingrediente de cera microcristalina confere
flexibilidade à barra à temperatura ambiente.

Podem também usar-se os sais de magnésio e cálcio
30 dos ácidos gordos saturados de comprimento de cadeia
C₁₂-C₂₄ como agentes intensificadores de viscosidade. Estes
são mais suaves que o correspondente sal de sódio dos áci-
dos carboxílicos e podem também conferir menor sensação de
35 enxaguamento prolongado.

15 JUL 1992

OK

Processamento de Barra Preferido

Usa-se o processo seguinte para produzir as barras exemplificadas do presente invento. O processo compreende os seguintes passos:

Passo 1 - Mistura

O sabão especificado na formulação é produzido in situ por mistura dos ácidos gordos desejados, consistindo essencialmente de comprimentos de cadeia C_{12} - C_{24} , com base ou mistura de bases apropriadas, consistindo essencialmente em hidróxido de sódio, lítio, magnésio, cálcio e potássio e trietanolamina. O ácido gordo, base e água são misturados de cerca de 170°F a cerca de 200°F (76°-93°C) para formar o sabão. Usa-se água suficiente de modo a que a mistura possa ser agitada. Adicionam-se os outros ingredientes, mantendo a temperatura de cerca de 180°F a cerca de 200°F (82-93°C). As temperaturas de mistura óptimas podem variar dependendo da formulação particular.

Passo 2 Facultativos-Arejamento, Adição de Menores e Secagem Rápida de Facultativos

Areja-se (facultativo) a dita mistura e adiciona-se perfume (apenas se houver secagem) e outros menores com bomba de deslocamento positivo ou outro misturador em linha. A mistura do Passo (1) é facultativamente seca para reduzir a quantidade da dita água ao nível desejado, preferivelmente 20-40% de água. A temperatura de secagem rápida é de cerca de 225°F a cerca de 315°F (135°-157°C) à pressão de cerca de 30 a cerca de 100 psi (115-517 mm Hg).

Passo 3 - Refrigeração

Arrefece-se a mistura usando um permutador (refrigerador) de calor de parede recortada para cristalizar parcialmente os componentes de uma temperatura inicial de cerca de 180°F a cerca de 200°F (82°-93°C) ou de cerca de 200°F a cerca de 220°F (93°-104°C) se fôr seca, para uma temperatura final preferivelmente de cerca de 135°F a cerca de 180°F (57°-82°C), mais preferivelmente de cerca de

19
JUL 1992

1 145°F a cerca de 180°F (63°-82°C), e ainda mais preferivel-
mente de cerca de 155°F a cerca de 175°F (68°-79°C). Esta
temperatura final, também aqui referida como a Temperatura
de Saída do Refrigerador (TSR), é tipicamente a temperatu-
5 ra máxima que formará um tampão macio que mantém a sua for-
ma uma vez extrudido sobre uma cinta em movimento (Passo 4).

Passo 4 - Extrusão

A mistura arrefecida do Passo 3 é extrudida sobre
uma cinta em movimento como um tampão macio que é depois
10 arrefecido e completamente cristalizado e depois estampado
e embalado. Os tampões são preferivelmente formados através
de uma operação de extrusão, como mostrado na Patente Ame-
ricana Nº 3.835.059. Parte da composição cristaliza no re-
frigerador (Passo 3) com vista a proporcionar um semi-sólido
15 tendo uma viscosidade suficiente para se manter de pé
na cinta, apesar de ocorrer mais cristalização, após extru-
são resultando no endurecimento da barra. A cristalização
final do sabão de sódio forma a estrutura de rede aberta,
semi-contínua, de inter-ligação na barra de refrigeração
20 do presente invento.

EXEMPLOS

Os exemplos seguintes são ilustrativos e não pre-
tendem limitar o âmbito do invento. Todas as composições
de barra são produzidas usando o processo de refrigeração
25 como especificado aqui. Todos os níveis e gamas, temperatu-
ras, resultados, etc., aqui usados são aproximações a me-
nos que seja especificado de outro modo.

Descrição dos Testes para os Exemplos

1. A dureza da barra é determinada por medição
30 da profundidade de penetração (em mm) de uma sonda de for-
ma cônica, pesada, na barra. A medição da dureza de 5 mm
ou menos indica uma barra muito dura; 5-10 mm indica uma
barra moderadamente dura; e maior do que 10 mm indica uma
barra macia.

35 2. O grau de mancha da barra é determinado por:

11-07-1992

- 1 (1) colocação de uma barra de sabão numa posição num prato circular de 1400 mm de diâmetro; (2) adição de 200 ml de água à temperatura ambiente ao prato de modo a que 3 mm do fundo da barra fique submersa na água; (3) deixar a barra embeber toda a noite (15 horas); (4) virar a barra e classificar qualitativamente para a quantidade combinada de mancha, e características de mancha, profundidade de mancha numa escala onde 10 iguala ausência de mancha, 9,0-9,5 iguala mancha extremamente reduzida, 7,0-8,5 iguala boa mancha superior ao das barras correntemente comercializadas, 4,5-6,5 iguala mancha essencialmente equivalente às melhores barras correntemente comercializadas e 4,0 ou menos iguala mancha muito pobre.

EXEMPLOS 1-4

Distribuição de Comprimento de Cadeia de Ácido

Ingrediente	Gordo (% de Ácido Gordo Total)			
	Ex. 1	Ex. 2	Ex. 3	Ex. 4
	%Pd	%Pd	%Pd	%Pd
20 C ₁₂	12.5	12.5		
C ₁₄	12.5	12.5		
C ₁₆	37.5	37.5	50.0	50.0
C ₁₈	37.5	37.5	50.0	50.0

Composição (% da Barra Total):

25 Sabão de Sódio	77.18	44.4	44.4	34.1
Sabão de Potássio				8.5
Ácido Gordo Livre	-	0.13	1.17	1.12
Sabão de Magnésio	-	-	-	-
Parafina (P.F. 55°C)	-	3.5	-	-
30 Lauroilsarcosinato de Sódio	-	5.84	11.67	11.21
Cocobetaina	-	11.65	9.34	8.97
Propilenoglicol	-	5.84	5.84	5.61
Cloreto de Sódio	0.57	3.6	3.11	2.99
35 Água	22.2	24.7	24.0	27.0

1 Temperatura
de Saída do

Refrigerador 66°C/152°F 59°C/139°F 59°C/139°F 63°C/145°F

Dureza (mm de

5 Penetração) 2.9 5.5 7.3 6.3
Mancha 10 7.5 7.0 7.5

O Exemplo 1 compreende sabão de sódio e água. A estrutura de rede de inter-ligação é mostrada nas FIGS. 1 e 2. Não há mancha para o Exemplo 1, mas o último é baixo.

10 Os Exemplos 2-4 demonstram a capacidade de incorporar outros activos numa barra de refrigeração tendo a rede de inter-ligação. As FIGS. 3-5 mostram a estrutura de rede de inter-ligação. Os Exemplos 2-4 compreendem surfactantes sintéticos, sabão de potássio e/ou propilenoglicol. Os Exemplos 2-4 são barras firmes com boa mancha e boa formação de espuma.

EXEMPLOS 5-8

Composição Ex. 5 Ex. 6 Ex. 7 Ex. 8

(% da Barra

20 Total) %Pd %Pd %Pd %Pd

Sabão de Miris-
tato de Sódio

(100%) 28.52 29.94 33.1 24.86

Ácido Gordo

25 Livre 0.95 1.00 1.10 0.99

Vaselina Parafi-

na branca USP - 19.96 22.07 9.95

Parafina(P.F.55°C)6.18 - - 5.97

Argila Reduzida

30 a Cal 3.80 2.99 3.31 3.98

Lauroilsarcosi-

nato de Sódio 6.65 6.99 7.72 6.96

Cocobetaina 4.75 4.99 5.52 4.97

Propilenoglicol 10.46 - - 9.95

35 Cloreto de Sódio 3.84 1.04 1.15 2.03

15 OUT 1992
Wig

1	Perfume	-	0.20	0.22	-
	Água	34.53	32.6	25.5	30.01
	Temperatura				
5	de Saída do				
	Refrigerador	49°C/120°F	61°C/142°F	62°C/143°F	48°C/118°F
	Dureza (mm de				
	Penetração)	7.6	4.90	5.0	6.5
	Mancha	8.5	9.5	9.0	9.0

10 A comparação dos Exemplos 5 e 6 demonstra o efeito da vaselina no processamento da barra de refrigeração e na mancha. O Exemplo 5 tem boa mancha de 8,5, mas o Exemplo 6 tem uma melhor mancha de 9,5. A estrutura do Exemplo 5 é mostrada nas FIGS. 6 e 7. O Exemplo 6 também tem uma

15 melhor (superior) temperatura de saída do refrigerador (TSR) do que o Exemplo 5. Os Exemplos 6 e 7 são semelhantes excepto no facto do produto do Exemplo 7 ser parcialmente seco antes de entrar no refrigerador. Não se verifica perca nos parâmetros de desempenho chave.

20 A barra de refrigeração do Exemplo 8 compreende uma combinação de parafina, vaselina, argila e um baixo nível de sabão de sódio. Os Exemplos 5-8 têm todos mancha muito reduzida e boa formação de espuma.

EXEMPLOS 9-11

25	<u>Composição</u>	<u>Ex. 9</u>	<u>Ex. 10</u>	<u>Ex. 11</u>
	(% da Barra Total):	<u>%Pd</u>	<u>%Pd</u>	<u>%Pd</u>
	Sabão de Miristato de			
	Sódio (100%)	18.12	36.09	28.0
	Ácido Gordo Livre	0.10	0.57	0.50
30	Sabão de Magnésio	27.16	11.29	5.0
	Vaselina, Lauroilsar-	-	-	22.50
	cosinato de Sódio			
	Branco USP	9.56	10.18	3.0
	Cocobetaina	7.51	5.66	10.0
35	Propilenoglicol	10.87	9.05	3.5

1	Cloreto de Sódio	2.65	1.64	2.58
	Perfume	-	0.50	0.50
	Água	23.70	25.0	24.08
5	Razão/Água/Sabão	1.3:1	0.7:1	0.9:1
	Temperatura de Saída do Refrigera-			
	rador	48°C/119°F	56°C/132°F	79°C/175°F
	Dureza (mm de Penetração)	7.3	5.9	3.8
10	Mancha	5.3	7.25	9.5

O Exemplo 9 demonstra a capacidade de produzir uma barra de refrigeração firme com mancha média, com 34% de líquidos (água + propilenoglicol), 17% de surfactantes sintéticos e 27% de agente intensificador de viscosidade sabão de magnésio e um baixo nível, 19%, de sabão de sódio. A estrutura para o Exemplo 9 é mostrada na FIG. 8. A dureza e mancha do Exemplo 9 são aproximadamente iguais às médias das barras de sabão correntes no mercado actual.

O Exemplo 10 demonstra a capacidade de produzir barras de refrigeração, firmes e com boa mancha com cerca do dobro do nível de sabão de sódio de armazenamento virtual. O Exemplo 9 e cerca de metade do nível de sabão de magnésio de armazenamento virtual. O Exemplo 9. O Exemplo 10 tem a melhor formação de espuma dos Exemplos.

O Exemplo 11 demonstra uma barra de refrigeração compreendendo 5% de sabão de magnésio e 22,5% de vaselina. O Exemplo 11 é uma barra de refrigeração firme com excelente mancha e boa formação de espuma.

Estima-se que as redes cristalinas das barras de refrigeração dos Exemplos 9, 10 e 11 ocupem, respectivamente, cerca de 15%, 15-35% e 15-25%, por volume da barra.

Lisboa, 15 DE 1992

Por THE PROCTER & GAMBLE COMPANY

VASCO MARQUES LEME

Agente Comercial

de Lisboa

Correio-Arco de Correição, 3, 1.º-1160 LISBOA

- R E I V I N D I C A Ç Õ E S -

12.- Barra de limpeza pessoal, de refrigeração, que compreende uma estrutura de armação tendo uma rede de interligação cristalina, tri-dimensional, aberta, semi-con-

5

tínua, relativamente rígida de sabão de ácido carboxílico neutralizado seleccionado do grupo consistindo em sabões de sódio e lítio, e suas misturas, caracterizada por ser produzida pelos passos seguintes:

- 10
- (1) misturar uma mistura fundida compreendendo, por peso da dita barra: de cerca de 15% a cerca de 85% do dito sabão e de cerca de 15% a cerca de 40% de água.
- (2) arrefecer a dita mistura para um semi-sólido num refrigerador permutador de calor de parede recortada;
- 15
- (3) extrudir o dito semi-sólido como um tampão macio; e
- (4) arrefecer mais o dito tampão macio para proporcionar a dita barra de limpeza pessoal, de refrigeração.
- 20

23.- Barra de refrigeração de acordo com a Reivindicação 1, caracterizada por a dita rede compreender sais de sódio de cristais, tipo fibra, de sabão de ácido carboxílico; e por o dito sabão de sódio ser sais de ácido

25

gordo carboxílico tendo cadeias alquilo gordo, saturadas, de C_{12} - C_{24} átomos de carbono e suas misturas num nível de cerca de 75% a cerca de 100%, por peso do sabão de ácido gordo total; e

por de 0% a cerca de 20% dos ácidos gordos totais serem seleccionados do grupo consistindo em: (a) sabões de ácido gordo insaturado e (b) sabão saturado com comprimentos de cadeia de ácido gordo de C_{10} e menor.

30

31.- Barra de refrigeração de acordo com a Reivindicação 1 ou 2, caracterizada por o dito sabão de ácido gordo de sódio ser pelo menos cerca de 85% sabão de ácido

35

15.07.1992
10/11/92

1 gordo saturado tendo 12-24 átomos de carbono do qual cerca
de 25% a cerca de 100% é de um único comprimento de cadeia
de ácido gordo; e por a dita barra compreender: de cerca
5 de 1% a cerca de 70%, por peso de barra, de um agente in-
tensificador de viscosidade, na qual o nível total do dito
sal de sódio de ácido carboxílico e agente intensificador
de viscosidade é de cerca de 30% a cerca de 85%, por peso
da barra, e na qual o dito agente intensificador de visco-
sidade é seleccionado do grupo consistindo em:

- 10 (A) de cerca de 1% a cerca de 40% de cera, gela-
tina ou gordura e suas misturas;
(B) de cerca de 1% a cerca de 35% do dito sabão
de ácido gordo $C_{12}-C_{24}$ saturado de magnésio
o u cálcio e suas misturas;
15 (C) de cerca de 0,5% a cerca de 25% do dito alumi-
nossilicato ou argila;
e misturas dos ditos (A), (B) e (C).

20 4a.- Barra de refrigeração de acordo com a rei-
vindicação 1, 2 ou 3 caracterizada por a dita barra com-
preender:

de cerca de 1% a cerca de 35% do dito agente in-
tensificador de viscosidade;
de cerca de 0% a cerca de 70% de um outro ingre-
diente de barra seleccionado do grupo
25 consistindo em:

de cerca de 1% a cerca de 15% do dito sabão de
potássio;
de cerca de 1% a cerca de 15% de sabão de trieta-
nolamina;
30 de cerca de 1% a cerca de 40% de um sal compati-
vel de ácido di-carboxílico;
de cerca de 1% a cerca de 60% de surfactante sin-
tético;
de cerca de 1% a cerca de 60 de outros insolúveis
35 em água impalpáveis;

[Handwritten signature]

- 1 de cerca de 1% a cerca de 50% de um composto orgânico solúvel em água;
de cerca de 0,5% a cerca de 50% de outro sal ou hidrato de sal compatível seleccionado;
- 5 de cerca de 0,25% a cerca de 20% de um auxiliar de sensação cutânea polimérico; e suas misturas.

5a.- Barra de refrigeração de acordo com a reivindicação 1, 2, 3 ou 4 caracterizada por a dita barra conter de cerca de 1% a cerca de 25% do dito outro sal compatível seleccionado do grupo consistindo em: cloreto de sódio, sulfato de sódio, hidrogeno-fosfato di-sódico, pirofosfato de sódio, tetraborato de sódio e outros sais de sódio e potássio compatíveis de ácidos inorgânicos e ácidos orgânicos de cadeia curta, incluindo acetato de sódio e citrato de sódio, e suas misturas; e por a dita barra conter de 2% a cerca de 40% de um composto orgânico solúvel em água seleccionado do grupo consistindo em polióis e ureia; e por a dita barra ter um teor de cera de cerca de 2% a cerca de 25%; e por a dita cera ter um ponto de fusão de cerca de 49°C a cerca de 85°C (120-185°F).

10

15

20

6a.- Barra de refrigeração de acordo com a Reivindicação 1, 2, 3, 4 ou 5 caracterizada por a dita água e o dito sabão de sódio terem uma razão de cerca de 0,25:1 a cerca de 4:1; e o nível da dita água ser de cerca de 20% a cerca de 35%; e por as ditas cadeias de alquilo gordo serem C₁₄ a C₂₂ e o nível do dito sabão de sódio na dita barra ser de cerca de 20% a cerca de 50%, e por pelo menos cerca de 50% do dito sabão ter um único comprimento de cadeia; e por o nível de surfactante sintético ser de cerca de 4% a cerca de 25% e o nível do dito agente intensificador de viscosidade ser de cerca de 1% a cerca de 35% e o nível do dito sabão de sódio total mais o agente intensificador de viscosidade ser de cerca de 35% a cerca de 65%; e por o nível do dito composto orgânico solúvel em água ser de cerca de 2% a cerca de 40%.

25

30

35

15 OCT 1992

1 7a.- Processo para produzir uma barra de limpeza
pessoal, de refrigeração, que compreende uma estrutura de
armação tendo uma rede de inter-ligação cristalina, tridi-
5 mensional, aberta, semi-contínua, relativamente rígida de
sabão de sódio; caracterizada por compreender os passos se-
guíntes:

- 10 (1) misturar uma mistura fundida compreendendo,
por peso da dita barra: de cerca de 15% a cer-
ca de 85% do dito sabão e de cerca de 15% a
cerca de 40% de água;
- 15 (2) arrefecer a dita mistura para um semi-sólido
num refrigerador permutador de calor de pare-
de recortada;
- (3) extrudir o dito semi-sólido como um tampão
macio; e
- 20 (4) arrefecer mais o dito tampão macio para pro-
porcionar a dita barra de limpeza pessoal; e
no qual o dito sabão do Passo (1) é produzido por mistura
de ácido gordo percursor, base hidróxido de sódio e a dita
25 água de cerca de 76°C a cerca de 93°C (170-200°F); no qual
o dito ácido gordo é seleccionado do grupo consistindo em
cadeias alquilo gordo de C_{12} - C_{24} átomos de carbono a um ní-
vel de cerca de 75% a cerca de 100% por peso do ácido gordo
total e ácidos gordos insaturados, e ácidos gordos de com-
primento de cadeia de C_{10} e menor num nível de cerca de 0%
30 a cerca de 20% do ácido gordo total; e
no qual quando a mistura do Passo (1) é arrefecida num per-
mutador de calor de parede recortada de cerca de 82°C a cer-
ca de 93°C (180-200°F) para uma temperatura de saída do re-
frigerador, final de cerca de 57°C a cerca de 82°C (135-
-180°F); e
no qual a dita mistura arrefecida do Passo (2) é extrudida
para cima de uma cinta móvel como um tampão macio que é
depois arrefecido até cristalizar completamente e propor-
35 cionar a dita barra de refrigeração.

[Handwritten signature]

1 81.- Processo de acordo com a Reivindicação 7 ca-
racterizado por a mistura no Passo (1) ser seca rapidamen-
te a uma temperatura de cerca de 135°C a cerca de 157°C
5 (225-315°F) e a uma pressão de cerca de 2,064 Pa a cerca
de 6,88 Pa [de cerca de 30 psi a cerca de 100 psi (de cer-
ca de 1550 a cerca de 5170 mmHg)] para obter um nível de
humidade (água) final da barra de cerca de 15% a cerca de
40%; e por a temperatura de entrada no refrigerador ser
cerca de 93°C a cerca de 104°C (200-220°F).

10 92.- Processo de acordo com a Reivindicação 7 ou
8 caracterizado por a temperatura de saída do refrigerador
ser de cerca de 63°C a cerca de 82°C (145-180°F); preferi-
velmente de cerca de 68°C a cerca de 79°C (155-175°F).

15 101.- Processo de acordo com a Reivindicação 7,
8 ou 9 no qual são adicionados ao Passo (1) outros ingre-
dientes de barra e agentes intensificadores de viscosidade
a uma temperatura de cerca de 82°C a cerca de 93°C (180-
-200°F) caracterizado por os ditos outros ingredientes se-
rem seleccionados do grupo consistindo em:

20 de cerca de 1% a cerca de 15% do dito sabão de
potássio;
de cerca de 1% a cerca de 15% de sabão de trieta-
nolamina;
de cerca de 1% a cerca de 40% de um sal compatí-
25 vel de ácido di-carboxílico;
de cerca de 1% a cerca de 60% de surfactantes sin-
tético;
de cerca de 1% a cerca de 60% de outros insolú-
veis em água impalpáveis;
30 de cerca de 1% a cerca de 50% de um composto or-
gânico solúvel e água;
de cerca de 0,5% a cerca de 50% de outro compatí-
vel seleccionado de sal ou hidrato de sal;
de cerca de 0,25% a cerca de 20% de um auxiliar
35 de sensação cutânea, polimérico; e suas misturas.

1

e por o dito agente intensificador de viscosidade ser seleccionado do grupo consistindo em;

(A) de cerca de 1% a cerca de 40% de cera, gelatina ou gordura e suas misturas;

5

(B) de cerca de 1% a cerca de 35% do dito sabão de ácido gordo $C_{12}-C_{14}$ saturado de magnésio ou cálcio e suas misturas;

(C) de cerca de 0,5% a cerca de 25% do dito aluminossilicato ou argila;

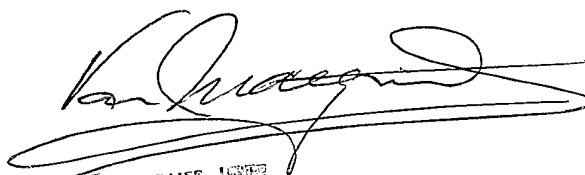
10

e misturas dos ditos (A), (B) e (C); e por a dita barra ter um nível de água final de cerca de 20% a cerca de 35%, por peso da barra.

Lisboa, 15 OUT. 1992

Por THE PROCTER & GAMBLE COMPANY

15



VASCO MARQUES LEITE
Agente Oficial
do Proprietário
Cartório-Arco da Conceição, 3, 1.º-1100 Lisboa

20

25

30

35

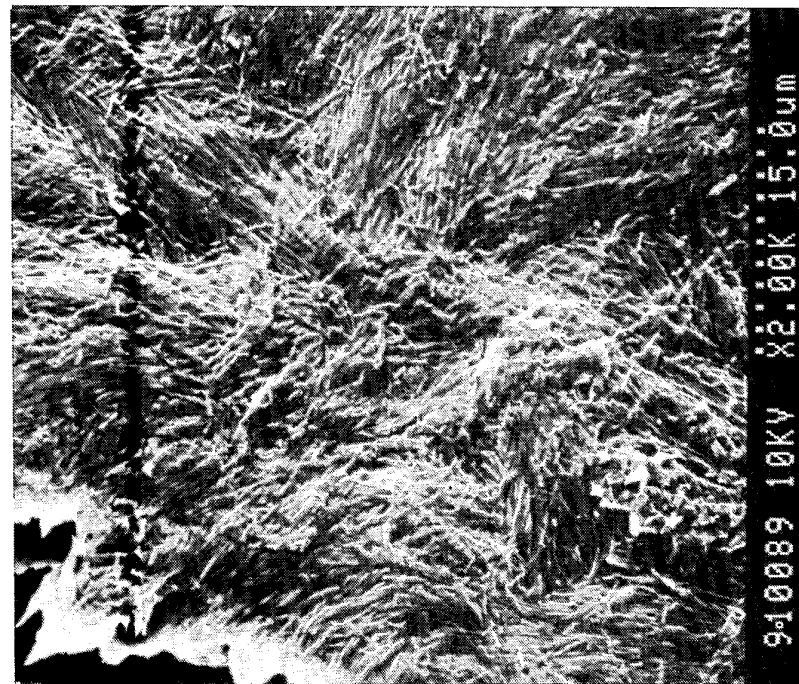


Fig. 1

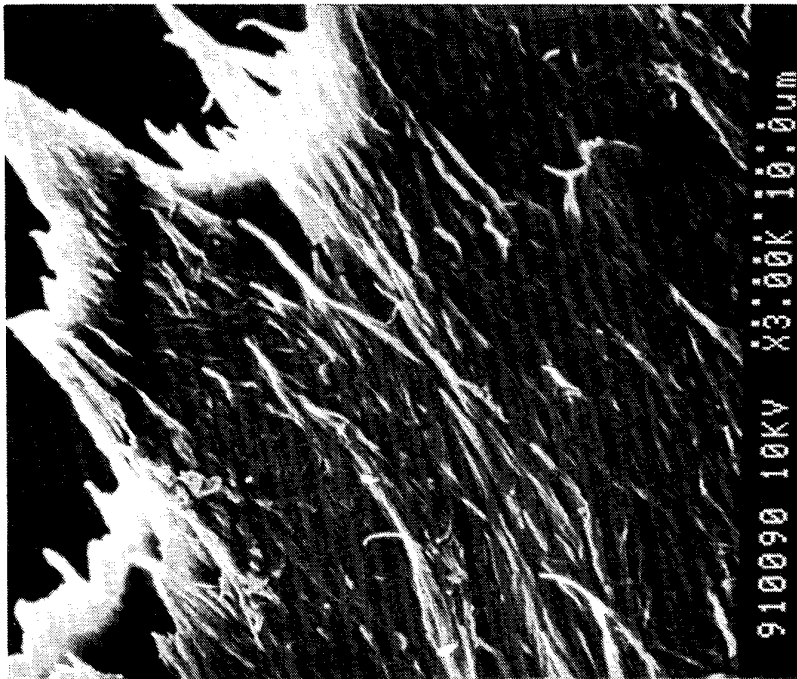


Fig. 2

15 JUL 1992

W. G.

2/5



Fig. 3

C

C

71 42

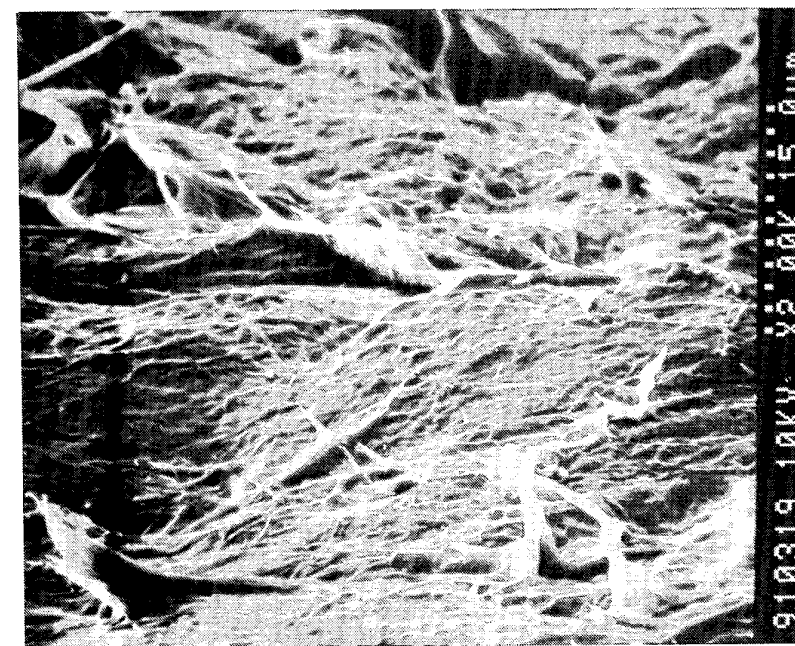


Fig. 4

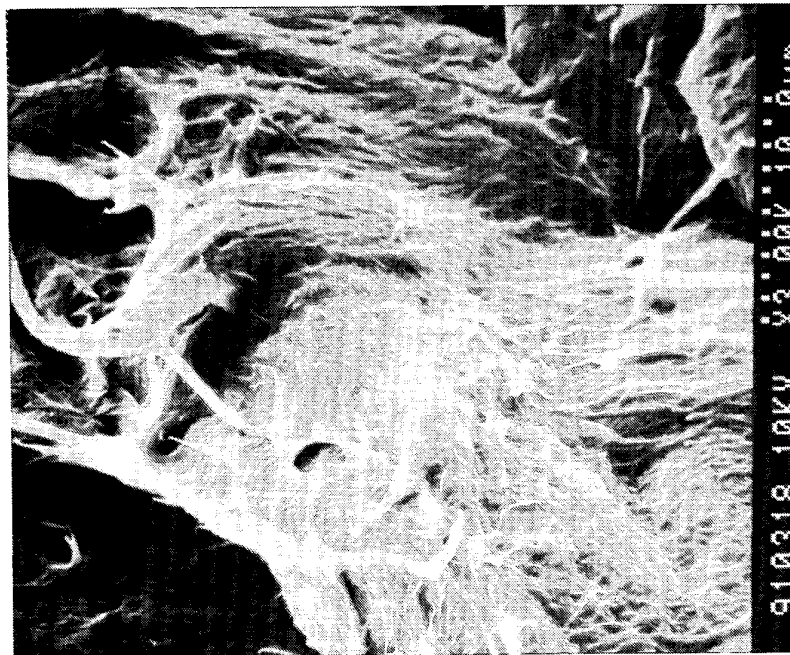


Fig. 5

3/5

Handwritten signature

15.03.1992

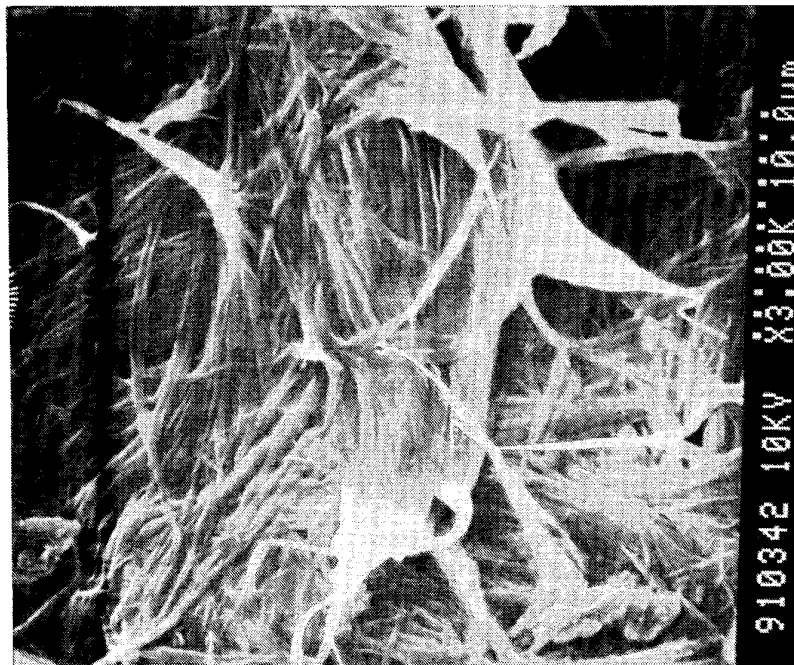


Fig. 7

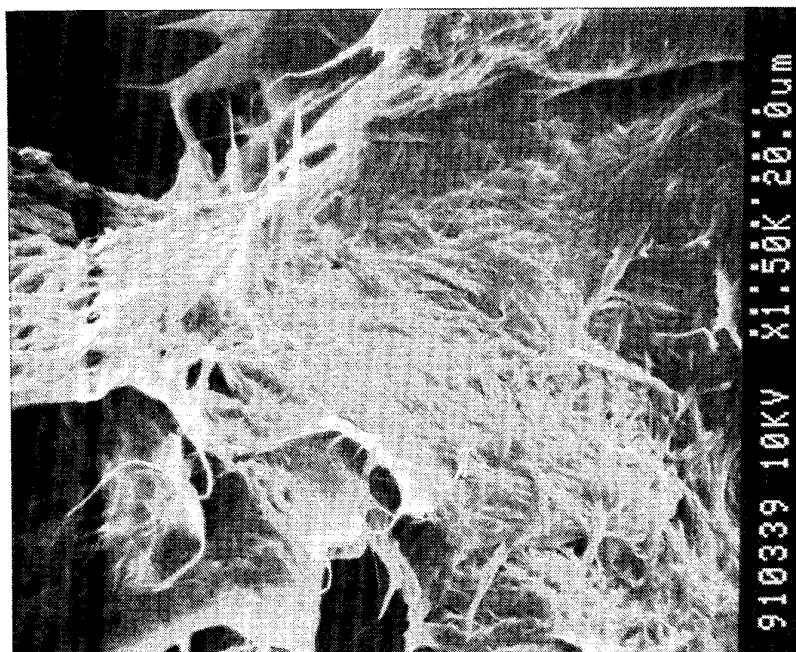


Fig. 6

15. OCT. 1992

W. J.

5/5

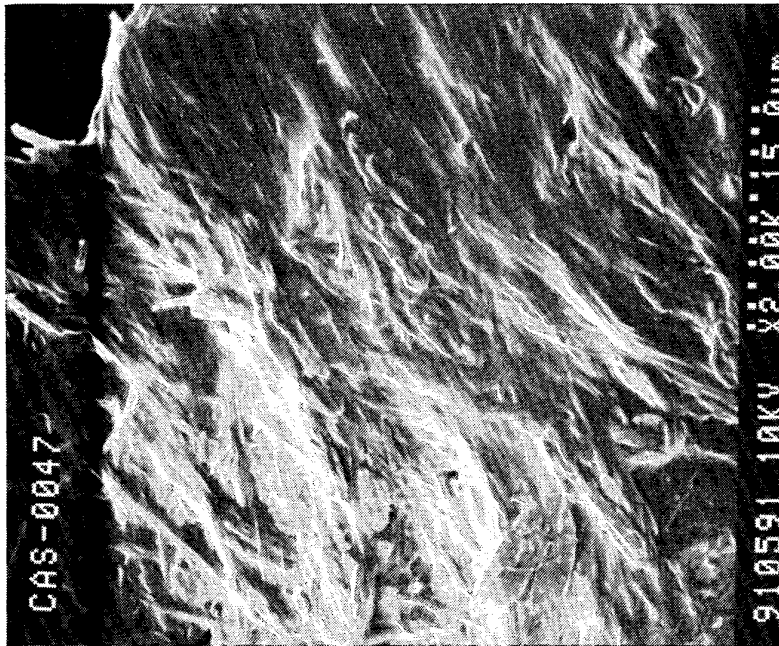


Fig. 8