

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: **2004.04.14**

(30) Prioridade(s): **2003.04.14 GB 0308584**

(43) Data de publicação do pedido: **2005.01.05**

(45) Data e BPI da concessão: **2009.06.10**
169/2009

(73) Titular(es):

PZ CUSSONS (INTERNATIONAL) LIMITED
PZ CUSSONS HOUSE, BIRD HALL LANE
STOCKPORT SK3 0XN

GB

(72) Inventor(es):

NAJEM YAQUB
ROXANNE BULLEN
HELEN PATRICIA ATKINSON

GB

GB

GB

(74) Mandatário:

ANTÓNIO JOÃO COIMBRA DA CUNHA FERREIRA
RUA DAS FLORES, Nº 74, 4º AND 1249-235 LISBOA

PT

(54) Epígrafe: **COMPOSIÇÃO DE HIGIENE PESSOAL**

(57) Resumo:

DESCRIÇÃO

"Composição de higiene pessoal"

A presente invenção refere-se a uma composição de higiene e, mais particularmente, a uma composição de higiene pessoal destinada a utilização no duche.

Certas composições de higiene pessoal foram desenvolvidas para utilização no duche, nomeadamente os géis de duche. No entanto, um grande número de pessoas prefere utilizar um sabão convencional em vez de gel de duche. Pensa-se que uma das razões para a resistência ao uso de géis de duche tem que ver com a formação de espuma. Para produzir espuma a partir de um gel de duche, o utilizador tem de aplicar corte ao gel. Em alguns casos, grande parte deste esforço é desperdiçado porque a espuma é enxaguada antes de poder ser aplicada ao corpo.

Um gel de duche que forme espuma logo que for doseado da embalagem, resolverá este problema.

Em WO 96/09032A divulga-se uma composição de gel pós-espuma e isenta de sabão que é destinada particularmente ao barbear com lâmina. A composição inclui um hidrocarboneto volátil, tal como isopentano, que confere uma estrutura de gel. Embora esta composição seja satisfatória para a finalidade pretendida, na higiene pessoal exibe um fraco desempenho, principalmente porque dá uma sensação desconfortável à pele de "despida".

Em WO 97/03646 revela-se uma composição de gel pós-espuma para utilizar num recipiente de aerossol, composição essa que compreende um material de base com uma viscosidade de, no mínimo, 9500 cP, ao qual se adiciona um gás propulsor formador de espuma. Embora esta composição tenha boas propriedades de higiene pessoal, a sua natureza viscosa torna particularmente difícil o seu processamento e embalagem, resultando num elevado grau de desperdício durante o fabrico.

Fizeram-se algumas tentativas para resolver este problema. Por exemplo, em WO 00/39273 divulga-se uma

composição pós-espuma de baixa viscosidade, que gelifica após a adição do agente pós-espuma. No entanto, esta súbita e instantânea gelificação pode tornar difícil o enchimento da composição em embalagens adequadas, assim como causar paragens e avarias nos tubos das máquinas da unidade de produção, resultando em paralisação e produção ineficiente. Esta formulação tem de ser colocada na desejada embalagem imediatamente após a adição do agente pós-espuma.

Do mesmo modo, em GB 2213160 ensina-se sobre um produto de gel pós-espuma que contém um tensioactivo aniónico e um éster ou álcool gordo etoxilado não iónico. O produto gelifica com a adição do agente pós-espuma e forma um gel viscoso antes do enchimento num recipiente adequado. Uma vez mais, isto causa dificuldades em termos de produção devido à elevada viscosidade do gel formado.

Em WO 02/05758 divulga-se uma composição auto-espumante na forma de uma estrutura líquida cristalina. Isto resulta num gel macio de baixa viscosidade. Embora o gel macio seja mais fácil de espalhar sobre a pele, tem uma série de desvantagens relativamente a um gel viscoso mais estruturado. Um gel mais viscoso liberta o agente pós-espuma mais lentamente sob o efeito de agitação e a espuma desenvolve-se de uma maneira mais controlada. Por conseguinte, parece que o utilizador é responsável pela formação de espuma, tal como com os materiais convencionais de higiene, e a composição afigura-se como tendo o comportamento esperado para um bom trabalho de limpeza. A espuma gerada por um gel mais viscoso é mais cremosa do que aquela gerada por um gel suave. Um benefício adicional de um gel viscoso é que, tal como com os produtos convencionais, o produto pode ser espalhado sobre o corpo sem ser enxaguado. Assim, o produto afigura-se como mais económico para o utilizador.

Muitas das composições pós-espuma actualmente disponíveis têm uma aparência opaca ou turva. Isto resulta numa fraca distinção visual entre o gel inicial que é doseado e a espuma gerada quando o gel é espalhado sobre a pele. Como tal, estas composições são visualmente pouco apelativas.

É desejável assim desenvolver uma composição de higiene pós-espuma que seja suficientemente móvel para facilitar o

processamento e a embalagem, mas que tenha uma estrutura estável e transparente de gel viscoso quando doseada da sua embalagem, e que, além disso, permita a libertação lenta de um agente pós-espuma que proporcione uma espuma cremosa. É também desejável desenvolver uma composição de higiene pós-espuma que dê à pele uma sensação pós-lavagem aceitável, isto é, não deixe uma sensação de pele seca e esticada.

De acordo com a presente invenção, proporciona-se uma composição de higiene pós-espuma que compreende pelo menos um tensioactivo aniónico, pelo menos um gelificante não iónico, e pelo menos um agente pós-espuma, caracterizada por ter uma razão tensioactivo aniónico:gelificante não iónico de 4:1 ou superior, de tal forma que, durante o seu fabrico, a rigidez do gel da composição se mantém substancialmente inalterada durante, no mínimo, 4 minutos após a adição do referido agente pós-espuma à restante composição, e onde o gelificante não iónico é seleccionado entre os álcoois alcoxilados laureth-2, laureth-4, pareth-3 C12/13, cetareth-4, ou oleth-3, isolados ou em combinação, e onde pelo menos um gelificante não iónico representa de 0,01 até 8,0% em peso da composição.

Convenientemente, durante o processamento e embalagem da composição, a estrutura de gel da composição da presente invenção não se começa a formar por um período de tempo suficiente para que este possa ser facilmente bombeado e colocado em embalagens. Além disso, não haverá formação de gel nos tubos da fábrica e, por isso, paragens e avarias serão minimizadas.

Uma outra vantagem da presente invenção é que, devido à elevada pressão da gelificação retardada não é necessário bombear a composição através de tubos. Isto não só reduz os custos de fabrico do produto final, como também aumenta a velocidade de enchimento, significando que mais unidades de composição da presente invenção podem ser produzidas no mesmo período de tempo em comparação com as composições anteriormente disponíveis.

Uma outra vantagem da presente invenção é que, devido à presença do gelificante não iónico, uma vez que a composição é colocada na embalagem e deixada a repousar, a viscosidade da composição e, por conseguinte, a rigidez do gel, aumenta. Isso dá origem a uma composição que proporciona um gel não

móvel, viscoso, que se torna menos viscoso por aplicação de corte ao ser doseado da embalagem. Assim, nem a aparência do gel ao ser primeiro doseado da embalagem, nem a qualidade da espuma produzida mediante agitação do gel pelo utilizador, são prejudicadas para facilitar o processo de fabrico.

Uma outra vantagem da presente invenção é que os géis produzidos são transparentes. Esta limpidez do gel oferece ao consumidor uma indicação de um produto de alta qualidade e distingue-o ainda mais visualmente. Um gel transparente também torna a inclusão de pigmentos muito mais fácil. Além disso, a transparência do gel da presente invenção permanece substancialmente inalterada durante toda a vida do produto.

Devido à volatilidade do agente pós-espuma, após a sua adição não é possível medir com precisão a viscosidade da composição, ou seja, da composição gelificada. Assim, a rigidez do gel da composição é utilizada como uma medida do grau de gelificação da composição.

O teste à rigidez do gel é realizado à temperatura ambiente de 20 a 25°C, em que quer a cápsula quer o seu conteúdo estão a esta temperatura. A cápsula é mantida a aproximadamente 2 polegadas acima de uma folha branca de papel e é accionada por 2 segundos para saída do gel. As características do gel são observadas e pontuadas quanto à sua rigidez (R), utilizando a seguinte escala de classificação arbitrária de rigidez:

R = 1 Gel rígido sem mobilidade visível.

O gel conserva a sua forma até o agente pós-espuma começar a ser libertado e o gel começa a transformar-se em espuma.

R = 2 Gel firme com alguma mobilidade visível.

O gel começa a formar-se num montículo amorfo antes do agente pós-espuma começar a ser libertado e o gel começa a transformar-se numa espuma.

R = 3 Gel firme com alguma mobilidade visível que desmorona lentamente

O gel forma um montículo amorfo ao ser doseado que se espalha lentamente.

R = 4 Gel fino/líquido móvel

O gel tem aparência viscosa, mas que se espalha rapidamente ao ser doseado.

R = 5 Líquido diluído

O gel tem uma aparência não viscosa e é fluido ao ser doseado.

Por substancialmente inalterado entende-se que a pontuação para a rigidez do gel da composição não varia em mais de 1 unidade na escala de rigidez.

Um aspecto particularmente importante da composição da presente invenção é o gelificante não iónico. Pensa-se que é o gelificante não iónico, juntamente com os tensioactivos da presente invenção, que é responsável pelo retardamento da gelificação da composição durante o seu fabrico.

Após a adição do agente pós-espuma, a classificação da composição em rigidez do gel é de 3 ou mais unidades, preferivelmente de 4 ou mais unidades. Nestas circunstâncias, a composição pode ser descrita como um gel móvel fino ou líquido. Assim que a composição começa a formar uma estrutura de gel, obtém-se uma pontuação final para a rigidez do gel de $R = 1$ ou 2, mais preferivelmente $R = 1$.

Preferivelmente, a rigidez do gel da composição mantém-se substancialmente inalterada durante, no mínimo, 10 minutos após a adição do agente pós-espuma à restante composição, e mais de preferência durante, no mínimo, 30 minutos após a adição do agente pós-espuma à restante composição.

É difícil medir a transparência de um gel pós-espuma quando este é primeiro doseado porque começa a ficar turvo no momento em que o agente pós-espuma é libertado da estrutura de gel. Por esta razão, a transparência do gel é medida por meio de uma escala do grau de transparência do gel.

O teste à transparência do gel é realizado à temperatura ambiente de 20°C a 25°C, em que tanto a cápsula como o seu conteúdo estão a esta temperatura. A cápsula é mantida a aproximadamente 2 polegadas acima de uma folha branca de papel com linhas leves, e é accionada para dosear uma risca de 3 polegadas de gel.

As características do gel são observadas e pontuadas quanto à sua transparência de acordo com a seguinte escala de classificação arbitrária de transparência:

C = 1	Limpidez perfeita	Gel transparente, linhas claramente definidas
C = 2	Limpidez normal	Gel transparente, linhas visíveis
C = 3	Alguma turvação	Gel turvo, linhas não muito claramente definidas
C = 4	Muita turvação	Gel turvo, linhas pouco visíveis
C = 5	Turvação grave	Gel turvo, linhas obscurecidas

É desejável, portanto, que na altura em que a formulação é doseada, esta forme um gel com uma classificação de transparência de C=1 ou C=2, preferivelmente de C=1.

Por substancialmente inalterada entende-se que a pontuação para a transparência do gel da composição não varia em mais de 1 unidade na escala de transparência.

O gelificante não iónico particularmente preferido é laureth-4.

O gelificante não iónico deve preferivelmente representar entre 0,01% e 4,0% em peso e, mais preferivelmente, entre 0,5% e 2,5% em peso da composição total.

Entre os tensioactivos aniónicos adequados constam sulfatos de éteres alquílicos de metais alcalinos, sulfosuccinatos, isetionatos e acilglutamatos. Para além de pelo menos um tensioactivo aniónico, a composição da presente invenção de preferência ainda inclui pelo menos um tensioactivo anfotérico tal como betainas.

Um tensioactivo aniónico particularmente preferido é o laurilétersulfato de sódio e um tensioactivo anfotérico particularmente preferido é betaina de cocamidopropilo.

O tensioactivo total deve preferivelmente representar entre 0,01% e 30,0% em peso da composição total, e mais preferivelmente entre 15% e 28% em peso da composição total, e ainda mais preferivelmente entre 18% e 25% em peso da composição total. Quando o componente tensioactivo compreende mais do que um tensioactivo, o tensioactivo aniónico de preferência será o tensioactivo principal e assim representará no mínimo 50% do peso da totalidade do tensioactivo.

Para além de pelo menos um tensioactivo aniónico, a composição da presente invenção pode incluir tensioactivos adicionais que podem ser empregues isoladamente ou em combinação, e compreendem qualquer um entre os seguintes tensioactivos: aniónicos, catiónicos, não iónicos, anfotéricos (zwitteriónicos).

Entre os tensioactivos específicos que podem ser utilizados isoladamente ou em combinação constam qualquer um entre os seguintes: alquilpoliglucósidos, sulfatos de metais alcalinos etoxilados e não etoxilados, sultainas, tauratos, betainas, sarcosinatos, sulfosuccinatos, sulfonatos, carboxilatos, glicinatos, amfoacetatos, amfodiacetatos, isetionatos, compostos de amónio quaternário, polissorbatos, ésteres de açúcar, alquilfosfatos, propionatos, tensioactivos de aminoácidos, glucósidos, alcanolamidas e betainas.

O agente pós-espuma utilizado na composição da presente invenção é escolhido em grande parte de acordo com o específico tipo de composição a ser formulada.

O agente pós-espuma preferido compreende, no mínimo, um hidrocarboneto alifático saturado com 4 a 6 carbonos, tal como n-butano, iso-butano, n-pentano, isopentano, iso-hexano e suas misturas.

O agente pós-espuma representa, preferivelmente, entre 0,01% e 14% em peso, e mais preferivelmente, entre 7% e 11% em peso, da composição total.

À composição da presente invenção podem adicionar-se ingredientes adicionais, nomeadamente qualquer um entre os seguintes: fragrâncias, óleos essenciais, extractos vegetais, agentes antimicrobianos, corantes, agentes amaciadores da pele, humectantes, conservantes, perolizantes, opacificantes, modificadores de pH, agentes para dar brilho, exfoliantes, óleos de silicone, lípidos, vitaminas, protectores solares, agentes para o aclaramento da pele, e suas misturas.

Quaisquer ingredientes adicionais adequados são aqueles que não afectam a rigidez do gel da composição da presente invenção, evitando assim um produto de baixa viscosidade.

Normalmente, pelo menos alguns dos ingredientes das composições de higiene aqui descritas são sólidos e/ou pós. Isto pode dar origem a problemas de mistura, pois é mais difícil obter uma mistura homogénea quando alguns dos componentes são sólidos. Além disso, pode ser necessário aquecer alguns dos componentes, exigindo assim um processo descontínuo de mistura a quente. Isto implica etapas e custos de fabrico adicionais.

Assim, os componentes da presente invenção são líquidos preferivelmente a fim de facilitar o processo de fabrico.

A presente invenção é embalada num recipiente adequado para dosar um gel pós-espuma, por exemplo, um saco com um sistema de válvula, um saco num sistema de cápsula, ou um recipiente de bexiga elasticizada. Estes tipos de recipientes são bem conhecidos pelos peritos na especialidade.

A composição da presente invenção pode ser fornecida na forma de um concentrado, que pode ser diluído antes do uso.

De acordo com o segundo aspecto da presente invenção, proporciona-se um método de fabrico de uma composição de higiene pós-espuma que compreende as etapas de: adicionar pelo menos um gelificante não iónico a uma mistura compreendendo pelo menos um tensioactivo aniónico de maneira a que a razão tensioactivo aniónico: gelificante não iónico seja 4:1 ou superior, combinar a mistura resultante com pelo menos um agente pós-espuma, e encher uma embalagem com a mistura antes que se forme uma estrutura de gel, em que a rigidez do gel da composição permanece substancialmente inalterada durante, no mínimo, 4 minutos após a adição do referido agente pós-espuma à referida mistura, em que o gelificante não iónico é seleccionado entre os álcoois alcoxilados laureth-2, laureth-4, pareth-3 C12/13, ceteareth-4, ou oleth-3, isoladamente ou em combinação, e em que o pelo menos um gelificante não iónico representa entre 0,01 e 8,0% em peso da composição.

Para que a presente invenção seja mais facilmente compreendida, a sua composição será agora descrita com referência aos seguintes exemplos, que são dados meramente a

título de exemplo.

Formulação de base dos exemplos de 1a a 1d

Componente	Função	Quantidade (% p/p)
Água	Solvente	68,80 - 75,0
EDTA dissódico	Agente Quelante	0,05 - 0,30
Ácido cítrico	Modificador de pH	0,05 - 0,30
Metildibromoglutaronitrilo e fenoxietanol	Conservante	0,05 - 0,10
Laurilétersulfato de sódio	Tensioactivo primário	17,50 - 22,0
Cocamidopropilbetaina	Estabilizador de espuma	0,5-3,00
PEG-7 Cocoato de Glicerilo	Amaciador de pele/gelificante não iónico	0,50-1,50
Glicerina	Amaciador de pele	0,10-2,00
Cor	Corante	0,0005-0,0010
Fragrância	Corrector de odor	0,70
Laureth-4	Gelificante	Como na tabela seguinte

Exemplos de 1a a 1d

Formu- lação	Laureth- 4 (%)	Viscosidade @ 20°C	Aparência do Concentrado de Gel	Tempo para atingir R=1	Produto gel final Aparência/Rigidez
1a	0	226 cP (Eixo RV 4 Velocidade 10)	Líquido transparente diluído	Atinge R=2/3 após 60 minutos. Não atinge R=1.	Gel macio turvo R=2/3 C=4
1b	1,00	750 cP (Eixo RV 4 Velocidade 10)	Líquido transparente diluído	40 minutos	Gel rígido transparente R = 1 C=1
1c	1,25	1 020 cP (Eixo RV 4 Velocidade 10)	Líquido transparente diluído	20 minutos	Gel rígido transparente R=1 C=1
1d	8,25	424 000 cP (Eixo RV 5 Velocidade 0,5)	Gel turvo viscoso	Atinge instantaneamente R=2/3. Não atinge R=1.	Gel macio turvo R=2/3 C=4
A viscosidade foi medida por meio de um viscosímetro Brookfield Sinchro-Lectric. "Tempo para atingir R=1 (mins)" refere-se ao tempo, em minutos, que a composição leva a formar um gel rígido, sem rigidez visível, após a adição do agente pós-espuma.					

A rigidez gel foi determinada utilizando o teste anteriormente descrito.

Os exemplos atrás referidos foram preparados da seguinte maneira:

1. Colocou-se água desionizada num recipiente adequado.
2. Dissolveu-se o agente quelante em água.
3. Lentamente e sob agitação adicionou-se o tensioactivo primário e o estabilizador de espuma à solução. A agitação continuou até todos os materiais estarem completamente dissolvidos.
4. Adicionou-se corante à mistura até estar completamente disperso.
5. Acrescentou-se conservante e glicerina sob agitação até estarem completamente dissolvidos.
6. O agente amaciador de pele e a fragrância foram pré-misturados até se atingir homogeneidade.
7. Esta pré-mistura foi então adicionada à mistura e agitou-se até dissolução completa.
8. Acrescentou-se o gelificante não iónico e agitou-se até estar totalmente dissolvido.
9. O pH foi ajustado a pH 5,0-6,0 com ácido cítrico.
10. Sob agitação, adicionou-se o agente pós-espuma à mistura.
11. A mistura foi imediatamente colocada num recipiente de aerossol adequado para uma composição de gel pós-espuma.
12. Após enchimento e classificação quanto à rigidez, o gel foi doseado da cápsula a intervalos regulares. O tempo que o gel levou a atingir a rigidez máxima foi anotado.

É evidente que não se pretende limitar a invenção aos pormenores das concretizações anteriores que são descritas apenas a título de exemplo.

Lisboa, 2009-08-25

REIVINDICAÇÕES

1. Composição de higiene pós-espuma que compreende pelo menos um tensioactivo aniónico, pelo menos um gelificante não iónico, e pelo menos um agente pós-espuma, caracterizada pela razão tensioactivo aniónico:gelificante não iónico ser de 4:1 ou superior, de tal forma que durante o fabrico a rigidez do gel da composição se mantém substancialmente inalterada durante pelo menos 4 minutos após a adição do referido agente pós-espuma à restante composição, em que o gelificante não iónico é seleccionado entre os álcoois alcoxilados laureth-2, laureth-4, pareth-3 C12/13, ceteareth-4, ou oleth-3, isoladamente ou em combinação, e em que o pelo menos um gelificante não iónico representa de 0,01 a 8,0% em peso da composição.

2. Composição de higiene pós-espuma de acordo com as reivindicações 1 ou 2, em que o gelificante não iónico consiste em laureth-4.

3. Composição de higiene pós-espuma de acordo com qualquer reivindicação precedente, em que a composição compreende pelo menos um tensioactivo aniónico juntamente com pelo menos um tensioactivo anfotérico.

4. Composição de higiene pós-espuma de acordo com qualquer reivindicação precedente, em que o tensioactivo total constitui de 0,01% a 30,0% em peso da composição total.

5. Composição de higiene pós-espuma de acordo com qualquer reivindicação precedente, em que o agente pós-espuma compreende pelo menos um hidrocarboneto alifático saturado com 4 a 6 carbonos.

6. Composição de higiene pós-espuma de acordo com qualquer reivindicação precedente, em que o agente pós-espuma constitui de 0,01% a 14% em peso da composição total.

7. Processo de fabrico de uma composição de higiene que compreende as etapas de: adição de pelo menos um gelificante não iónico a uma mistura compreendendo pelo menos um tensioactivo aniónico, de tal forma que a razão tensioactivo

aniónico:gelificante não iónico é de 4:1 ou superior, combinação da mistura resultante com pelo menos um agente pós-espuma, e colocação da mistura numa embalagem antes da formação de uma estrutura de gel, e em que a rigidez do gel da composição permanece substancialmente inalterada durante pelo menos 4 minutos após a adição do referido agente pós-espuma à referida mistura, em que o gelificante não iónico é seleccionado entre os álcoois etoxilados laureth-2, laureth-4, pareth-3 C12/13, ceteareth-4, ou oleth-3, isoladamente ou em combinação, e em que o pelo menos um gelificante não iónico constitui de 0,01 a 8,0% em peso da composição.

Lisboa, 2009-08-25

RESUMO

"Composição de higiene pessoal"

Uma composição de higiene pós-espuma que compreende pelo menos um tensioactivo aniónico, pelo menos um gelificante não iónico, e pelo menos um agente pós-espuma. A razão tensioactivo aniónico:gelificante não iónico é de 4:1 ou superior, de tal modo que, durante o fabrico, há formação de uma estrutura de gel. A estrutura de gel mantém-se substancialmente inalterada durante, no mínimo, 4 minutos após a adição do referido agente pós-espuma à restante composição.