



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) PI 0720871-5 A2



(22) Data de Depósito: 08/12/2007
(43) Data da Publicação: 05/03/2014
(RPI 2252)

(51) Int.Cl.:
D06M 13/224
D06M 23/04
D06M 23/12
B01F 17/00
B01J 13/02
C11D 3/38
C11D 3/382
C11D 3/384
C11D 11/00

(54) Título: USO DE EMULSÕES AQUOSAS NA
FORMA DE ESPUMA PARA RECARREGAR TÊXTEIS.

(57) Resumo:

(30) Prioridade Unionista: 04/01/2007 DE 10 2007 001 115.8

(73) Titular(es): Cognis Ip Management GMBH

(72) Inventor(es): Jürgen Falkowski, Raymond Mathis, Robert
Schütz, Werner Mauer

(74) Procurador(es): Dannemann ,Siemens, Bigler &
Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT EP2007010714 de
08/12/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/080514de
10/07/2008

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "USO DE EMULSÕES AQUOSAS NA FORMA DE ESPUMA PARA RECARREGAR TÊXTEIS".

Campo da Invenção

5 A presente invenção refere-se ao uso de emulsões aquosas na forma de espuma para recarregar têxteis de vestuário.

Estado da Técnica

10 Para o acabamento de têxteis altamente valiosos utilizam-se cada vez mais misturas oleosas, que conferem características de cuidado da pele aos têxteis. Essas misturas oleosas podem conferir, por exemplo, características umedecedoras, alisadoras, refrescantes, aquecedoras ou hidratantes à pele ao serem absorvidas através do tecido têxtil. Para o primeiro acabamento de têxteis com misturas oleosas, utiliza-se nesse caso, usualmente uma emulsão aquosa dessas misturas oleosas, que é ulteriormente
15 diluída no banho têxtil. Em seguida, essas soluções aquosas podem ser usadas, por exemplo, em um processo de foulardagem ou de absorção para o acabamento de têxteis. Contudo, após alguns processos de lavagem, o efeito deste primeiro acabamento diminui.

20 Por isso, há a necessidade de processos que possam ser efetuados de modo simples, os quais restituem aos têxteis as características particulares do primeiro acabamento.

25 A DE-A-102005045138 descreve dispersões aquosas de microcápsulas contendo a) água, b) microcápsulas que são enchidas com uma ou mais substâncias constitutivas ou ativas e c) agentes de dispersão, sendo que esses polímeros podem ser homo- ou copolímeros e sendo que esses polímeros são formados de pelo menos 5 elementos de composição de monômeros. Essas dispersões de acordo com a invenção, são estáveis ao armazenamento a longo prazo. Essas dispersões de microcápsulas podem ser usadas para aplicações de reload.

30 A DE-A-102005059721 descreve um processo para o acabamento de têxteis com óleos de tratamento, em que emulsões aquosas com uma viscosidade abaixo de 200 mPas (medida segundo Brookfield a 20°C)

contendo (a) água, (b) um ou mais óleos de tratamento e (c) um ou mais emulsificantes, são aplicadas sobre têxteis, com a condição, de que a emulsão aquosa seja aplicada através de atomização sobre o têxtil. Contudo, esse processo tem a desvantagem, de que pelo menos uma certa parte da emulsão, além do material têxtil a ser tratado, pausa e se perde na atomização.

Descrição da Invenção

No âmbito da presente invenção entende-se por reload um pós-carregamento de têxteis (por exemplo, após processos de lavagem). Portanto, no caso do reload, não se trata de um primeiro acabamento industrial de têxteis, mas sim, trata-se de acabar o têxtil novamente com óleos e/ou substâncias ativas de tratamento da pele. De acordo com sua natureza, um tal reload é efetuado especialmente por um consumidor final.

O objeto da presente invenção foi desenvolver um processo, o qual pode ser aplicado de modo simples e que restitui as características particulares do primeiro acabamento ao têxtil com respeito aos óleos e/ou substâncias ativas de tratamento da pele. Um outro objeto foi pôr emulsões ou dispersões à disposição com um teor de óleos e/ou substâncias ativas de tratamento da pele, sendo que essas emulsões ou dispersões podem ser facilmente espumadas com ar e devem formar uma espuma reload estável, que seja distribuível de forma fácil e uniforme sobre um têxtil – especialmente peças de vestuário, que são usadas diretamente sobre a pele, por exemplo, roupa interior, calças, camisas e meias – e seja incorporável sem manchas. As espumas reload devem poder ser incorporadas facilmente no têxtil de forma homogênea e sem formação de manchas. Nesse caso, deveria ser assegurada uma rápida processabilidade. Para isso, é necessário que, por um lado, a espuma apresente uma estabilidade suficiente, para poder ser incorporada ao têxtil sem decompor-se de antemão e sem dar lugar à formação de manchas e, por outro lado, a espuma não deve ser tão estável, que não seja possível uma incorporação no têxtil ou somente sob considerável consumo de tempo. De modo especial, a espuma reload deve ser incorporada da maneira mencionada em têxteis ainda úmidos da centrifugação, tais

como estão presentes após a lavagem e centrifugação de têxteis.

Expressamente seja determinado, que por têxteis no âmbito da presente invenção, são entendidas peças de vestuário.

- O objetivo da presente invenção é o uso de emulsões e/ou dispersões aquosas em forma de espuma contendo
- 5 a) 0-25% em peso, de um ou mais óleos para o tratamento da pele,
b) 0-25% em peso, de microcápsulas enchidas com substâncias ativas,
c) 0-20% em peso, de um ou mais emulsificantes,
d) 0,1-25% em peso, de uma ou mais composições produtoras de espuma,
10 e) 0-10% em peso, de um ou mais estabilizadores de espuma e
f) resto para 100% em peso, de água,
com a condição, de que pelo menos um dos componentes a) ou b) deve estar presente em uma quantidade de mais do que 0% em peso e com a outra condição, de que a espuma deve preencher as seguintes condições:
- 15 • densidade da espuma na faixa de 50 a 300 g/l,
• tempo de decomposição da espuma na faixa de 2 a 30 min, para recarregar (reload) têxteis.

- 20 Os dados em % em peso dos componentes individuais são – isso vale constantemente para a presente invenção – referem-se sempre a toda a emulsão ou dispersão.

- Um outro objeto da presente invenção é um processo para recarregar (reload) têxteis, em que uma emulsão e/ou dispersão aquosa contendo
- 25 a) 0-25% em peso, de um ou mais óleos para o tratamento da pele,
b) 0-25% em peso, de microcápsulas enchidas com substâncias ativas,
c) 0-20% em peso, de um ou mais emulsificantes,
d) 0,1-25% em peso, de uma ou mais composições produtoras de espuma,
30 e) 0-10% em peso, de um ou mais estabilizadores de espuma e
f) resto para 100% em peso, de água,

com a condição, de que pelo menos um dos componentes a) ou b) deve estar presente em uma quantidade de mais do que 0% em peso é convertida para a forma de espuma, com a condição de que a espuma deve preencher as seguintes condições:

- 5
- densidade da espuma na faixa de 50 a 300 g/l,
 - tempo de decomposição da espuma na faixa de 2 a 30 min.

Um outro objeto da presente invenção são composições para recarregar têxteis, em que essas composições são emulsões e/ou dispersões aquosas, contendo

- 10
- a) 0-25% em peso, de um ou mais óleos para o tratamento da pele,
 - b) 0-25% em peso, de microcápsulas enchidas com substâncias ativas,
 - c) 0-20% em peso, de um ou mais emulsificantes,
 - d) 0,1-25% em peso, de uma ou mais composições produtoras de espuma,
- 15
- e) 0-10% em peso, de um ou mais estabilizadores de espuma e
 - f) resto para 100% em peso, de água,
- 20
- com a condição, de que pelo menos um dos componentes a) ou b) deve estar presente em uma quantidade de mais do que 0% em peso e com a condição adicional, de que ao converter a emulsão ou dispersão para uma espuma, que ocorre através da espumação com um gás, a espuma deve preencher as seguintes condições:
- densidade da espuma na faixa de 50 a 300 g/l,
 - tempo de decomposição da espuma na faixa de 2 a 30 minutos.

25

Um outro objeto da presente invenção é um sistema de um distribuidor acionável manualmente e de uma emulsão e/ou dispersão aquosa contendo

- a) 0-25% em peso, de um ou mais óleos para o tratamento da pele,
 - b) 0-25% em peso, de microcápsulas enchidas com substâncias ativas,
 - c) 0-20% em peso, de um ou mais emulsificantes,
- 30
- d) 0,1-25% em peso, de uma ou mais composições produtoras de espuma,
 - e) 0-10% em peso, de um ou mais estabilizadores de espuma e

f) resto para 100% em peso, de água,
com a condição, de que pelo menos um dos componentes a) ou b) deve estar presente em uma quantidade de mais do que 0% em peso e com a outra condição, de que a espuma retirada ao acionar o distribuidor de espuma deve preencher as seguintes condições:

- densidade da espuma na faixa de 50 a 300 g/l,
- tempo de decomposição da espuma na faixa de 2 a 30 minutos.

Um outro objeto da presente invenção é um sistema de um distribuidor de espuma acionado com gás comprimido e de uma emulsão e/ou dispersão aquosa contendo

- a) 0-25% em peso, de um ou mais óleos para o tratamento da pele,
b) 0-25% em peso, de microcápsulas enchidas com substâncias ativas,
c) 0-20% em peso, de um ou mais emulsificantes,
d) 0,1-25% em peso, de uma ou mais composições produtoras de espuma,
e) 0-10% em peso, de um ou mais estabilizadores de espuma e
f) resto para 100% em peso, de água,
com a condição, de que pelo menos um dos componentes a) ou b) deve estar presente em uma quantidade de mais do que 0% em peso e com a outra condição, de que a espuma retirada ao acionar o distribuidor de espuma deve preencher as seguintes condições:

- densidade da espuma na faixa de 50 a 300 g/l,
- tempo de decomposição da espuma na faixa de 2 a 30 minutos.

As espumas reload a serem usadas de acordo com a invenção, podem ser emulsões ou dispersões. No caso das emulsões pode tratar-se de emulsões O/W preparadas convencionalmente ("macroemulsões") ou também de chamadas PIT- ou micro- ou nanoemulsões conhecidas pelo técnico.

Têxteis preferidos, que são acabados com as espumas reload de acordo com a invenção, são peças de vestuário de qualquer natureza, preferivelmente aquelas, que são usadas diretamente sobre a pele, por exemplo, roupa interior, calças, camisas e meias.

As espumas a serem usadas de acordo com a invenção, são definidas pelos dois parâmetros físico-químicos mencionados acima. Para isso, seja implementado o seguinte:

5 Por densidade da espuma (SD) deve ser entendido o quociente do peso da espuma (em gramas) e volume da espuma (em litros) e geralmente, a uma temperatura de 20°C. A SD é indicada em g/l. Exemplo: 2 kg de um banho aquoso são processados para 8 litros de espuma. A SD perfaz, então, $2000 \text{ g} / 8 \text{ l} = 250 \text{ g/l}$. No âmbito da presente invenção, a SD encontra-se preferivelmente na faixa de 50 a 250 g/l e especialmente na faixa de 100
10 a 200 g/l.

Por tempo de decomposição da espuma (SZ) deve ser entendido o tempo, no qual, de um volume de espuma de 1 litro o líquido contido nesta escoar em uma quantidade de 50 ml a 20°C. O SZ é uma medida para a durabilidade da espuma. O AZ é determinado tal como segue: um funil de
15 sedimentação de 1 litro cônico graduado (de acordo com a DIN 12672-K) é enchido com espuma até a marca de 1000 ml dentro de 60 segundos. Nesse caso, a espuma é produzida a partir da emulsão ou dispersão aquosa por meio de um frasco de bombeamento de espuma. Com um cronômetro, mede-se a partir daí o tempo no qual se depositam 50 ml de líquido. Nesse caso,
20 so, utiliza-se um distribuidor de espuma mecânico acionável manualmente que pode ser obtido comercialmente da empresa Rexam Airspray International BV (frasco de 200 ml HDPE – Be-43CI-200HE-10002; bomba Foamer branca – F202.093.0001).

No âmbito da presente invenção, o SZ encontra-se preferivelmente na faixa de 5 a 20 minutos e especialmente na faixa de 7 a 18 minutos.
25

Tal como já foi dito acima, tanto o tempo de decomposição da espuma, como também a densidade da espuma são determinados a uma temperatura de 20°C.

30 Eventualmente, a espuma reload a ser usada de acordo com a invenção, pode conter ainda outros componentes. Exemplos destes são reguladores de viscosidade e extratos vegetais, que podem ser usados em

forma aquosa ou não aquosa. No caso dos extratos de plantas aquosos, via de regra, é possível desistir do uso de emulsificantes especiais para esses extratos de plantas. Exemplos de extratos de plantas apropriados são aloe vera, extrato de aesculus e outros. No âmbito da presente invenção, os extratos de plantas aquosos são preferivelmente usados em uma quantidade de 0 a 5%.

Distribuidor de espuma

Em uma forma de concretização preferida, a espuma reload a ser usada de acordo com a invenção, é aplicada por meio de um distribuidor de espuma mecânico acionável manualmente com mecanismo de bomba sobre o material têxtil a ser acabado. Para isso, é possível usar qualquer distribuidor de espuma desejado com mecanismo de bomba. Nesse caso, as emulsões reload ou dispersões reload de acordo com a presente invenção, são espumadas com ar de um distribuidor. Contudo, distribuidores à base de gás propulsor não são usados no âmbito da presente invenção. O distribuidor de espuma a ser usado possibilita ao usuário converter as emulsões ou dispersões reload aquosas de acordo com a invenção, para uma espuma reload particular de maneira simples, que satisfaz o objetivo complexo mencionado acima. O distribuidor de espuma deve ser constituído de modo tal, que ele apresente uma proporção de mistura de ar para líquido (emulsão ou dispersão reload), que a espuma reload produzida satisfaça as duas condições mencionadas acima, a saber:

- densidade da espuma na faixa de 50 a 300 g/l,
- tempo de decomposição da espuma na faixa de 2 a 30 minutos.

Um exemplo de um distribuidor de espuma apropriado é o distribuidor de espuma com mecanismo de bomba da Fa. Airspray International B.V., tal como é descrito na WO-A-03/088941 na página 25 e seguintes e figura 1. Distribuidores de espuma apropriados também podem ser vendidos, por exemplo, pela Microtec Labs Inc. (5747 Executive Blvd., Dayton, OH 45424, EUA).

A espuma reload a ser usada de acordo com a invenção, é dire-

tamente aplicada sobre o tecido têxtil e em seguida, friccionada. Após um período de secagem, que depende da natureza do tecido têxtil, o tecido têxtil possui, então, novamente as características de tratamento da pele originais e depois, pode ser imediatamente vestido. Na espuma reload de acordo com a invenção, o efeito de tratamento da pele pode ser controlado através da quantidade de óleos ou substâncias ativas de tratamento aplicada. Além das características de tratamento da pele, a espuma pode conferir ao têxtil um toque melhor ou um alisamento melhor, que facilita, por exemplo, vestir roupas apertadas (por exemplo, meias de compressão).

Os compostos c) (emulsificantes), d) (composições produtoras de espuma) e e) (estabilizadores de espuma) são definidos por sua função. Isso significa:

- Qualquer substância, que tem o poder de converter um sistema aquoso com um teor dos componentes a) (óleos de tratamento da pele) e/ou b) (microcápsulas enchidas com substâncias ativas) para uma emulsão ou dispersão, é designada – independentemente da classe de substâncias – como emulsificante c).

- Qualquer substância, que tem o poder de converter uma emulsão ou dispersão aquosa com um teor dos componentes a) (óleos de tratamento da pele) e/ou b) (microcápsulas enchidas com substâncias ativas) bem como c) (emulsificantes) ao espumar com ar, para uma espuma, é designada – independentemente da classe de substância – como composição produtora de espuma d).

- Qualquer substância, que tem o poder de estabilizar uma espuma, que se forma ao espumar uma emulsão ou dispersão aquosa com um teor dos componentes a) (óleos de tratamento da pele) e/ou b) (microcápsulas enchidas com substâncias ativas) bem como c) (emulsificantes) com ar, contra a rápida decomposição, é designada - independentemente da classe de substância – como estabilizador de espuma e).

É imediatamente evidente, que os compostos c), d) e e) podem sobrepor-se estruturalmente. Por exemplo, em uma forma de concretização, os compostos c), d) e e) são selecionados do grupo dos agentes tensoati-

vos. Nesse caso, em uma primeira forma de concretização, utiliza-se uma substância diferente para cada um dos compostos c), d) e e).

Mas também pode ser, essa seria uma forma de concretização diferente desta, que um agente tensoativo preencha uma função dupla, isto é, ser

- i) simultaneamente emulsificante e composição produtora de espuma ou
- ii) simultaneamente emulsificante e estabilizador de espuma ou
- iii) simultaneamente composição produtora de espuma e estabilizador de espuma.

Em casos raros, pode ser que se utilize um agente tensoativo, que é

- iv) simultaneamente emulsificante, composição produtora de espuma e estabilizador de espuma.

Com respeito às faixas de quantidade indicadas para os compostos c), d) e e), as formas de concretização i) a iv) significam:

- no caso i), a faixa de quantidade para o agente tensoativo, que é simultaneamente emulsificante e composição produtora de espuma, resulta da adição dos valores indicados para c) e d), sendo que em cada caso os limites inferiores e os limites superiores devem ser somados.

- No caso ii), a faixa de quantidade para o agente tensoativo, que é simultaneamente emulsificante e estabilizador de espuma, resulta da adição dos valores indicados para c) e d), sendo que em cada caso os limites inferiores e os limites superiores devem ser somados.

- No caso iii), a faixa de quantidade para o agente tensoativo, que é simultaneamente composição produtora de espuma e estabilizador de espuma, resulta da adição dos valores indicados para d) e e), sendo que em cada caso os limites inferiores e os limites superiores devem ser somados.

- No caso iv), a faixa de quantidade para o agente tensoativo, que é simultaneamente emulsificante, composição produtora de espuma e estabilizador de espuma, resulta da adição dos valores indicados para c), d) e e), sendo que em cada caso os limites inferiores e os limites superiores devem ser somados.

Em relação aos compostos a)

Tal como já foi dito, no caso do componente (a) trata-se de óleos de tratamento da pele. Nesse caso, o termo "óleo" não é entendido no sentido quimicamente limitado de "triglicerídeo". Pelo contrário, por óleo entende-se um componente, que apresenta consistência oleosa à temperatura ambiente. Preferivelmente, o componente (a) é selecionado do grupo dos monoglicerídeos, diglicerídeos, triglicerídeos e ésteres alquílicos de ácido graxo. Nesse caso, pode tratar-se tanto de substâncias de origem natural, como também de substâncias sintéticas.

Em uma forma de concretização, os óleos (a) atuam não somente eles mesmos como substâncias de tratamento da pele, mas sim, além disso, eles também podem conter outras substâncias de tratamento da pele solúveis em óleo em forma dissolvida.

Os compostos a) são usados em uma quantidade de 0 a 25% em peso, preferivelmente 3 a 20% em peso e especialmente de 5 a 15% em peso. Exemplos de óleos a) particularmente apropriados são, por exemplo, óleo de coco, squalano, óleo de jojoba, manteiga de carité, vitamina E, Myritol 318, Cetiol SN, parafina, óleos brancos, dimetilsiloxano.

Em relação às microcápsulas b)

Por microcápsulas no âmbito da presente invenção, entendem-se, em princípio, polímeros orgânicos com uma determinada estrutura espacial (compare para isso: K. Lacasse e W. Baumann, Textile Chemicals, Environmental Data and Facts, Berlin 2004, páginas 468-482). Em relação à estrutura espacial, trata-se de corpos ocos, que têm tipicamente um diâmetro na faixa de 2 a 2000 μm e um diâmetro externo na faixa de 0,1 a 200 μm e especialmente de 0,5 a 150 μm . Com base nessa estrutura de corpo oco, as microcápsulas podem ser enchidas com substâncias constitutivas ou ativas. No âmbito da presente invenção, utilizam-se sempre microcápsulas enchidas, isto é, microcápsulas, que estão enchidas com uma ou mais substâncias constitutivas ou ativas. Como substâncias constitutivas ou ativas tomam-se em consideração, em princípio, todas as substâncias que devem chegar à pele ao usar o têxtil, que é acabado com as microcápsulas enchi-

das. Nesse caso, pode tratar-se, por exemplo, de lipídeos, óleos, extratos de plantas, vitaminas, perfumes, repelentes, inseticidas e similares. No caso dos óleos, preferem-se óleos vegetais com características de tratamento da pele e promotoras de saúde, por exemplo, óleo de coco, óleo de flor de maracujá, manteiga de carité, óleo de roseiras silvestres, óleo de lavanda, óleo de caroço de damasco. No caso dos extratos de plantas, preferem-se os extratos de algas, tais como Rhodysterol, Herballia Centella, Herballia Green Tea, Herballia Horse Chestnut e aloe vera. (Todos os tipos de Herballia podem ser obtidos da Cognis).

10 No âmbito da presente invenção, são particularmente interessantes aquelas substâncias ativas ou constitutivas, que apresentam as seguintes características: tratamento da pele, umedecedoras, estimulantes, calmantes, redutoras de celulite, enrijecedoras da pele, repelentes, refrescantes, aquecedoras, estimulantes.

15 As substâncias encapsuladas, a seguir também mencionadas material nuclear, podem consistir em materiais sólidos, líquidos ou gasosos desejados, que devem ser incorporados em forma encapsulada em produtos correspondentes. Como materiais nucleares utilizam-se preferivelmente substâncias aromáticas, tais como essências de perfumes ou substâncias com atividade de tratamento no respectivo campo de aplicação.

20 Como essências de perfumes ou aromas podem ser usados compostos odoríferos, por exemplo, os produtos sintéticos do tipo dos ésteres, éteres, aldeídos, cetonas, álcoois e hidrocarbonetos. Compostos odoríferos do tipo dos ésteres são, por exemplo, acetato de benzila, fenoxietilisobutirato, acetato de p-terc.-butilciclohexila, acetato de linalila, acetato de dimetilbenzil-carbinila, acetato de feniletila, benzoato de linalila, formiato de benzila, etilmetilfenilglicinato, propionato de alilciclohexila, propionato de estiralila e salicilato de benzila. Os éteres incluem, por exemplo, éter benziletílico, os aldeídos, por exemplo, os alcanais lineares com 8-18 átomos de carbono. Citral (geranial), citronelal, citroneliloxiacetaldeído, ciclamenaldeído, hidroxicitronelal, lilial e bourgeonal. As cetonas incluem, por exemplo, as jojonas, α -isometilionona e metil-cedrilcetona, os álcoois, anetol, citronelol,

eugenol, geraniol, linalool, álcool feniletílico e terpineol, os hidrocarbonetos incluem principalmente os terpenos, tais como limoneno e α -pineno. Como aroma também pode ser usado o eucaliptol (1,8-cineol). Preferivelmente, contudo, utilizam-se misturas de diferentes substâncias odoríferas, que produzem juntos uma nota aromática atrativa. Tais essências de perfumes podem conter também misturas de odoríferos, tais como são acessíveis de fontes vegetais, por exemplo, essências de pinho, citrus, jasmim, patchouli, rosa ou Ylang-Ylang. Do mesmo modo, são apropriadas a essência de sálvia moscatel, essência de camomila, essência de cravo, essência de melissa, essência de hortelã, essência de eucalipto, essência de folha de canela, essência de flor de tília, essência de bago de zimbro, essência de vetiver, essência de olibano, essência de galbano e essência de ládano, bem como essência de flor de laranjeira, neroliol, essência de casca de laranja e essência de sândalo. Além disso, podem ser usados nitrilas, sulfetos, oximas podem ser usados como substâncias odoríferas, acetais, cetais, ácidos, bases de Schiff, compostos heterocíclicos de nitrogênio, tais como indol e quinolina, pirazinas, aminas tais como antranilatos, amidas, compostos orgânicos de halogênio, tais como acetato de rosa, compostos nitrados, tais como nitro-almíscar, compostos heterocíclicos de enxofre, tais como tiazóis e compostos heterocíclicos de oxigênio, tais como epóxidos, que são todos conhecidos pelo técnico como possíveis substâncias odoríferas. Exemplos de componentes de tratamento são vitaminas e pró-vitaminas, tais como vitamina A, vitamina C, vitamina E (α -tocoferol), vitamina F (ácidos graxos de polieno), pantenol (pró-vitamina B5), betacaroteno (pró-vitamina A) e seus derivados (por exemplo, ésteres, tais como ascorbato de estearila), extratos de plantas, biopolímeros, agentes anticapa, protetores UV, emolientes (óleos cosméticos), óleos de silicone.

No caso de aplicações cosméticas, preferem-se tocoferóis e seus derivados solúveis em lipídeos como componentes de tratamento. Tocoferóis apropriados são, por exemplo, os tocoferóis naturais e suas misturas, bem como tocoferóis sintéticos. Derivados apropriados são, por exemplo, acetato de tocoferila, nicotinato de tocoferila, ascorbato de tocoferila,

retinoato de tocoferila, succinato de tocoferila, linoleato de tocoferila ou benzoato de tocoferila.

As microcápsulas b) são usadas em uma quantidade de 0 a 25% em peso, preferivelmente 3 a 25% em peso e especialmente de 15 a 25% em peso.

Em relação aos compostos c)

Tal como já foi exposto, no caso dos compostos (c) trata-se de emulsificantes. Esses servem para emulsificar ou dispersar os óleos de tratamento (a) em água. De modo geral, a seleção dos emulsificantes não está sujeita a quaisquer limitações particulares.

No caso dos emulsificantes (c) pode tratar-se de emulsificantes sintéticos clássicos, tais como agentes tensoativos – por exemplo, álcoois graxos etoxilados – ou de emulsificantes naturais, tais como, por exemplo, lecitina. Nesse caso, é dada preferência aos emulsificantes com um valor HLB na faixa de 8 a 18.

Desde que sejam usadas emulsões PIT, utilizam-se preferivelmente misturas de emulsificantes especiais, tais como, por exemplo, Emulgade SE-PF (fabricante: Fa. Cognis).

Em uma forma de concretização, os emulsificantes poliméricos são usados como compostos c), isto é, compostos, que reagem estruturalmente como polímeros e que em relação aos óleos de tratamento b), desenvolvem um efeito emulsificante. Um exemplo de emulsificantes poliméricos c), cujos elementos de composição de monômeros são de origem natural são, por exemplo, polímeros à base de celulose (por exemplo, carboximetilcelulose de sódio) ou polissacarídeos (por exemplo, goma xantana, goma gelan, guar ou pectina). Um exemplo de emulsificantes poliméricos c), cujos elementos de composição de monômeros são de origem sintética são, por exemplo, acrilatos (por exemplo, poliacrilatos de sódio), metacrilatos ou acrilatos de alquila (por exemplo, pemuleno). Caso desejado, os elementos de composição de monômeros, a partir dos quais são formados os emulsificantes c), também podem ser quimicamente modificados. Em uma forma de concretização preferida de modo muito particular, utilizam-se como emulsifi-

cantes poliméricos c) compostos, que são selecionados do grupo da goma xantana, goma gelan, guar, poliacrilatos. Esses emulsificantes podem ser usados individualmente ou na mistura entre si. Os emulsificantes c) são usados em uma quantidade de 00 a 20% em peso, preferivelmente 0 a 15% em peso e especialmente de 0 a 10% em peso.

Em relação aos compostos d)

No caso dos compostos d) trata-se, como já foi dito, de composições produtoras de espuma. Para isso, não há quaisquer limitações, preferivelmente, contudo, são usados agentes tensoativos. Especialmente são usados agentes tensoativos aniônicos, não iônicos, catiônicos ou anfóteros que espumam bem ou misturas destes. Os compostos d) são usados em uma quantidade de 0,1 a 25% em peso, preferivelmente 3 a 15% em peso e especialmente 5 a 10% em peso.

Em relação aos compostos e)

No caso dos compostos e) trata-se, como já foi dito, de estabilizadores de espuma. Nesse caso, não há quaisquer limitações em si. Preferivelmente são usadas substâncias, que são selecionadas do grupo sodium laureth-4-carboxylate, glycereth-7, laureth-7-citrate (denominações de acordo com a nomenclatura INCI).

Os compostos e) são usados em uma quantidade de 0 a 10% em peso, preferivelmente 0 a 7% em peso e especialmente 0 a 5% em peso.

Exemplos

Substâncias usadas

	Nanocrema	Emulsificantes de componentes	
25		vegetais individuais	(Fa. Sinerga)
	Plantapon LGC sorb	Emulsificante APG à base de plantas	(Fa. Cognis)
	Plantapon ACG	Agente tensoativo aniônico à base de plantas	(Fa. Cognis)
	Plantapon LC 7	Agente tensoativo, derivado de ácido cítrico	(Fa. Cognis)
30	Cognis 2006-G	Dispersão de microcápsulas com mentol	(Fa. Cognis)

Myritol 318	Triglicerídeo de ácido caprílico/ácido cáprico	(Fa. Cognis)
Phenonip	Conservante	(Fa. Clariant)

Dispositivo de dosagem de bomba utilizado

- 5 Distribuidor de espuma mecânico acionável manualmente que pode ser obtido comercialmente da Rexam Airspray International BV (frasco de 200 ml HDPE – BE-43C1-200HE-10002; bomba Foamer branca – F202.093.0001).

Caracterização da espuma

- 10 Por densidade da espuma (SD) deve ser entendido o quociente de peso da espuma (em gramas) e volume da espuma (em litros) e geralmente, a uma temperatura de 20°C. A SD é indicada em g/l.

- Por tempo de decomposição da espuma (SZ) deve ser entendido o tempo, no qual, a partir de um volume de espuma de 1 litro, o líquido contido nesta escoar em uma quantidade de 50 ml a 20°C. O SZ é uma medida para a durabilidade da espuma. O SZ é determinado tal como segue: um funil de sedimentação cônico graduado de 1 litro (de acordo com a DIN 12672-K) é enchido com espuma até a marcação de 1000 ml, dentro de 60 segundos. Nesse caso, a espuma é produzida a partir da emulsão ou dispersão aquosa por meio do frasco de bombeamento de espuma da Fa. Rexam Airspray International BV. Com um cronômetro, mede-se a partir daí o tempo no qual se depositam 50 ml de líquido.

Avaliação da aplicação e incorporabilidade da espuma

- 25 A avaliação da espuma para sua aptidão para recarregar (reload) foi efetuada tal como segue:

- 30 O têxtil úmido da centrifugação com um teor de umidade de 50±20% foi solicitado com espuma. O número de elevações da espuma varia de acordo com o peso seco do têxtil e o peso de uma elevação da espuma. São visados 10%±5% de peso da espuma, em relação ao têxtil seco. As elevações da espuma foram uniformemente divididas sobre o têxtil e, em seguida, friccionadas a mão no tecido. Para isso, a espuma deveria ser suficientemente estável e não penetrar demasiadamente rápido no têxtil. A ava-

liação da espuma foi efetuada conforme o seguinte sistema de notas escolares de forma correspondente à seguinte escala de avaliação:

Nota	Definições das qualidades da espuma
1	Espuma estável de poros finos, cujas características de espuma são otimamente coordenadas para uma aplicação uniforme.
2	Espuma estável, de poros finos e volumosa, que penetra no tecido têxtil somente após distribuição uniforme.
3	Espuma estável, de poros finos, mas que tendencialmente penetra um pouco rápido demais no tecido têxtil.
4.	Espuma, que geralmente tem poros finos, mas penetra rapidamente no tecido.
5	Espuma aquosa, de bolhas grosseiras, que se decompõe rapidamente no tecido têxtil e não pode ser uniformemente distribuída.
6	A espuma se decompõe imediatamente em contato com o tecido têxtil. Impossível distribuição. Formação de manchas!!

Espumas com as notas 1 a 4 são apropriadas para o reload de têxteis no sentido da presente invenção, espumas com as notas 5 e 6, não.

5 Exemplos de Execução

Exemplo 1:

Espuma bombeada à base de microcápsulas

20,0 g da dispersão de microcápsulas Cognis 2006-G (componente b)) foram previamente introduzidos. Após acrescentar 20 g de água totalmente dessalinizada (componente f)) foi homogeneizado por 15 minutos. A mistura foi aquecida a 50°C. Em seguida, misturaram-se por ordem os seguintes agentes tensoativos T1, T2 e T3:

- T1) 7,0 g de Plantapon LGC sorb (agente tensoativo produtor de espuma, componente d)),
- 15 T2) 2,0 g de Plantapon ACG 35 (agente tensoativo estabilizador de espuma, componente e)) e
- T3) 1,0 g de Plantapon LC 7 (agente tensoativo estabilizador de espuma, componente e)).

Homogeneizou-se por 5 minutos mediante agitação por meio de um agitador de pás. Em seguida, acrescentaram-se mais 50,0 g de água

totalmente dessalinizada (componente f)) em porções. A mistura foi aquecida a 80°C, depois esta foi agitada por 30 minutos e finalmente, resfriada à temperatura ambiente. Finalmente, depois, foi filtrada através de um saco de filtro de 250 µ.

5 A espuma bombeada é caracterizada tal como segue:

Viscosidade de Brookfield a 25°C:	30 mPas
Valor de pH:	4,8
Densidade da espuma (SD):	119 g/l
Tempo de decomposição da espuma (SZ):	15 minutos.

10 Exemplos 2 a 10:

O exemplo 1 foi repetido. Nesse caso, ao invés da quantidade total de agentes tensoativos T1, T2 e T3 usada no exemplo 1 de 10,0 g (= soma de T1 + T2 + T3), foram usadas as quantidades totais dos mesmos agentes tensoativos T1, T2 e T3 mostradas na seguinte tabela. A proporção de peso dos agentes tensoativos T1, T2 e T3 é indicada, em cada caso, entre parênteses. Caso seja usada uma quantidade total dos agentes tensoativos T1, T2 e T3 divergente do exemplo 1, a quantidade de água foi alterada de forma tal, que a soma de todos os componentes da receita da espuma bombeada (tal como no exemplo 1) perfeitamente 100 g.

20 A composição dos exemplos 2 a 10 bem como a caracterização das espumas pode ser mostrada na seguinte tabela. O exemplo 1 também foi incluído nessa tabela.

Tabela para os exemplos 1 a 10:

Agentes tensoativos ¹⁾ (Quantidade e proporção entre si)	Exemplo ²⁾	Densidade da espuma (SD) (g/l)	Tempo de decom- posição da espuma (SZ) (minutos)	Qualidade da espuma	Aplicação sobre têxtil 1=muito boa 6=inútil
1 (7 – 2 – 1)	2	310	2,0	molhada, de bolhas grosseiras, pouco viscosa	6
3 (7 – 2 – 1)	3	173	8,0	molhada, de bolhas grosseiras, pouco viscosa	4
7 (7 – 2 – 1)	4	120	16,0	molhada, de bolhas grosseiras, pouco viscosa	
10 (7 – 2 – 1)	1	119	15,0	espuma volumosa, de poros finos	2
20 (7 – 2 – 1)	5	114	18,0	espuma volumosa, de poros finos	4
10 (3,4-3,3-3,3)	6	122	15,0	um pouco bolhosa, estável	2
10 (1 – 2 – 7)	7	não-bombeável	não determinável	líquida	não determinável
5 (0,5-1-3,5)	8	não-bombeável	não determinável	espuma aquosa	5
10 (1 – 7 – 2)	9	não-bombeável	não determinável	não determinável	líquida
5 (0,5-1-3,5)	10	153	13,0	líquida	4

¹⁾ Quantidade total dos agentes tensoativos T1 + T2 + T3 em g; a proporção de peso dos agentes tensoativos T1 + T2 + T3 é indicada entre parênteses.

²⁾ Os exemplos 1, 3 a 6 bem como 10 são de acordo com a invenção; os exemplos 2 bem como 7 a 9 servem para a comparação.

Exemplo 11:Espuma bombeada à base de um óleo cosmético

10,0 g de miritol 318 (óleo cosmético, componente a)), 7,5 g de nanocrema (emulsificante e agente tensoativo espumante, consequentemente, componentes c) e d)) e 1,0 g de Phenonip (conservante) foram pesados em um béquer e bem misturados. Em seguida, a mistura (fase oleosa) foi aquecida com agitação (discos para dissolver ou agitadores de hélice a 150-300 rotações por minuto) a 60°C. A 60°C a fase oleosa estava homogênea e quase límpida.

Agora, a água (componente f)), que estava pré-aquecida a uma temperatura de 60°C, foi acrescentada por gotejamento em três porções P1, P2 e P3. Durante todo o tempo da adição dosada da água, a temperatura do sistema foi mantida a 60°C. A porção P1 (8,0 g) foi lentamente acrescentada por gotejamento. Após a adição de P1, formou-se uma fase intermediária viscosa, a qual ainda foi agitada por 5 minutos a 60°C. A porção P2 (12,0 g) também foi acrescentada por gotejamento. Nesse caso, a preparação ficou ainda mais lactosa e menos viscosa. A porção P3 (61,5 g) foi misturada, depois, de forma relativamente rápida. Finalmente, foi agitado por 5 minutos e depois deixou-se esfriar lentamente abaixo de 35°C. Em seguida, a mistura obtida foi filtrada através de uma peneira de malha fina (80 µ), para assegurar a perfeita capacidade de funcionamento dos frascos de bombeamento de espuma usados.

A espuma bombeada foi caracterizada tal como segue:

Viscosidade de Brookfield a 25°C:	15 mPas
Valor de pH:	7,7
Densidade da espuma (SD):	93 g/l
Tempo de decomposição da espuma (SZ):	8,5 minutos.

Exemplos 12 a 15:

O exemplo 11 foi repetido. Nesse caso, ao invés da quantidade total de nanocrema usado no exemplo 11, foi usada a quantidade de nanocrema mostrada na seguinte tabela. Visto que em cada caso foi usada uma quantidade de nanocrema divergente do exemplo 11, a quantidade total de

água foi alterada de forma tal, que a soma de todos os componentes da receita da espuma bombeada (tal como no exemplo 11) perfeitamente 100 g.

A composição dos exemplos 12 a 15, bem como a caracterização das espumas pode ser mostrada na seguinte tabela. O exemplo 11 também foi incluído nessa tabela.

Tabela para os exemplos 11 a 15:

Nano-creme	Exemplo ¹⁾	Densidade da espuma (g/l)	Tempo de decomposição da espuma (SZ) (minutos)	Qualidade da espuma	Aplicação sobre têxtil
					1=muito boa, 6=inútil
5,0	12	81	7,5	de poros relativamente finos	4
7,5	11	93	8,5	de poros finos, estável	3
10,0	13	97	10,0	estável	3
15,0	14	130	14,0	estável	2
30,0	15	não determinada, pois a espuma não é bombeável			não determinada

¹⁾ Os exemplos 11 a 14 são de acordo com a invenção; o exemplo 15 serve como comparação.

REIVINDICAÇÕES

1. Uso de emulsões e/ou dispersões aquosas na forma de espuma, contendo

- a) 0-25% em peso, de um ou mais óleos para o tratamento da pele,
 - 5 b) 0-25% em peso, de microcápsulas enchidas com substâncias ativas,
 - c) 0-20% em peso, de um ou mais emulsificantes,
 - d) 0,1-25% em peso, de uma ou mais composições produtoras de espuma,
 - e) 0-10% em peso, de um ou mais estabilizadores de espuma e
 - 10 f) resto para 100% em peso, de água,
- com a condição, de que pelo menos um dos componentes a) ou b) deve estar presente em uma quantidade de mais do que 0% em peso e com a outra condição, de que a espuma deve preencher as seguintes condições:
- 15 • densidade da espuma na faixa de 50 a 300 g/l,
 - tempo de decomposição da espuma na faixa de 2 a 30 min, para recarregar têxteis.

2. Processo para recarregar têxteis, em que uma emulsão e/ou dispersão aquosa contendo

- 20 a) 0-25% em peso, de um ou mais óleos para o tratamento da pele,
 - b) 0-25% em peso, de microcápsulas enchidas com substâncias ativas,
 - c) 0-20% em peso, de um ou mais emulsificantes,
 - d) 0,1-25% em peso, de uma ou mais composições produtoras de espuma,
 - 25 e) 0-10% em peso, de um ou mais estabilizadores de espuma e
 - f) resto para 100% em peso, de água,
- com a condição, de que pelo menos um dos componentes a) ou b) deve estar presente em uma quantidade de mais do que 0% em peso é convertida para a forma de espuma, com a condição de que a espuma deve preencher as seguintes condições:
- 30 • densidade da espuma na faixa de 50 a 300 g/l,
 - tempo de decomposição da espuma na faixa de 2 a 30 min.

3. Sistema de um distribuidor de espuma acionável manualmente e de uma emulsão e/ou dispersão aquosa contendo

- a) 0-25% em peso, de um ou mais óleos para o tratamento da pele,
- b) 0-25% em peso, de microcápsulas enchidas com substâncias ativas,
- 5 c) 0-20% em peso, de um ou mais emulsificantes,
- d) 0,1-25% em peso, de uma ou mais composições produtoras de espuma,
- e) 0-10% em peso, de um ou mais estabilizadores de espuma e
- f) resto para 100% em peso, de água,
- 10 com a condição, de que pelo menos um dos componentes a) ou b) deve estar presente em uma quantidade de mais do que 0% em peso e com a outra condição, de que a espuma retirada ao acionar o distribuidor de espuma deve preencher as seguintes condições:
 - densidade da espuma na faixa de 50 a 300 g/l,
 - 15 • tempo de decomposição da espuma na faixa de 2 a 30 minutos.

4. Sistema de um distribuidor de espuma acionado com gás comprimido e de uma emulsão e/ou dispersão aquosa contendo

- a) 0-25% em peso, de um ou mais óleos para o tratamento da pele,
- b) 0-25% em peso, de microcápsulas enchidas com substâncias ativas,
- 20 c) 0-20% em peso, de um ou mais emulsificantes,
- d) 0,1-25% em peso, de uma ou mais composições produtoras de espuma,
- e) 0-10% em peso, de um ou mais estabilizadores de espuma e
- f) resto para 100% em peso, de água,
- 25 com a condição, de que pelo menos um dos componentes a) ou b) deve estar presente em uma quantidade de mais do que 0% em peso e com a outra condição, de que a espuma retirada ao acionar o distribuidor de espuma deve preencher as seguintes condições:
 - densidade da espuma na faixa de 50 a 300 g/l,
 - 30 • tempo de decomposição da espuma na faixa de 2 a 30 minutos.

RESUMO

Patente de Invenção: **"USO DE EMULSÕES AQUOSAS NA FORMA DE ESPUMA PARA RECARREGAR TÊXTEIS"**.

A presente invenção refere-se ao uso de emulsões e/ou dispersões aquosas na forma de espuma para recarregar têxteis. Essas emulsões e/ou dispersões aquosas contêm (a) 0-25% em peso, de um ou mais óleos para o tratamento da pele, (b) 0-25% em peso, de microcápsulas enchidas com substâncias ativas, (c) 0-20% em peso, de um ou mais emulsificantes, (d) 0,1-25% em peso, de uma ou mais composições produtoras de espuma, (e) 0-10% em peso, de um ou mais estabilizadores de espuma e (f) resto para 100% em peso, de água, com a condição, de que pelo menos um dos componentes a) ou b) deve estar presente em uma quantidade de mais do que 0% em peso e com a outra condição, de que a espuma retirada ao acionar o distribuidor de espuma deve preencher as seguintes condições: a densidade da espuma encontra-se na faixa de 50 a 300 g/l e o tempo de decomposição da espuma, na faixa de 2 a 30 minutos.