



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

(11) PI 0907206-3 B1

(22) Data do Depósito: 12/02/2009

(45) Data de Concessão: 20/03/2018



(54) Título: TECIDO DE LIMPEZA HIDROFÍLICO PARA A PELE

(51) Int.Cl.: A61K 8/02; A61Q 19/00

(30) Prioridade Unionista: 13/02/2008 CH 00202/08

(73) Titular(es): FILAG SCHWEIZ AG

(72) Inventor(es): JÜRGEN ANTON MARTIN

TECIDO DE LIMPEZA HIDROFÍLICO PARA A PELE

A presente invenção descreve um tecido para o cuidado da pele hidrofílico, de camada única, que compreende uma superfície têxtil com uma estrutura de grade e espaços intermediários da grade, com um efeito abrasivo, que
5 permite uma microdermoabrasão mecânica e é manufaturado a partir de uma mistura de material hidrofílico e hidrofóbico.

Estado da Técnica

Tecidos de limpeza para a pele que, com a ajuda da água ou de outros líquidos de limpeza aos quais ingredientes ativos são adicionados, têm sido
10 utilizados, sobretudo, há tempos, para limpar a pele do rosto. Há algum tempo, os tecidos de limpeza que permitem uma descamação superficial da camada subcórnea superior da pele apenas pela aplicação de um dispositivo mecânico vêm sendo utilizados. Esta descamação superficial é chamada de microdermoabrasão, em que a camada subcórnea superior da pele fica livre das células mortas. Os
15 tecidos de limpeza utilizados consistem, em sua maioria, em um tecido, o qual foi trançado a partir de microfibras individuais com diâmetros da fibra na região do micrômetro. O tecido dos tecidos de limpeza, que é manufaturado a partir das microfibras, é caracterizado por uma grande área de superfície, por meio da qual o fluido pode ser armazenado extremamente bem e o tecido tem uma alta capacidade
20 de absorção, que corresponde a um elevado coeficiente de absorção de água. No passado, a área de superfície podia ser aumentada ainda mais por meio de diâmetros da fibra cada vez menores, por meio do que a capacidade de absorção podia ser aumentada ainda mais. A otimização da relação de mistura entre os materiais hidrofílico e hidrofóbico otimizou adicionalmente o coeficiente de absorção
25 de água. Para que a microdermoabrasão seja possível com um tecido de limpeza de microfibra, o tecido, após a tecelagem ou tricotagem, é dividido em um processo de divisão, por meio do qual as camadas externas das microfibras individuais se tornam ásperas e surgem estruturas similares a rebarbas, que aumentam a abrasividade do tecido, por meio do que as camadas da pele podem ser removidas. Além disso, a
30 capacidade de absorção de água também é incrementada pelo processo de divisão, uma vez que as moléculas de água são retidas dentro do tecido por meio das rebarbas. O grau do processo de divisão, além da maciez do tecido e a abrasividade que este envolve, também influencia a capacidade de absorção de água.

Geralmente, após a descamação, ingredientes ativos cosméticos ou



farmacêuticos podem ser depositados na pele para o seu cuidado e proteção, sendo que esta fonte de ingredientes ativos é efetuada temporalmente após a limpeza e separadamente da limpeza.

Descrição da Invenção

5 O objetivo da presente invenção consiste na provisão de um tecido para o cuidado da pele, com o que uma microdermoabrasão mecânica da camada subcórnea superior da pele pode ser combinada com uma aplicação local do ingrediente ativo, que, com respeito ao tempo, é efetuada diretamente depois disto, em que o grau de microdermoabrasão da pele e a quantidade e o tipo de
10 ingrediente ativo aplicável são ajustados pelo tecido para o cuidado da pele. O tecido para o cuidado da pele de acordo com a invenção é simples de utilizar e garante a implementação de uma descamação, em que os ingredientes ativos são depositados na pele na mesma etapa operacional, em que somente o tecido para o cuidado da pele é aplicado. Em uma realização especial, um tecido leve para o
15 cuidado da pele manufaturado a baixo custo é reivindicado, o qual é manufaturado como um produto descartável para o descarte após a sua utilização. Breve

Descrição dos Desenhos

Um exemplo preferido da realização do tema da invenção é descrito a seguir em combinação com os desenhos em anexo. A Figura 1 mostra uma vista
20 esquemática de um tecido um tanto bidimensional de microfibras, sendo que

A Figura 1b mostra uma vista detalhada de um corte do tecido 2d da Figura 1a, em que a estrutura de grade e as rebarbas estão livres; A Figura 1c mostra um tecido de acordo com a Figura 1b, que é umedecido com os ingredientes ativos, essencialmente dentro do tecido 2d. A Figura 2a mostra uma vista
25 esquemática de um tecido tridimensional de microfibras, em que o dito tecido compreende curvas, sendo que:

A Figura 2b mostra uma vista detalhada do tecido da Figura 2a, em que as rebarbas causadas pela divisão ficam livres na estrutura de grade e nas curvas;

A Figura 2c mostra um tecido de acordo com a Figura 2b, que é
30 umedecido com uma parte de pelo menos um ingrediente ativo.

Descrição

A base do presente tecido para o cuidado da pele de acordo com a invenção é formada por uma superfície têxtil 1 que é trançada ou tricotada e que é hidrofílica por causa dos materiais aplicados e/ou por causa do método de

manufatura aplicado, e pode absorver e reter água ou fluidos em grandes quantidades. Estes requisitos são preenchidos por uma superfície têxtil 1 de microfibras, a qual compreende uma estrutura de grade 10 com espaços intermediários da grade vazios 11. As microfibras aplicadas têm geralmente um diâmetro na região de menos de 50 μm . O tipo de tecelagem aplicado e a estrutura de grade microscópica 10 da superfície têxtil 1 do tecido para o cuidado da pele são variáveis. Um exemplo de uma estrutura de grade 10 um tanto bidimensional, de camada única da superfície têxtil é mostrado na Figura 1a, ao passo que uma estrutura de grade 10 um tanto tridimensional da superfície têxtil 1 com as curvas 12 que apontam em oposição ao plano da estrutura de grade 10 de uma maneira aproximadamente perpendicular é mostrada na Figura 2a. O tecido para o cuidado da pele que consiste em microfibras tem um coeficiente de absorção de água elevado. O coeficiente de absorção de água é uma medida para a capacidade de absorção de água e indica a quantidade de fluido que pode ser absorvida por uma superfície padrão por unidade de tempo. O fluido, por meio das forças capilares ou absorptivas, é absorvido pela superfície têxtil 1 e é mantido na estrutura de grade 10. Desse modo, as moléculas do fluido podem se estabelecer diretamente nos espaços intermediários da grade 11 e/ou nas microfibras hidrofílicas 13. A fim de obter a abrasividade requerida para o tecido para o cuidado da pele de acordo com a invenção e atingir um coeficiente de absorção de água tão elevado quanto possível, a superfície têxtil 1 após a tecelagem ou tricotagem, torna-se áspera em um processo de divisão, por meio do qual a área de superfície da superfície têxtil ainda pode ser consideravelmente aumentada. O processo de divisão é geralmente realizado por um banho alcalino da superfície têxtil 1 trançada ou tricotada, por meio do que o invólucro que circunda as microfibras individuais 13 é parcialmente dissolvido de uma maneira fibrosa. O processo de divisão conduz à formação de rebarbas 14, tal como é reconhecido através das Figuras 1b e 2b. Por meio dessas rebarbas 14, além da área de superfície e a capacidade de absorção da água que estas envolvem, a abrasividade da superfície têxtil 1 também é aumentada. A abrasividade da superfície têxtil 1 pode ser influenciada pelo grau do processo de divisão, que determina, por sua vez, as características da descamação. O número e o comprimento das rebarbas individuais 14 são projetados de acordo com o grau do processo de divisão. O tecido para o cuidado da pele de acordo com a invenção é preferivelmente manufaturado a partir de uma mistura de material de poliamida e de

poliéster. As experimentações verificaram que um teor de poliamida maior do que 10%, preferivelmente maior do que 25%, deve ser utilizado para a obtenção de uma superfície adequadamente hidrofílica 1. A poliamida é hidrofílica, motivo pelo qual a capacidade de absorção de água é correlacionada ao teor de poliamida. Resultados muito bons foram obtidos com um teor de poliamida de 40% e um teor de poliéster de 60%. Além do poliéster hidrofóbico, outros materiais hidrofóbicos também podem ser aplicados. A superfície têxtil 1 após a tecelagem ou tricotagem é adicionalmente tratada em um processo de divisão até que uma parte da superfície têxtil 1 com um determinado peso intrínseco possa absorver uma quantidade de água da magnitude de um múltiplo do peso intrínseco da superfície têxtil 1. Um produto para o cuidado da pele cuja superfície têxtil 1 pode absorver de duas a três vezes seu peso intrínseco de água é particularmente preferido. Por meio do processo de divisão, é obtido um tecido hidrofílico para o cuidado da pele com um efeito abrasivo, o qual tem um peso de superfície, um peso por superfície padrão de um metro quadrado, de algumas centenas de gramas por metro quadrado. Uma vez que o tecido para o cuidado da pele de acordo com a invenção é aplicado preferivelmente como um produto descartável para o descarte após a sua utilização, superfícies têxteis 1 com um peso de superfície menor do que duzentos gramas por metro quadrado são previstas por questões de custo. Depois que a superfície têxtil 1 do tecido para o cuidado da pele tiver sido refinada em um processo de divisão e as rebarbas 14 se projetam a partir das microfibras 13 e se projetam parcialmente nos espaços intermediários da grade, como pode ser reconhecido através das Figuras 1b e 2b, pelo menos um ingrediente ativo 2 é introduzido na superfície têxtil 1. Estes ingredientes ativos podem ser projetados de uma maneira solúvel em água ou solúvel em gordura, e podem se originar da classe de ingredientes ativos farmacêuticos ou cosméticos. O ingrediente ativo 2 é mantido mecanicamente dentro da estrutura de grade 10 nas curvas 12, nas microfibras 13 em si ou nas ramificações das rebarbas 14. Uma massa definida de uma magnitude reproduzível do ingrediente ativo 2 é armazenada dentro da superfície têxtil 1. Preferivelmente, uma massa do ingrediente ativo se encontra dentro da superfície têxtil 1, que corresponde a aproximadamente 2,5% a 7,5% do peso intrínseco da superfície têxtil 1, e em particular é preferível uma massa do ingrediente ativo que corresponde a aproximadamente 2,5% a 5% do peso intrínseco da superfície têxtil 1. As experimentações mostraram que, dependendo do campo de aplicação, um tecido

para o cuidado da pele com um peso de superfície de 200g/m^2 com uma quantidade definida do ingrediente ativo 2 de 5 a 10g/m^2 propicia bons resultados para o descarte após a sua utilização. Com tal carga de superfície têxtil 1, pode ser depositada uma quantidade adequada do ingrediente ativo 2 na pele do usuário. Os

5 ingredientes ativos são introduzidos na superfície têxtil 1 de diferentes maneiras. Por exemplo, o ingrediente ativo pode ser dissolvido em água ou em um solvente ou pode estar presente em uma emulsão de água/ingrediente ativo em um banho de infusão, através da qual a superfície têxtil 1 é extraída. As partículas individuais do ingrediente ativo 2 se agarram à estrutura de grade 10 com este processo, e são

10 unidas mecanicamente. Esta fixação do ingrediente ativo 2 é aqui indicada como sendo mecanicamente mantida dentro da superfície têxtil 1. A água em excesso pode ser então subsequenteiramente removida por meio de evaporação. Uma massa constante definida de pelo menos um ingrediente ativo 2, tal como é conhecido pelo elemento versado na técnica, pode ser depositada por meio da deposição de vapor

15 visada ou da deposição por aspersão de uma solução do ingrediente ativo 2 em água ou de uma emulsão de água/ingrediente ativo na superfície têxtil 1. Se o ingrediente ativo 2 estiver presente na forma em pó ou de uma maneira micro encapsulada, uma atomização ou uma colisão da superfície têxtil 1 com o ingrediente ativo 2 podem ser realizadas, em que uma quantidade controlável do

20 ingrediente ativo permanece unida na superfície têxtil 1. Se o ingrediente ativo 2 for depositado de maneira atomizada ou colidida na superfície têxtil 1 na forma de pó ou de uma maneira micro encapsulada, então um método térmico pode ser aplicado de uma maneira suportável para a fixação, por meio do que o ingrediente ativo 2 é termicamente ligado à poliamida. A superfície têxtil 1 que é colidida pelo ingrediente

25 ativo 2 pode ser secada após o banho de submersão, a deposição de vapor ou a deposição por aspersão, por meio de um método térmico, em que as moléculas de água evaporam da superfície têxtil 1 e permanece o ingrediente ativo puro 2. A incorporação de uma massa de um ingrediente ativo 2 na superfície têxtil 1 também pode ser obtida por meio de um revestimento em pó. Desse modo, é possível

30 carregar eletrostaticamente o ingrediente ativo 2 presente na forma de pó e/ou na superfície têxtil 1 e mover a superfície têxtil 1 a uma pequena distância sobre este pó. Desse modo, o ingrediente ativo 2 é acelerado na direção da superfície têxtil 1 e penetra profundamente na superfície têxtil 1 ramificada com as rebarbas 14 e é mecanicamente mantido dentro da superfície têxtil 1. Aqui, um processo térmico



subseqüente também pode aumentar a fixação permanente do ingrediente ativo 2.

Os exemplos de possíveis ingredientes ativos 2 são óleos vegetais, óleos essenciais e/ou minerais, mas também os ingredientes ativos farmacêuticos solúveis em água 2 que agem como um adstringente, um incentivador da circulação, um
5 revitalizante, um redutor da inflamação, um desinfetante ou um fixador. Por exemplo, além da loção solar para proteção da pele contra os raios UV, ingredientes ativos cosméticos 2 podem ser aplicados, por exemplo, agentes de bronzamento ou agentes de clareamento para o bronzamento visado da pele. Os extratos herbais para acalmar a pele ou os ingredientes ativos 2 adicionais que agem como
10 antissépticos e/ou decongestionantes e/ou cicatrizadores de feridas e/ou são ligeiramente refrescantes e/ou aliviam a coceira são de interesse aqui. O usuário utiliza o tecido para o cuidado da pele essencialmente como um tecido de limpeza normal da técnica, que é umedecido com água ou outro fluido e é movido sobre a maior parte da pele com movimentos circulares. Devido à abrasividade do tecido
15 para o cuidado da pele, o excesso das células mortas da pele das camadas superiores da pele é removido. Os ingredientes ativos mecanicamente mantidos 2 são liberados da superfície têxtil 12 das ramificações das rebarbas 14 por meio da deformação mecânica da superfície têxtil 1 no movimento do tecido para o cuidado da pele, por meio do que os ingredientes ativos 2 entram na pele e podem ser ali
20 depositados localmente. Se o ingrediente ativo 2 estiver presente de uma maneira insolúvel em água e microencapsulada, então o ingrediente ativo 2 não irá dissolver necessariamente em água, de modo que as partículas do ingrediente ativo 2 necessitam de mais tempo, até que estas sejam liberadas mecanicamente da superfície têxtil 1 da estrutura de grade 10, dos espaços intermediários da grade 11,
25 das curvas 12, das microfibras 13 ou das rebarbas 14 e possam entrar na pele. Uma vez que uma massa definida do ingrediente ativo 2 é mecanicamente mantida na superfície têxtil 1, a dosagem correta e reproduzível dos ingredientes ativos 2 é sempre fornecida e uma dose excessiva é descartada. O tecido para o cuidado da pele de acordo com a invenção da superfície têxtil hidrofílica 1 com um efeito
30 abrasivo e que foi provido com os ingredientes ativos 2 absorve a umidade quando em uso, por meio do que os ingredientes ativos 2 podem ser liberados do interior do tecido 1. Depois que os ingredientes ativos foram liberados pela adição de água e pelo movimento do tecido para o cuidado da pele, os ingredientes ativos podem ser introduzidos na pele e nas camadas mais profundas da pele por causa do



tratamento de descamação anterior. Uma dosagem reproduzível e uma deposição local dos ingredientes ativos 2 na pele são efetuadas graças à quantidade definida do ingrediente ativo mecanicamente armazenado. Além do tecido para o cuidado da pele, nenhum dispositivo de descamação ou loção ou creme que contém os

5 ingredientes ativos é requerido, motivo pelo qual é possível um tratamento cosmético e/ou farmacêutico sozinho, com o tecido para o cuidado da pele de acordo com a invenção. Em uma realização adicional do tecido para o cuidado da pele da presente invenção, o ingrediente ativo 2 é armazenado no tecido 1 na forma de nanopartículas com tamanhos de algumas centenas de nanômetros até algumas

10 dezenas de nanômetros. A utilização preferida do tecido para o cuidado da pele para o uso descartável impede que as partículas de sujeira, células mortas da pele ou microorganismos que já estavam presentes no tecido para o cuidado da pele, os quais já foram utilizados diversas vezes, entrem em contato com a pele. As microfibras ainda são hoje extremamente caras e a sua utilização como tecidos

15 descartáveis contradiz as considerações comerciais normais. O fator de custo pode ser reduzido por meio da utilização de tecidos de camada única com um baixo peso por área. Por outro lado, a sua reutilização é praticamente descartada pela combinação de microdermoabrasão e da deposição dos ingredientes ativos 2 que são de interesse aqui, uma vez que isto necessita de um procedimento de lavagem

20 que remove os ingredientes ativos.

Lista de referências numéricas

- 1 superfície têxtil
 - 10 estrutura de grade
 - 11 espaços intermediários da grade
 - 25 12 curvas
 - 13 microfibras
 - 14 rebarbas
 - 2 ingredientes ativos
- 

REIVINDICAÇÕES

1. Tecido de limpeza hidrofílico para a pele, de camada única, que compreende uma superfície têxtil (1) com uma estrutura de grade (10) e espaços intermediários da grade (11), com um efeito abrasivo, que permite uma microdermoabrasão mecânica e é manufaturado a partir de uma mistura de material hidrofílico e hidrofóbico, **caracterizado pelo fato** de que a superfície têxtil (1) é carregada com uma quantidade definida de pelo menos um ingrediente ativo (2) que é mecanicamente mantido dentro da superfície têxtil (1), em que o ingrediente ativo (2), por meio da fonte de fluido e da deformação mecânica da superfície têxtil (1), pode ser liberado do interior da superfície têxtil (1) e desse modo pode ser depositado localmente na pele.

2. Tecido de limpeza hidrofílico para a pele, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato** de que a superfície têxtil (1) consiste em microfibras (13) que têm um diâmetro de menos de 50 µm, tornam-se ásperas em um processo de divisão e compreendem uma pluralidade de rebarbas (14).

3. Tecido de limpeza hidrofílico para a pele, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato** de que a superfície têxtil (1) é manufaturada a partir de uma poliamida hidrofílica/mistura de poliéster com uma parte de poliamida de pelo menos 10%.

4. Tecido de limpeza hidrofílico para a pele, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato** de que o ingrediente ativo (2) é solúvel em água e é dissolvido com água por meio da umidificação do tecido para o cuidado da pele.

5. Tecido de limpeza hidrofílico para a pele, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato** de que o ingrediente ativo (2) é solúvel em gordura.

6. Tecido de limpeza hidrofílico para a pele, de acordo com a reivindicação 5, **caracterizado pelo fato** de que pelo menos um ingrediente ativo (2) compreende óleos vegetais e/ou óleos essenciais e/ou óleos minerais.

7. Tecido de limpeza hidrofílico para a pele, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato** de que pelo menos um ingrediente ativo (2) inclui ingredientes ativos farmacêuticos (2) que agem na pele como adstringentes, incentivadores da circulação, revitalizantes, redutores da inflamação,

desinfetantes, descongestionantes, cicatrizadores de feridas, refrescantes, aliviam a coceira e/ou são fixadores.

8. Tecido de limpeza hidrofílico para a pele, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato** de que pelo menos um ingrediente ativo (2) é um agente de bronzeamento ou um agente de clareamento para o bronzeamento alvejado da pele.

9. Tecido de limpeza hidrofílico para a pele, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato** de que pelo menos um ingrediente ativo (2) inclui extratos herbais.

10. Tecido de limpeza hidrofílico para a pele, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato** de que o ingrediente ativo é aspergido, depositado por meio de vapor e/ou introduzido na superfície têxtil (1) por meio de extração através de um banho de submersão.

11. Tecido de limpeza hidrofílico para a pele, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato** de que a superfície têxtil (1) pode absorver mais ou menos pelo menos aproximadamente de duas a três vezes seu peso intrínseco de água.

12. Tecido de limpeza hidrofílico para a pele, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato** de que a superfície têxtil (1) do tecido para o cuidado da pele tem um peso de superfície de menos de duzentos gramas por metro quadrado.

13. Tecido de limpeza hidrofílico para a pele, de acordo com a reivindicação 12, **caracterizado pelo fato** de que o tecido para o cuidado da pele é projetado como um produto descartável para o descarte após a sua utilização.

14. Tecido de limpeza hidrofílico para a pele, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato** de que a parte de pelo menos um ingrediente ativo (12) dentro da superfície têxtil (1) corresponde a menos de 10% da massa da superfície têxtil (1).

15. Tecido de limpeza hidrofílico para a pele, de acordo com a reivindicação 14, **caracterizado pelo fato** de que a parte de pelo menos um ingrediente ativo (2) que é depositada na superfície têxtil (1) corresponde a aproximadamente 2% a 7,5% da massa da superfície têxtil (1).



