



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

(21) **PI0617399-3 A2**

(22) Data de Depósito: 06/10/2006
(43) Data da Publicação: 26/07/2011
(RPI 2116)



★ B R P I 0 6 1 7 3 9 9 A 2 ★

(51) Int.Cl.:

D06M 13/188 2006.01
D06M 13/184 2006.01
D06M 13/192 2006.01
B01D 17/04 2006.01
C10G 33/04 2006.01

(54) Título: **PROCESSO PARA O ACABAMENTO DE TÊXTEIS**

(30) Prioridade Unionista: 15/10/2005 DE 10 2005 049 429.3

(73) Titular(es): Cognis IP Management Gmbh

(72) Inventor(es): Jürgen Falkowski, Karsten Matz, Raymond Mathis, Werner Mauer

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

(86) Pedido Internacional: PCT EP2006009676 de 06/10/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/045363 de 26/04/2007

(57) Resumo: **PROCESSO PARA O ACABAMENTO DE TÊXTEIS**

A presente invenção refere-se a um processo para o acabamento de têxteis com componentes oleosos, caracterizado pelo fato de se (1) preparar uma emulsão aquosa de componentes oleosos com a utilização de sabões de metais alcalinos e/ou alcalino-terrosos de ácidos graxos com 6 até 24 átomos de carbono como emulsificantes, em que os sabões de ácido graxo ou são utilizados como tais ou produzidos in situ a partir de ácidosgraxos e hidróxidos de metais alcalinos, (2) introdução do têxtil nas emulsões de óleo/água produzidas dessa maneira, sendo eventualmente efetuada uma outra diluição com água e (3) diminuir lentamente dessa maneira o valor de pH do banho aquoso através da adição de ácidos orgânicos e/ou inorgânicos.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**PROCESSO PARA O ACABAMENTO DE TÊXTEIS**".

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a um processo para o acabamento de têxteis com componente oleosos, especialmente com óleos de tratamento.

ESTADO DA TÉCNICA

Para produzir têxteis de alto valor utilizam-se cada vez mais com mais freqüência, misturas oleosas, que conferem características higiênicas da pele aos têxteis. Na absorção através do tecido têxtil essas misturas oleosas podem conferir características distribuidoras de umidade, de alisamento ou de reengorduramento à pele. Para o acabamento de têxteis com misturas oleosas utiliza-se usualmente uma dispersão aquosa dessas misturas oleosas, que é ulteriormente diluída no banho têxtil. Em seguida, essas soluções aquosas podem ser utilizadas, por exemplo, em um processo com impregnação no foulard ou absorção para o acabamento de têxteis. Especialmente no acabamento de tecidos têxteis, os têxteis com acabamento de costura, que são parcial ou totalmente produzidos a partir de fibras sintéticas modernas, tais como, por exemplo, poliéster, poliamida ou elastano, seleciona-se preferentemente um processo de extração nas indústrias processadoras de têxteis. No caso do processo de extração para a aplicação de misturas oleosas, deve-se observar, para que a fração de óleo não fixada no têxtil se perca, o que com os altos custos e ingredientes onerosos pode tornar o acabamento antieconômico. Além disso, há o perigo, que uma parte muito pequena da mistura oleosa se fixe no tecido e o efeito de tratamento da pele desejado precipite muito pouco. Além disso, pode ocorrer, que a mistura oleosa seja extraída de maneira desigual e deixe eventualmente manchas feias sobre os têxteis.

No acabamento de têxteis com misturas oleosas ocorrem perdas de produto especialmente no processo de fixação, pois os óleos utilizados não fixam inteiramente nas fibras.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

O objetivo da presente invenção foi desenvolver um processo, pelo qual misturas oleosas podem ser aplicadas sem maiores perdas e formação de manchas sobre tecidos no processo de extração.

Surpreendentemente, verificou-se, então, que este objetivo é
5 resolvido de maneira excelente sob cada ponto de vista, quando é preparada uma emulsão óleo/água, que contém sabões de metais alcalinos e/ou alcalino-terrosos de ácidos graxos como emulsificantes para componentes oleosos, essa emulsão é posta em contato com têxtil a ser acabado e depois, através da adição de ácidos, é trocada para a escala de pH ácido, sendo
10 que os sabões de metais alcalinos e/ou alcalino-terrosos emulsificantes são convertidos para os ácidos graxos correspondentes e a fração de óleo previamente emulsificada é libertada. Dessa maneira, são obtidas taxas de extração muito boas dos componentes oleosos sobre o têxtil.

O objetivo da presente invenção é um processo para o acaba-
15 mento de têxteis com componentes oleosos, caracterizado pelo fato de se (1) preparar uma emulsão aquosa de componentes oleosos com o emprego de sabões de metais alcalinos e/ou alcalino-terrosos de ácidos graxos com 6 até 24 átomos de carbono como emulsificantes, em que se utilizam esses sabões de ácidos graxos ou como tais ou preparados *in situ* a partir de áci-
20 dos graxos e hidróxidos de metais alcalinos, (2) introduzir o têxtil nas emulsões de óleo/água preparadas dessa maneira, sendo eventualmente efetuada uma outra diluição com água e (3) diminuir lentamente o valor de pH do banho aquoso através da adição de ácidos orgânicos e/ou inorgânicos de maneira tal, que os sabões de metais alcalinos e/ou alcalino-terrosos pre-
25 sentes no banho sejam transformados nos ácidos graxos correspondentes.

Como vantagens essenciais da invenção descrita são mencionadas:

- preparação da emulsão de óleo/água no estágio (1) com o emprego de um sabão de ácido graxo econômico, bem disponível e ecologicamente vantajoso,

30

- condução simples do processo mediante controle da taxa de extração através do valor de pH no estágio (3).

- Taxas de fixação muito elevadas dos óleos nos têxteis a serem acabados com os mesmos, pois os sabões utilizados como emulsificantes, após a diminuição do valor de pH, são dissociados em ácido graxo não emulsificado.

5 - Desde que, o que é opcionalmente possível, sejam acrescentadas microcápsulas como outro componente ao banho no estágio (2), as quais contêm adicionalmente matérias-primas de tratamento da pele, não se realiza nenhuma ação recíproca dos sabões usados como emulsificantes com microcápsulas aniônicas.

10 Em uma concretização, os sabões de metais alcalinos e/ou alcalino-terrosos de ácidos graxos com 6 até 24 átomos de carbono aplicados no estágio (1) são selecionados de maneira tal, que eles apresentam um valor HLB na faixa de 8 até 25.

15 Em uma concretização preferida, os sabões de metais alcalinos e/ou alcalino-terrosos de ácidos graxos com 6 até 24 átomos de carbono são preparados no estágio (1) *in situ*, em que se misturam os óleos desejados com um ou mais ácidos graxos com 6 até 24 átomos de carbono, depois se acrescenta água e se transformam os ácidos graxos mediante adição de hidróxidos de metais alcalinos e/ou alcalino-terrosos nos sabões correspon-

20 dentes.

 Em uma concretização, a emulsão de óleo/água preparada no estágio (1) contém 1 até 90 % em peso, em relação a toda a emulsão – de componentes oleosos. Preferentemente, a emulsão de óleo/água preparada no estágio (1) contém 10 até 70 % em peso e especialmente 30 até 60 % em

25 peso – em cada caso em relação a toda a emulsão – de componentes oleosos.

 Com respeito aos componentes oleosos, a invenção, em si, não está sujeita a limitações. Preferentemente, são utilizados aqueles óleos, que têm um efeito de tratamento para a pele humana. Podem ser utilizados óleos

30 individuais ou misturas de diversos óleos. Ademais, para esclarecer, verifica-se que o termo óleos é conhecido pelo técnico e abrange três grupos principais, a saber, óleos minerais, óleos vegetais e animais, bem como óleos eté-

reos.

Em uma concretização opcional, os óleos utilizados como componente oleoso contêm adicionalmente componentes solúveis em óleo, em que a natureza desses componentes, em si, não está sujeita a limitações particulares. Exemplos de componentes desse tipo particularmente apropriados são extratos vegetais solúveis em óleo, vitaminas e pró-vitaminas, es-
 5 sências ou óleos de perfumes, repelentes, inseticidas e similares.

Exemplos de vitaminas e pró-vitaminas são vitamina A, vitamina C, vitamina E (α -tocoferol), vitamina F (ácidos polien-graxos), pantenol (pró-
 10 vitamina B5), beta-caroteno (pró-vitamina A) e seus derivados (por exemplo, ésteres, tal como ascorbato de estearila). 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
 15 de tocoferila, linoleato de tocoferila ou benzoato de tocoferila.

Como óleos de perfumes ou essências podem ser utilizados compostos aromatizantes individuais, por exemplo, os produtos sintéticos do tipo dos ésteres, éteres, aldeídos, cetonas, álcoois e hidrocarbonetos. Compostos aromatizantes do tipo dos ésteres são, por exemplo, acetato de ben-
 20 zila, 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. Nos éteres incluem-se, por exemplo, éter benziletílico, nos aldeídos, por exemplo, os alcanais lineares com 8-
 25 18 átomos de carbono. Citral (geranial), citronelal, citroneliloxiacetaldeído, ciclamenaldeído, hidroxicitronelal, lilial e bourgeonal. Nas cetonas, por exemplo, as jononas, α -isometilionona e metil-cedrilcetona, nos álcoois, anetol, citronelol, eugenol, geraniol, linalool, álcool feniletílico e terpineol, nos hidrocarbonetos incluem-se principalmente os terpenos, tais como limonen e
 30 α -pineno. Como essência também pode ser utilizado o eucaliptol (1,8-cineol). De modo preferido, no entanto, são utilizadas misturas de diferentes aromatizantes que produzem juntos uma agradável nota aromática. Tais ó-

leos de perfumes podem conter também misturas aromatizantes naturais, tais como são acessíveis a partir de fontes vegetais, por exemplo, óleo de pinho, cítrico, jasmim, patchouli, rosas ou ylang-ylang. Do mesmo modo, são adequados os óleos de sálvia moscatel, óleo de camomila, óleo de cravo, 5 óleo de melissa, óleo de hortelã, óleo de eucalipto, óleo de folha de canela, óleo de tília, óleo de bagos de zimbro, óleo de vetiver, óleo de olibânio, óleo de galbano e óleo de labdano, bem como óleo de folha de laranjeira, neroliol, óleo de cascas de laranja e óleo de sândalo. Além disso, como aromatizantes podem ser utilizados nitrilas, sulfetos, oximas. Acetais, cetais, ácidos, 10 bases de Schiff, compostos de nitrogênio heterocíclicos, tais como indol e quinolina, pirazinas, aminas, tais como antranilatos, amidas, compostos orgânicos de halogênio, tal como acetato de rosa, compostos nitrogenados, tal como "nitromoschus", compostos de enxofre heterocíclicos, tais como tiazóis e compostos de oxigênio heterocíclicos, tais como epóxidos, que são todos 15 conhecidos pelo técnico como possíveis aromatizantes.

Em uma outra concretização opcional, podem ser eventualmente acrescentadas microcápsulas aos óleos a serem utilizados. Nesse caso, recomenda-se preparar ou as microcápsulas ou as fibras cationicamente, para que essas cápsulas fixem melhor nas fibras têxteis.

20 Em si, as proporções de banho ajustadas no estágio (2) não são críticas. Em uma concretização preferida, ajustam-se proporções de banho no estágio (2) na faixa de 1 : 10 e 1 : 15. O termo proporção de banho é conhecido pelo técnico. Por este, entende-se a proporção da quantidade de têxtil para o volume de água na máquina utilizada para o acabamento.

25 Com respeito aos ácidos a serem utilizados no estágio 3, a invenção não está sujeita a limitações particulares, desde que se assegure, que esses ácidos tenham o poder de transformar os sabões de metais alcalinos e/ou alcalino-terrosos dos ácidos graxos mencionados utilizados como emulsificantes nos ácidos graxos livres. Em uma concretização preferida, no 30 estágio (3) seleciona-se o ácido do grupo do ácido acético, ácido láctico e ácido glicólico.

Preferencialmente, a diminuição do valor de pH que se realiza

no estágio (3) é efetuada lentamente. Por esse meio, assegura-se, que a fixação dos componentes oleosos no têxtil é efetuada em quantidades muito grandes. Preferencialmente, a diminuição do valor de pH que se realiza no estágio (3) é efetuada em uma velocidade tal, que a fixação dos componentes oleosos no têxtil é efetuada em quantidades de pelo menos 70 % e especialmente de pelo menos 80 % - em relação à quantidade total dos óleos presentes no banho.

O banho remanescente após a conclusão do estágio (3) pode ser eventualmente reaproveitado. Para isso, este é adicionado com óleos e hidróxidos de metais alcalinos e/ou alcalino-terrosos – com o que é iniciado um novo ciclo de acabamento no estágio (1).

EXEMPLOS

I. PREPARAÇÃO DE 1 KG DE UMA EMULSÃO OLEOSA FIXÁVEL EM TÊXTEIS

EXEMPLO 1

500 g de uma mistura oleosa de tratamento da pele, que foi previamente preparada misturando 350 g de óleo de flor de maracujá (Cegesoft PFO da Fa. Cognis), 100 g de Squalan (Fitoderm da Fa. Cognis) e 50 g de acetato de vitamina E (DL – alpha-tocopheryl acetate da Fa. BASF), foi previamente introduzida em um recipiente de agitação e aquecida a 50°C. Em seguida, são acrescentados 30 g de ácido oleico (Edenor PK 1805 da Fa. Cognis) e 400 g de água totalmente dessalinizada. Em seguida, acrescentaram-se dosadamente a 50°C, 60 g de uma lixívia de potassa a 10 % (Fa. Merck) sob agitação. Após o resfriamento, a emulsão formada foi conservada com 10 g de Phenonip (Fa. Clariant).

II. APLICAÇÃO EM TÊXTEIS

EXEMPLO 2

10 meias três-quartos comerciais (material: poliamida com 2 % de fração de elastano, fabricante: Falke) com um peso total de 120 g foram misturados em um banho aquoso, que consistiu em uma mistura de 24 g da emulsão a 50 % preparada no exemplo e 1800 g de água totalmente dessalinizada e aquecidos a 40°C. O valor de pH medido per fez 8,6. Em seguida,

sob agitação, foram acrescentados lentamente 70 g de uma solução de ácido acético a 10 % e agitado por 30 minutos a 40°C. Em seguida, foi enxaguado com água totalmente dessalinizada e as meias secadas a 80°C por 3 horas na estufa de secagem e pesadas. O peso total das meias secas perfaz apenas 130 g, o que corresponde a um aumento de peso de 8,3 %. Dos 12 g de óleos contidos ao todo em 24 g de emulsão, foram retomados, portanto, 10 g ou cerca de 83 % pelo tecido têxtil. Após a secagem, as meias tinham um toque macio, agradável.

REIVINDICAÇÕES

1. Processo para o acabamento de têxteis com componentes oleosos, caracterizado pelo fato de se (1) preparar uma emulsão aquosa de componentes oleosos com a utilização de sabões de metais alcalinos e/ou
5 alcalino-terrosos de ácidos graxos com 6 até 24 átomos de carbono como emulsificantes, em que os sabões de ácido graxo ou são utilizados como tais ou produzidos *in situ* a partir de ácidos graxos e hidróxidos de metais alcali-
nos, (2) introduzir o têxtil nas emulsões de óleo/água produzidas dessa ma-
neira, sendo eventualmente efetuada uma outra diluição com água e (3) di-
10 minuir lentamente dessa maneira o valor de pH do banho aquoso através da adição de ácidos orgânicos e/ou inorgânicos.

2. Processo de acordo com a reivindicação 1, em que os sabões de ácidos graxos aplicados no estágio (1) apresentam um valor HLB na faixa de 8 até 25.

15 3. Processo de acordo com a reivindicação 1 ou 2, em que a emulsão de óleo/água preparada no estágio (1) contém 1 até 90 % em peso – em relação a toda a emulsão – de componentes oleosos.

4. Processo de acordo com uma das reivindicações 1 até 3, em que no estágio (2) são ajustadas proporções de banho na faixa de 1 : 10 e 1
20 : 15.

5. Processo de acordo com uma das reivindicações 1 até 4, em que no estágio (3) o ácido é selecionado do grupo do ácido acético, ácido láctico e ácido glicólico.

6. Processo de acordo com uma das reivindicações 1 até 5, em
25 que a diminuição do valor de pH que se realiza no estágio (3) é efetuada em uma velocidade, que a fixação dos componentes oleosos no têxtil é efetuada em quantidades de pelo menos 70 % - em relação à quantidade total dos óleos presentes no banho.

7. Processo de acordo com uma das reivindicações 1 até 6,
30 sendo que no estágio (1) os sabões de metais alcalinos e/ou alcalino-terrosos de ácidos graxos com 6 até 24 átomos de carbono são produzidos *in situ*, em que os óleos desejados são misturados com um ou mais ácidos

graxos com 6 até 24 átomos de carbono, depois é acrescentada água e os ácidos graxos são transformados nos sabões correspondentes mediante adição de hidróxidos de metais alcalinos e/ou alcalino-terrosos.

5 8. Processo de acordo com uma das reivindicações 1 até 7, em que os óleos utilizados contêm adicionalmente componentes solúveis em óleo.

9. Processo de acordo com a reivindicação 8, em que os componentes solúveis em óleo adicionais são selecionados do grupo dos extratos vegetais solúveis em óleo, vitaminas, pró-vitaminas, essências, óleos.

10 10. Processo de acordo com uma das reivindicações 1 até 9, em que o banho remanescente após a conclusão do estágio (3) é novamente utilizado e na verdade, de maneira tal, que este é adicionado com óleos e hidróxidos de metais alcalinos e/ou alcalino-terrosos, pelo que no estágio (1) é iniciado um novo ciclo de acabamento.

RESUMO

Patente de Invenção: "PROCESSO PARA O ACABAMENTO DE TÊXTEIS".

A presente invenção refere-se a um processo para o acabamento de têxteis com componentes oleosos, caracterizado pelo fato de se (1) preparar uma emulsão aquosa de componentes oleosos com a utilização de sabões de metais alcalinos e/ou alcalino-terrosos de ácidos graxos com 6 até 24 átomos de carbono como emulsificantes, em que os sabões de ácido graxo ou são utilizados como tais ou produzidos *in situ* a partir de ácidos graxos e hidróxidos de metais alcalinos, (2) introdução do têxtil nas emulsões de óleo/água produzidas dessa maneira, sendo eventualmente efetuada uma outra diluição com água e (3) diminuir lentamente dessa maneira o valor de pH do banho aquoso através da adição de ácidos orgânicos e/ou inorgânicos.