



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

(21) **PI0619194-0 A2**

(22) Data de Depósito: 21/11/2006
(43) Data da Publicação: 20/09/2011
(RPI 2124)



* B R P I 0 6 1 9 1 9 4 A 2 *

(51) *Int.Cl.:*
D06M 23/12
D06M 15/03
D06M 15/05
D06M 15/263
A61K 8/04
B01F 3/12
C11D 17/00

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

(30) **Prioridade Unionista:** 30/11/2005 DE 10 2005 056 967.6

(73) **Titular(es):** Cognis IP Management GmbH

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

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

(86) **Pedido Internacional:** PCT EP2006011119 de 21/11/2006

(87) **Publicação Internacional:** WO 2007/062761 de 07/06/2007

(57) **Resumo:** PROCESSO PARA ACABAMENTO DE TÊXTEIS. A invenção refere-se a um processo para acabamento de têxteis com microcápsulas, sendo que dispersões de microcápsulas aquosas, que contêm (a) água, (b) microcápsulas, (c) um ou mais agentes de dispersão poliméricos e (n) um ou mais umectantes aniônicos, sendo que esses umectantes são diferentes dos agentes de dispersão poliméricos, são aplicadas sobre têxteis, com a condição de que a dispersões de microcápsulas aquosa seja aplicada por pulverização sobre o têxtil.



PI0619194-0

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

ÁREA DA INVENÇÃO

A invenção refere-se a um processo para acabamento de têxteis.

ESTADO DA TÉCNICA

Para acabamento de têxteis são usados com frequência crescente microcápsulas com diversos ingredientes. A tarefa das microcápsulas é obter uma liberação de substância ativa retardada, que ocorre na superfície do têxtil, para obter, por exemplo, efeitos cosméticos sobre a pele.

A produção das microcápsulas com os ingredientes correspondentes pode dar-se de acordo com diferentes técnicas. Um resumo dessas técnicas pode ser encontrado na seguinte referência bibliográfica: K. Lacasse, W. Baumann; Textile Chemicals, Tabela 6-22, Berlim 2004. As microcápsulas produzidas com essas técnicas têm, normalmente, um diâmetro de 1-10 μm .

Para acabamento de têxteis com essas microcápsulas, normalmente é usada uma dispersão aquosa dessas microcápsulas, que é diluída adicionalmente no banho têxtil. Essas soluções aquosas podem ser usadas depois, por exemplo, em um processo de foulard ou de aplicação. Particularmente no acabamento de tecidos têxteis ou de têxteis já confeccionados, que foram produzidos parcialmente ou totalmente de fibras sintéticas modernas, tais como, por exemplo, poliéster, poliamida ou elastano, é selecionado, de preferência, um processo de aplicação nas indústrias processadoras de têxteis. O processo de extração para aplicação de microcápsulas tem a desvantagem de que as microcápsulas não absorvidas sobre o têxtil são perdidas, o que, com os custos de produção altos e os ingredientes caros das microcápsulas, torna o acabamento antieconômico. Além disso, existe o risco de as microcápsulas serem extraídas de modo não uniforme e deixarem manchas anti-estéticas ou aglomerados sobre os têxteis.

Também foi proposto cationisar as microcápsulas por uso de adjuvantes, para deixar que sejam melhor aplicadas sobre superfícies carre-

gadas negativamente. Mas, esses processos requerem substâncias químicas adicionais ou etapas de trabalho adicionais. Não obstante, em muitos casos ocorrem aglomerados sobre os têxteis, uma vez que tanto as microcápsulas como também os têxteis a ser tratados possuem cargas diferentes e os adjuvantes usados ou as condições de processo necessárias precisam ser adaptados de novo em cada acabamento.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

Era tarefa da presente invenção desenvolver um processo, pelo qual microcápsulas possam ser aplicadas sobre têxteis sem perdas nem formação de manchas. Essa tarefa é solucionada de modo excelente em todos os respeitos.

É um objeto da presente invenção um processo para acabamento de têxteis com microcápsulas, sendo que dispersões de microcápsulas, que contêm

(a) água,
(b) microcápsulas,
(c) um ou mais agentes de dispersão poliméricos, e
(n) um ou mais umectantes aniônicos, sendo que esses umectantes são diferentes dos agentes de dispersão poliméricos
são aplicadas sobre têxteis, com a condição de que a dispersão de microcápsulas aquosa seja aplicada sobre o têxtil por pulverização.

Deve ser frisado que não é evidente que uma composição aquosa seja apta para pulverização ou se ela se distribui homogeneamente sobre o têxtil na pulverização, sem deixar resíduos ou manchas. Desse modo, o depositante constatou o seguinte em alguns testes: diluindo-se uma dispersão de microcápsulas aquosa, que consiste nos componentes a) e b) acima, com água, para uma viscosidade particularmente apropriada para pulverização de 10-50 mPas e pulverizando-se essa dispersão sobre um têxtil, então constata-se que ocorrem gotas visíveis sobre o têxtil, que depois secam para aglomerados maiores e visíveis. Adicionando-se a essas microcápsulas emulsificantes não-iônicos, aniônicos ou catiônicos convencionais, adicionais, então isso não leva a nenhum aperfeiçoamento na aparência so-

bre o têxtil. Além disso, existe o risco de que esses emulsificantes amoleçam o envoltório de cápsula polimérico das microcápsulas e os ingredientes escoem prematuramente e não de acordo com a determinação.

Só quando todas as características da presente invenção citadas acima são observadas, a tarefa proposta é solucionada com sucesso. Para esse fim, a dispersão de microcápsulas aquosa deve conter não só os componentes a) e b) citados acima, mas, além disso, c) e n) e ser aplicada por pulverização.

Além disso, deve ser destacado: as dispersões que contêm os componentes a), b), c) e n) são estáveis no armazenamento por longo prazo. O envoltório de cápsula polimérico não é danificado nem amolecido pelos compostos c). O comportamento de absorção das microcápsulas sobre têxteis não é prejudicado pelos compostos c), nem ocorrem depósitos sobre os cilindros na aplicação das microcápsulas sobre os têxteis.

As dispersões de microcápsulas aquosas, a serem usadas no âmbito do processo de acordo com a invenção, opcionalmente podem conter, adicionalmente, reguladores de viscosidade d), com a condição de que os compostos d) precisam ser quimicamente diferentes dos compostos c) e dos compostos n). Caso desejado, as dispersões de microcápsulas também podem conter outros aditivos, que são usados normalmente no acabamento de têxteis.

SOBRE AS MICROCÁPSULAS B)

Por microcápsulas são entendidos no âmbito das presentes invenções, em princípio, polímeros orgânicos com uma determinada estrutura volumétrica (compare a esse respeito: K. Laçasse e W. Baumann, Textile Chemicals, Environmental Data and Facts, Berlim 2004, páginas 468-482). Com relação à estrutura volumétrica, trata-se de corpos ocos, que têm tipicamente, um diâmetro no âmbito de 2 a 2000 μm e um diâmetro externo no âmbito de 0,1 a 200 μm e, particularmente, 0,5 a 150 μm . Devido a essa estrutura de corpo oco, as microcápsulas podem estar carregadas com ingredientes ou substâncias ativas.

No âmbito da presente invenção, são sempre usadas microcáps-

sulas carregadas, portanto, microcápsulas que estão carregadas com um ou mais ingredientes ou substâncias ativas. Como ingredientes ou substâncias ativas são de interesse, em princípio, todas as substâncias que no uso do têxtil, que está dotado das microcápsulas carregadas (o que ocorre por con-

5 tato do têxtil com as dispersões de microcápsulas de acordo com a invenção). Nesse caso, pode tratar-se, por exemplo, de gorduras, óleos, extratos vegetais, vitaminas, agentes de fragrância, repelentes, inseticidas e similares. No caso dos óleos são preferidos óleos vegetais, com propriedades de tratamento da pele e benéficos à saúde, por exemplo, óleo de coco, óleo de

10 flor de maracujá, manteiga de **shea**, óleo de rosa silvestre, óleo de lavanda, óleo de caroço de damasco. Nos extratos vegetais são preferidos rodiserol e aloe vera.

No âmbito de presente invenção são de importância especial as substâncias ativas ou ingredientes, que apresentam as seguintes proprieda-

15 des: trata a pele, fornece umidade, excitante, calmante, reduz a celulite, estica a pele, repelente, refrescante, excitante.

As substâncias encapsuladas, doravante também chamadas de material de núcleo, podem consistir em quaisquer materiais sólidos, líquidos ou gasosos, que em forma encapsulada devem ser incorporados em produ-

20 tos correspondentes. De preferência, são usados como materiais de núcleo agentes de fragrância, essências de perfume ou substâncias com ação de tratamento no respectivo setor de uso.

Como essências de perfume ou agentes de fragrância podem ser usados compostos de perfume, por exemplo, os produtos sintéticos do

25 tipo dos éster, éteres, aldeídos, cetonas, álcoois e hidrocarbonetos. Compostos de perfume do tipo dos ésteres são, por exemplo, acetato benzílico, fenoxietilisobutirato, p-terc-butilcicloexilacetato, acetato de linalila, dimetilbenzil-acetato de carbinila, acetato de feniletila, benzoato de linalila, formiato de benzila, etilmetilfenilglicinato, alilcicloexilpropionato, estiralilpropionato e

30 benzilsalicilato. Os éteres compreendem, por exemplo, éter benziletílico, os aldeídos, por exemplo, os alcanóis lineares com 8-18 átomos de C. Citral (geranial), citronelal, citroneliloxiacetaldeído, ciclamenaldeído, hidroxicitrone-

lal, lillial e burgeonal. As cetonas compreendem, por exemplo, as jononas, α -isometilionona e metil-cedrilcetona, os álcoois compreendem anetol, citranelol, eugenol, geraniol, lanalool, álcool fenilético e terpineol, aos hidrocarbonetos pertencem, principalmente, os terpenos, tais como limonenos e α -penenos. Como agente de fragrância também pode ser usado eucaliptor (1,8-cineol). De preferência, porém, são usadas misturas de diversos agentes de fragrância, que, em conjunto, produzem uma nota de aroma agradável. Esses óleos de perfume também podem conter misturas de agentes de fragrância naturais, tais como são obteníveis de fontes vegetais, por exemplo, óleo de pinho, citros, jasmim, patchuli, rosas ou ylang-ylang. Também são apropriados óleo de sálvia de muscatela, óleo de camomila, óleo de cravo, óleo de melissa, óleo de menta, óleo de eucalipto, óleo de folhas de cravo, óleo de flores de tília, óleo de zimbro, óleo de vetiver, óleo de olíbano, óleo de galbano e óleo de lândano, bem como óleo de flores de laranjeira, óleo de neroli, óleo de cascas de laranja e óleo de sândalo. Além disso, podem ser usados como agentes de fragrância nitrilas, sulfetos, oximas, acetais, cetais, ácidos, bases de Schiff, compostos de nitrogênio heterocíclicos, tais como indol e quinolina, pirazinas, aminas, tais como antanilato, amidas, compostos haloorgânicos, tais como acetato de rosa, compostos nitrados, tais como nitroalmíscar, compostos de enxofre heterocíclicos, tais como tiazóis e compostos de oxigênio, tais como epóxidos, todos os quais são conhecidos do técnico como agentes de fragrância possíveis. Exemplos de componentes de tratamento são vitaminas e provitaminas, tais como vitamina A, vitamina C, vitamina E (α -tocoferol), vitamina F (ácidos grãos de polieno), pantenol (provitamina B5), betacaroteno (provitamina A) e derivados do mesmo (por exemplo, ésteres, tais como ascorbato estearílico), extratos vegetais, biopolímeros, agentes anticasca, agentes protetores de UV, emolientes (óleos cosméticos), óleos de silicone.

No caso de aplicações cosméticas, são preferidos como componentes de tratamento tocoferóis e seus derivados solúveis em lipídios. Tocoferóis apropriados são, por exemplo, os tocoferóis naturais e misturas dos mesmos, bem como tocoferóis sintéticos. Derivados apropriados são,

por exemplo, acetato de tocoferila, nicotinato de tocoferila, ascobato de tocoferila, retinoato de tocoferila, succinato de tocoferila, linoleato de tocoferila ou benzoato de tocoferila.

SOBRE OS COMPOSTOS C)

5 Tal como já mencionado, no caso dos compostos c) trata-se de agentes de dispersão polimérico, portanto, de compostos que podem ser considerados estruturalmente como polímeros e que em relação às microcápsulas b) desenvolvem um efeito dispersante e/ou emulsificante. Nesse caso, os polímeros c) podem ser homo- ou copolímeros. Eles precisam ser forçosamente formados de pelo menos 5 componentes monoméricos.

Em uma modalidade preferida, como compostos c) são usados homopolímeros.

15 Em uma outra modalidade preferida, são usados como compostos c) polímeros c), com pesos moleculares de pelo menos 500.

Os componentes monoméricos, que servem de base para os agentes de dispersão poliméricos c), podem originar-se de fontes de matéria-prima naturais ou ser de origem sintética. Exemplos de agentes de dispersão poliméricos c), cujos componentes monoméricos são de origem natural, são, por exemplo, polímeros na base de celulose (por exemplo, carboximetilcelulose de Na) ou polissacarídeos (por exemplo, goma xantana, goma gelana, guar ou pectinas).

20 Exemplos de agentes de dispersão poliméricos c), cujos componentes monoméricos são de origem sintética, são, por exemplo, acrilatos (por exemplo, poliacrilatos de Na), metacrilatos ou alquilacrilatos (por exemplo, pemuleno).

Caso desejado, os componentes monoméricos, dos quais os agentes de dispersão c) são formados, também podem estar modificados quimicamente.

30 Em uma modalidade especialmente preferida, são usados como agentes de dispersão poliméricos c) compostos que são escolhidos do grupo goma xantana, goma gelana, guar, poliacrilatos. Esses agentes de dispersão

podem ser usados individualmente ou em mistura entre si.

SOBRE OS UMECTANTES ANIÔNICOS N)

5 Tal como já foi dito, os umectantes aniônicos precisam ser diferentes dos agentes de dispersão poliméricos c). Além disso, eles precisam ser diferentes dos reguladores de viscosidade d).

Exemplos de umectantes aniônicos n) apropriados são alquilsulfatos (por exemplo, Sulfofone da empresa Cognis), ou alquil- ou dialquilsulfossuccinatos (por exemplo, Disponil SUS - produtos da empresa Cognis), alquilsulfossuccinamatos, alquilsulfossuccinamidas, alquilsulfossuccinimidas
-10 ou misturas de compostos dessas classes. A cadeia de alquila das classes de produtos citadas contém, de preferência, 6 a 24 átomos de C, sendo que os compostos, caso desejado, podem ser etoxilados ou propoxilados; alquilsulfatos etoxilados seriam - tal como é conhecido do técnico, alquiletersulfatos (por exemplo, Texapone da empresa Cognis) etc. O grau de etoxilação
15 nos alquiletersulfatos situa-se, de preferência, entre 1 a 50, e, especialmente, no âmbito de 2 a 10.

SOBRE OS REGULADORES DE VISCOSIDADE D)

Os reguladores de viscosidade precisam ser diferentes dos umectantes n). Além disso, eles precisam ser diferentes dos agentes de dispersão poliméricos c).
20

No caso dos reguladores de viscosidade d), podem tratar-se de sais orgânicos ou inorgânicos. Podem ser usados, por exemplo, sais alcalinos ou alcalino-terrosos, por exemplo, cloreto de sódio ou cloreto de magnésio. Como sais orgânicos são de interesse, por exemplo, uréia, derivados de uréia ou aminoácidos. Sais inorgânicos são preferidos como reguladores de viscosidade d).
25

SOBRE AS DISPERSÕES DE MICROCÁPSULAS

As dispersões de microcápsulas de acordo com a invenção apresentam, de preferência, uma concentração de cápsulas de 1 - 50% em peso. De preferência, a concentração de microcápsulas está no âmbito de 1
30 a 20% em peso. Os dados de % significam, nesse caso, em cada caso: % em peso de microcápsulas b) com relação à dispersão total.

As microcápsulas podem ter um diâmetro de 0,1 a 200 μm , sendo que o âmbito preferido está em 1 a 20 μm .

A produção de microcápsulas carregadas com uma ou mais substâncias ativas e/ou substâncias ativas pode dar-se de acordo com todos os métodos conhecidos, em cada caso, do técnico. Um resumo de técnicas correspondentes pode ser encontrado na seguinte referência bibliográfica: K. Lacasse, W. Baumann; Textile Chemicals, Tabela 6-22, Berlim 2004.

A quantidade dos agentes de dispersão poliméricos c), a ser usados de acordo com a invenção, contida nas dispersões de microcápsulas aquosas, não está, em si, sujeita a restrições especiais. Mas, de preferência, eles são usados em quantidades de 0,05 a 2% em peso e, particularmente, 0,1 a 1% em peso. Os dados de % significam, nesse caso, em cada caso: % em peso de agentes de dispersão c) com relação à dispersão total.

Os agentes de dispersão poliméricos c) podem ser introduzidos diretamente em uma dispersão aquosa das microcápsulas b) e ser dissolvidos na mesma, sendo que, opcionalmente, a temperatura é um pouco aumentada, de preferência, trabalha-se, nesse caso, no âmbito de 20 a 80°C. Um uso de máquinas de dispersão, tais como, por exemplo, máquinas de dispersão de dentes ou homogeneizadores de alta pressão pode ser desejável, mas, em geral, não é necessário. De preferência, ele é evitado, para impedir que ocorra uma danificação indesejável das microcápsulas antes ou durante a aplicação sobre o têxtil, o que também poderia levar a uma liberação precoce, indesejável, das substâncias ativas contidas.

Um outro objetivo da invenção é o uso de dispersões de microcápsulas aquosas, que contêm

(a) água,

(b) microcápsulas,

(c) um ou mais agentes de dispersão poliméricos, e (n)

um ou mais umectantes aniônicos, sendo que esses umectantes são diferentes dos agentes de dispersão poliméricos,

para acabamento de têxteis, sendo que o acabamento dá-se por pulverização.

Em uma modalidade, as dispersões contêm nesse caso, como componente adicional reguladores de viscosidade d), com a condição de que os compostos d) sejam diferentes dos compostos c) e dos compostos n).

5 Em uma modalidade, são usados sais inorgânicos como reguladores de viscosidade d).

Em uma modalidade, são usados como agentes de dispersão poliméricos c) compostos, que são escolhidos do grupo goma xantana, goma gelana, guar, poliacrilatos.

EXEMPLOS

10 EXEMPLO 1 (DE ACORDO COM A INVENÇÃO)

200 g de uma dispersão de microcápsulas, que consistia em 30% em peso de cápsulas com tamanho de cerca de 2-5 μm , com ingredientes de tratamento, oleosos, e em 70% de água, foi misturada com 800 g de água totalmente dessalinizada e 2 g de um dialquilsulfossuccinato (Disponil
15 SUS IC 875 da empresa Cognis) e aquecida para 70°C. Subseqüentemente, foi adicionado 1,5 g de um poliacrilato de Na (Cosmedia SP da empresa Cognis) e agitado brevemente, até que todas as partículas sólidas estivessem dissolvidas. A dispersão formada tinha uma viscosidade de 40 mPas e foi pulverizada com um recipiente de pulverização de bomba sobre um teci-
20 do têxtil preto. A quantidade de aplicação da dispersão pulverizada nesse caso, fez 20% em peso do peso do têxtil. Depois da secagem do tecido têxtil à temperatura ambiente, não foram encontradas quaisquer manchas visíveis (por exemplo, aglomerados de microcápsulas). A dispersão permaneceu estável no armazenamento, não ficou mais espessa (nenhum aumento de viscosidade no armazenamento) e, também de um armazenamento de
25 vários meses, ainda pôde ser pulverizadas sem deixar resíduos.

EXEMPLO 2 (PARA COMPARAÇÃO).

No exemplo abaixo foi dispensado o uso de um umectante.

30 200 g de uma dispersão de microcápsulas, que consistia em 30% em peso de cápsulas com tamanho de cerca de 2-5 μm , com ingredientes de tratamento, oleosos, e em 70% de água, foi misturada com 800 g de água totalmente dessalinizada e aquecida para 70°C. Subseqüentemente,

foi adicionado 1,5 g de um poliacrilato de Na (Cosmedia SP da empresa Cognis) e agitados brevemente, até que todas as partículas sólidas estivessem dissolvidas. A dispersão formada tinha uma viscosidade de 35 mPas e foi pulverizada com um recipiente de pulverização de bomba sobre um tecido têxtil preto. Nesse caso, já durante a pulverização apresentaram-se gotas maiores sobre o têxtil. Depois da secagem, foram encontradas sobre o têxtil preto nítidas manchas brancas, que consistiam em aglomerados de microcápsulas.

REIVINDICAÇÕES

1. Processo para acabamento de têxteis com microcápsulas, sendo que dispersões de microcápsulas, que contêm
- 5 (a) água,
(b) microcápsulas,
(c) um ou mais agentes de dispersão poliméricos, e
(n) um ou mais umectantes aniônicos, sendo que esses umectantes são diferentes dos agentes de dispersão poliméricos,
são aplicadas sobre têxteis, com a condição de que a dispersão
10 de microcápsulas aquosa seja aplicada sobre o têxtil por pulverização.
2. Processo de acordo com a reivindicação 1, sendo que as dispersões contêm como componentes adicionais reguladores de viscosidade d), com a condição de que os compostos d) sejam diferentes dos compostos c) e dos compostos n).
- 15 3. Processo de acordo com a reivindicação 1 ou 2, sendo que como agentes de dispersão poliméricos são usados homopolímeros.
4. Processo de acordo com a reivindicação 1 ou 2, sendo que como agentes de dispersão poliméricos são usados copolímeros.
5. Processo de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, sendo
20 que como agentes de dispersão poliméricos c) são usados compostos que são escolhidos do grupo goma xantana, goma gelana, guar, poliacrilatos.
6. Processo de acordo com uma das reivindicações 1 a 5, sendo que os umectantes aniônicos n) são escolhidos do grupo dos alquilsulfatos, alquil- e/ou dialquilsulfossuccinatos, alquilsulfossuccinamatos, alquilsulfossuccinamidas, alquilsulfossuccinimidas ou misturas de compostos dessas
25 classes, sendo que as substâncias citadas podem ser usadas, opcionalmente, na forma de seus derivados etoxilados e/ou propoxilados.
7. Processo de acordo com uma das reivindicações 2 a 6, sendo que como reguladores de viscosidade d) são usados sais inorgânicos.
- 30 8. Uso de dispersões de microcápsulas aquosas, que contêm
(a) água,
(b) microcápsulas,

(c) um ou mais agentes de dispersão poliméricos, e
(n) um ou mais umectantes aniônicos, sendo que esses umectantes são diferentes dos agentes de dispersão poliméricos, para acabamento de têxteis, sendo que o acabamento dá-se por pulverização.

5 9. Uso de acordo com a reivindicação 8, sendo que as dispersões contêm como componentes adicionais reguladores de viscosidade d), com a condição de que os compostos d) sejam diferentes dos compostos c) e dos compostos n).

10 10. Uso de acordo com a reivindicação 8 ou 9, sendo que como reguladores de viscosidade d) são usados sais inorgânicos.

11. Uso de acordo com uma das reivindicações 8 a 10, sendo que como agentes de dispersão poliméricos c) compostos que são escolhidos do grupo goma xantana, goma gelana, guar, poliacrilatos.

RESUMO

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

A invenção refere-se a um processo para acabamento de têxteis com microcápsulas, sendo que dispersões de microcápsulas aquosas, que
5 "contêm (a) água, (b) microcápsulas, (c) um ou mais agentes de dispersão poliméricos e (n) um ou mais umectantes aniônicos, sendo que esses umectantes são diferentes dos agentes de dispersão poliméricos, são aplicadas sobre têxteis, com a condição de que a dispersões de microcápsulas aquosa seja aplicada por pulverização sobre o têxtil.