

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

(21) **PI0902128-0 A2**



\* B R P I 0 9 0 2 1 2 8 A 2 \*

(22) Data de Depósito: 30/06/2009

(43) Data da Publicação: 13/04/2010  
(RPI 2049)

(51) *Int.Cl.:*

A61K 8/92 (2010.01)  
A61K 8/30 (2010.01)  
A61K 8/02 (2010.01)  
A61Q 1/00 (2010.01)  
A61Q 1/02 (2010.01)  
A61Q 1/04 (2010.01)  
A61Q 1/06 (2010.01)  
A61Q 1/10 (2010.01)  
A61Q 3/00 (2010.01)  
A61Q 3/02 (2010.01)  
A61Q 19/00 (2010.01)

(54) Título: **COMPOSIÇÃO COSMÉTICA OU DERMATOLÓGICA E PROCESSO DE TRATAMENTO COSMÉTICO DAS MATÉRIAS QUERATÍNICAS**

(30) Prioridade Unionista: 04/07/2008 FR 0854556

(73) Titular(es): L OREAL

(72) Inventor(es): Ivan Rodriguez, Sandrine Chodorowski-Kimmes

(57) Resumo: COMPOSIÇÃO COSMÉTICA OU DERMATOLÓGICA E PROCESSO DE TRATAMENTO COSMÉTICO DAS MATÉRIAS QUERATÍNICAS. A presente invenção trata de uma composição cosmética ou dermatológica que compreende, em um meio cosmética ou dermatologicamente aceitável, um composto suscetível de ser obtido por reação entre: - um óleo que porta pelo menos uma função reativa nucleófila e/ou hidrófila, e - um grupo de junção capaz de estabelecer ligações de hidrogênio com um ou mais grupos de junção associados, grupo de junção esse que porta pelo menos uma função reativa suscetível de reagir com a função reativa portada pelo óleo e que compreende ainda pelo menos uma unidade de fórmula (I) ou (II). A presente invenção trata igualmente de um processo de tratamento cosmético que compreende a aplicação da referida composição.



**“COMPOSIÇÃO COSMÉTICA OU DERMATOLÓGICA E PROCESSO DE  
TRATAMENTO COSMÉTICO DAS MATÉRIAS QUERATÍNICAS”**

**CAMPO DA INVENÇÃO**

A presente invenção trata de uma composição cosmética ou dermatológica, especialmente de cuidado, de tratamento e/ou de maquiagem das matérias queratínicas, que compreende de novos compostos suscetíveis de estabelecer ligações de hidrogênio com grupos de junção associados, e os referidos compostos permitem obter um efeito de "longa duração" de um depósito formado sobre as referidas matérias queratínicas, efeito de "longa duração" esse que pode estar ligado à permanência da cor, à permanência do brilho, à permanência enquanto tal, associada ou não a um efeito "não pegajoso" e/ou de "não transferência".

**ANTECEDENTES DA INVENÇÃO**

Existem muitas composições cosméticas para as quais propriedades de brilho do filme depositado, após aplicação sobre as matérias queratínicas, são desejadas. É o caso, por exemplo, dos batons para os lábios ou dos esmaltes de unha.

A fim de obter esse resultado, é possível associar matérias primas particulares, sobretudo lanolinas, com óleos chamados de brilhantes tais como os polibutenos, ou ésteres de ácido ou de álcool graxo cujo número de carbono é elevado; ou então certos óleos vegetais; ou ainda ésteres resultantes da esterificação parcial ou total de um composto alifático hidroxilado com um ácido aromático, tal como descrito no pedido de patente EP1097699.

Para melhorar o brilho e a permanência ao longo do tempo do filme depositado, foi também proposto o uso de óleos de tipo triglicerídeos, o óleo de rícino no caso, funcionalizados com isoforona di-isocianato (IPDI), tal como descreve US5707612. A funcionalização com a IPDI melhora sensivelmente a permanência e o brilho do óleo de rícino; os óleos assim

reticulados encontram assim uma aplicação em particular no campo dos batons para os lábios.

Todavia, constata-se que esses óleos reticulados, embora conferissem permanência e brilho ao depósito, não permitiam obter sobre o substrato queratínico, um depósito homogêneo e coesivo, que forme um filme  
5 uniforme, e que seja ainda não colante e sem transferência.

A presente invenção tem por finalidade propor composições cosméticas que permitam obter tal depósito filmogênio uniforme sobre o substrato, filme esse que alie o brilho, a permanência do brilho e a  
10 permanência da composição, sendo ao mesmo tempo não pegajoso e particularmente confortável de usar.

#### DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

A presente invenção tem, portanto, por objeto uma composição cosmética ou dermatológica que compreende, em um meio cosmética ou dermatologicamente aceitável, um composto suscetível de ser obtido por  
15 reação entre:

- um óleo que porta pelo menos uma função reativa nucleófila e/ou eletrófila, e

- um grupo de junção capaz de estabelecer ligações de hidrogênio  
20 com um ou mais grupos de junção associados, sendo que cada emparelhamento de um grupo de junção faz intervir pelo menos 3 ligações de hidrogênio, e o referido grupo de junção porta pelo menos uma função reativa suscetível de reagir com a função reativa portada pelo óleo, grupo de junção esse que compreende pelo menos ainda uma unidade de fórmula (I) ou (II) tal  
25 como definido a seguir.

Os óleos funcionalizados de acordo com a presente invenção apresentam-se na forma de um sólido; isso permite em particular formar um material não pegajoso, que não transfere para o dedo depois de aplicado sobre

um substrato queratínico; isso não ocorre com os óleos funcionalizados da arte anterior, em particular tais como descritos em US5707612, que se apresentam na forma de um líquido, mais ou menos viscoso, e que formam um material pegajoso, que transfere para o dedo após aplicação sobre um substrato.

5 Além disso, constatou-se que a reticulação através de quatro ligações de hidrogênio, por meio dos grupos ureidopirimidona, podia permitir aumentar a força dessa reticulação, e portanto melhorar a permanência do efeito cosmético desejado, particularmente a permanência do depósito ou do brilho.

10 Ademais, os compostos, ou óleos funcionalizados, de acordo com a presente invenção são facilmente veiculáveis nos meios cosméticos usuais, em particular os meios oleosos cosmético usuais.

Eles são vantajosamente compatíveis com os óleos presentes habitualmente nas composições cosméticas, e possuem igualmente boas  
15 propriedades de dispersão dos pigmentos ou das cargas.

Eles são facilmente veiculáveis nos meios solventes ou oleosos cosméticos, em particular os óleos, os álcoois graxos e/ou os ésteres graxos, o que facilita seu uso no campo cosmético, em particular nos batons para os lábios.

Eles apresentam uma solubilidade apropriada em meios oleosos  
20 cosméticos variados, tais como os óleos vegetais, os alcanos, os ésteres sejam eles curtos de tipo acetato de butila ou de etila, ou graxos, os álcoois graxos e particularmente nos meios que compreendem isododecano, Parleam, isononanoato de isononila, octildodecanol, e/ou um benzoato de alquila com C<sub>12</sub>-C<sub>15</sub>.

25 As composições cosméticas de acordo com a presente invenção apresentam além disso boa aplicabilidade e boa cobertura; boa aderência sobre o suporte, seja sobre a unha, os cílios, a pele ou os lábios; flexibilidade e resistência do filme apropriadas, bem como excelente nível de brilho duradouro. As propriedades de conforto e de deslizamento são igualmente

muito satisfatórias.

Os compostos de acordo com a presente invenção são suscetíveis de serem obtidos por reação entre:

- 5 - de um lado, pelo menos um óleo que porta pelo menos uma função reativa, nucleófila e/ou eletrófila, e
- de outro lado, pelo menos um grupo de junção capaz de estabelecer ligações de hidrogênio com um ou mais grupos de junção associados, sendo que cada em parelhamento de um grupo de junção faz intervir pelo menos 3 ligações de hidrogênio, e o referido grupo de junção porta
- 10 pelo menos uma função reativa suscetível de reagir com a função reativa portada pelo óleo, grupo de junção esse que pelo menos uma unidade de fórmula (I) ou (II) tal como definida a seguir.

De preferência, os compostos de acordo com a presente invenção são suscetíveis de serem obtidos por reação entre:

- 15 - de um lado, pelo menos um óleo que porta pelo menos uma função reativa nucleófila escolhida entre OH e NH<sub>2</sub>, e
- de outro lado pelo menos um grupo de junção capaz de estabelecer ligações de hidrogênio com um ou mais grupos de junção associados, sendo que cada em parelhamento de um grupo de junção faz
- 20 intervir pelo menos 3 ligações de hidrogênio, e o referido grupo de junção porta pelo menos uma função reativa isocianato ou imidazol, grupo de junção esse que compreende pelo menos uma unidade de fórmula (I) ou (II) tal como definida a seguir.

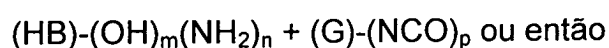
No final, os compostos de acordo com a presente invenção comportam, portanto, pelo menos uma parte (HB) proveniente do óleo e pelo

25 menos uma parte (G) proveniente do grupo de junção, e a referida parte (G) compreende pelo menos uma unidade de fórmula (I) ou (II).

Em particular, as referidas partes (HB) e (G) estão ligadas por

uma ligação covalente, em particular podem estar ligadas por uma ligação covalente formada durante a reação entre as funções reativas OH e/ou NH<sub>2</sub> portadas pelo óleo e as funções isocianato portados pelo grupo de junção; ou então entre as funções reativas NH<sub>2</sub> portadas pelo óleo e as funções isocianato ou imidazol portadas pelo grupo de junção.

Pode-se, portanto, em particular esquematizar a obtenção preferencial dos compostos de acordo com a presente invenção pela reação química entre as seguintes entidades:



(HB)-(OH)<sub>m</sub>(NH<sub>2</sub>)<sub>n</sub> + (G)-(imidazol)<sub>p</sub> sendo m, n e p inteiros não nulos.

O óleo suscetível de ser empregado para preparar o composto de acordo com a presente invenção, que de preferência pode ser esquematizado (HB)-(OH)<sub>m</sub>(NH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>, é um corpo graxo ou uma mistura de corpos graxos, não cristalino a 25°C, líquido a temperatura ambiente e sob pressão atmosférica (25°C, 1 atm); de preferência apolar, e mesmo de preferência não solúvel na água.

Por líquido, entende-se que a viscosidade do composto é inferior ou igual a 2500 centipoises, a 110°C, 1 atm., medida com um reômetro Brookfield DV-I ou Brookfield Cap 1000+, e o técnico no assunto escolhe o aparelho apropriado para medir a viscosidade.

Por apolar, entende-se um composto cujo valor de HLB (equilíbrio hidrófilo-lipófilo) é baixo; em particular inferior ou igual a 8, de preferência inferior ou igual a 4, e melhor ainda inferior ou igual a 2; preferencialmente, o valor de HLB deve ser suficientemente pouco elevado para permitir obter um material supramolecular que não seja, ou não seja demasiadamente, higroscópico.

Por não solúvel, entende-se que a fração de óleo que pode se

dissolver na água, a 25°C, 1 atm, é inferior a 5% em peso (ou seja, 5 g de óleo em 100 ml de água); de preferência inferior a 3%.

Por corpos graxos, entende-se em particular, mas não exclusivamente, um composto hidrocarbonado que comporta uma ou mais cadeias alquila, lineares, cíclicas, ramificadas, saturadas ou não, que possuem pelo menos 6 átomos de carbono e podem comportar grupos polares como um grupo ácido, uma hidroxila ou poliol, amina, amida, ácido fosfórico, fosfato, éster, éter, uréia, carbamato, tiol, tioéter, tioéster, e essa cadeia pode comportar até 100 átomos de carbono.

De preferência, o óleo suscetível de ser empregado para preparar o composto de acordo com a presente invenção é um óleo brilhante, ou seja, com um índice de refração superior ou igual a 1,46 a 25°C, em particular compreendido entre 1,46 a 1,55 (o índice de refração é definido em relação à raia D do sódio, a 25°C).

De preferência, o óleo suscetível de ser empregado para preparar o composto de acordo com a presente invenção é um óleo não volátil. Por "óleo não volátil", entende-se um óleo suscetível de permanecer sobre as matérias queratínicas à temperatura ambiente e pressão atmosférica por pelo menos várias horas, e em particular que possui uma pressão de vapor inferior a  $10^{-3}$  mm de Hg (0,13 Pa).

De preferência, o óleo possui uma massa molar (Mw) compreendida entre 150 e 6000, em particular entre 170 e 4000, e mesmo entre 180 e 2000, preferencialmente entre 200 e 1500, e melhor ainda entre 220 e 800 g/mol.

O óleo suscetível de ser usado na presente invenção porta pelo menos uma função reativa suscetível de reagir com a função reativa portada sobre o grupo de junção, em particular suscetível de reagir quimicamente com os grupos isocianatos ou imidazol portados pelo grupo de junção; de

preferência, essa função é uma função OH ou NH<sub>2</sub>. De preferência, o óleo só comporta funções OH, em particular 1 a 3 funções OH, preferencialmente funções OH primárias ou secundárias, e melhor ainda unicamente primárias.

O óleo de acordo com a presente invenção é de preferência um  
5 óleo carbonado, em particular hidrocarbonado, que, além da função reativa suscetível de reagir com o grupo de junção, pode comportar átomos de oxigênio, de nitrogênio, de enxofre e/ou de fósforo. O óleo é muito preferencialmente escolhido entre os óleos cosmeticamente aceitáveis.

O óleo suscetível de ser empregado na presente invenção pode  
10 ser escolhido entre:

(i) os álcoois graxos, que compreendem 6 a 50 átomos de carbono, lineares, ramificados ou cíclicos, saturados ou insaturados, que compreendem 1 ou mais OH; eventualmente que compreendem um ou mais NH<sub>2</sub>.

Podem ser citados em particular:

15 - os monoálcoois lineares ou ramificados com C<sub>6</sub>-C<sub>50</sub>, em particular com C<sub>6</sub>-C<sub>32</sub>, em particular com C<sub>8</sub>-C<sub>28</sub>, saturados ou insaturados, e em particular o álcool isoestearílico, o álcool cetílico, o álcool oleico, o álcool oleílico, o álcool isopalmitoílico, o butil-2-octanol, o hexil-2 decanol, o octil-2 decanol, o octil-2 dodecanol, o octil-2 tetradecanol, o decil-2 tetradecanol, o  
20 dodecil-2 hexadecanol, e em particular os álcoois vendidos com a denominação Jarcol pela Jarchem Industries, tais como o Jarcol I-12, o Jarcol I-16, o Jarcol I-20 e o Jarcol I-24;

- os dióis lineares ou ramificados com C<sub>6</sub>-C<sub>50</sub>, em particular com C<sub>6</sub>-C<sub>40</sub>, em particular com C<sub>8</sub>-C<sub>38</sub>, saturados ou insaturados, e em particular  
25 ramificado com C<sub>32</sub>-36, e em particular o produto comercial Pripol 2033 de Uniquema;

- os trióis lineares ou ramificados com C<sub>6</sub>-C<sub>50</sub>, em particular com C<sub>6</sub>-C<sub>32</sub>, em particular com C<sub>8</sub>-C<sub>28</sub>, saturados ou insaturados, e em particular o

fitantriol;

(ii) os ésteres e os éteres que portam pelo menos um grupo OH livre, e em particular os ésteres e éteres parciais de poliol, e os ésteres de ácido carboxílico hidroxilado.

5 Por éster parcial de poliol, entendem-se os ésteres preparados por esterificação de um poliol com um ácido carboxílico, substituído ou não, e a reação não é total, isto é, não é efetuada com a totalidade dos OH livres do poliol; no final, o éster comporta portanto ainda pelo menos um OH livre.

De preferência, o ácido carboxílico é um monoácido. Pode-se  
10 igualmente empregar uma mistura de ácidos carboxílicos, em particular monocarboxílicos.

Por éter parcial de poliol, entendem-se os éteres preparados por  
eterificação de um poliol, sobre si mesmo ou com pelo menos outro álcool,  
mono ou poli-idroxilado, de preferência monoálcool, e a reação de eterificação  
15 não sendo total, não é efetuada com a totalidade dos OH livres do poliol; no final, o éter comporta ainda pelo menos um OH livre.

Por éster de ácido carboxílico hidroxila, entendem-se os ésteres  
(mono e poli) preparados por reação entre um ácido carboxílico que porta pelo  
menos uma função OH, e um ou mais álcoois (mono ou poli), de preferência  
20 monoálcool, a reação que pode ser total ou parcial (efetuada com a totalidade ou parte dos OH livres do álcool).

Entre os polióis suscetíveis de serem usados para preparar os  
ésteres ou éteres acima, podem ser citados o propileno glicol, o glicerol, o  
neopentilglicol, o trimetilolpropano, o trimetiloletano, os poligliceróis e em  
25 particular poliglicerol-2, poliglicerol-3 e poliglicerol-10; o eritritol, o  
dipentaeritritol, o pentaeritritol, o di-trimetilolpropano, o fitantriol, a sacarose, a  
glicose, a metilglicose, o sorbitol, a frutose, a xilose, o manitol, a glucosamina;  
bem como os dímeros dióis em particular obtidos a partir de ácidos graxos

dímeros, em particular os dióis ramificados com C<sub>32</sub>-C<sub>38</sub>, em particular C<sub>36</sub>, alifáticos e/ou alicíclicos, tais como os definidos no artigo Hofer e al. European Coating Journal (março de 2000), páginas 26-37; e suas misturas.

Entre os monoálcoois suscetíveis de serem utilizados para preparar os ésteres ou éteres acima, podem ser citados os álcoois com C<sub>3</sub>-C<sub>50</sub>, lineares ou ramificados, de preferência ramificados, e em particular o 2-etilhexanol, o octanol, o álcool isoestearílico, e suas misturas.

Entre os ácidos carboxílicos suscetíveis de serem utilizados para preparar os ésteres ou éteres acima, podem ser citados os monoácidos que possuem 6 a 50 átomos de carbono e os diácidos que possuem 3 a 12 átomos de carbono, lineares ou ramificados, saturados ou insaturados, entre os quais podem ser citados o ácido octildodecílico, o ácido hexildecílico, o ácido etilhexílico, o ácido isoesteárico, o ácido nonanóico, o ácido isononanóico, o ácido araquídico, o ácido esteárico, o ácido palmítico, o ácido oleico, o ácido oxálico, o ácido adípico, o ácido succínico, o ácido fumárico, o ácido maleico, o ácido cáprico, o ácido hexanodióico, o ácido decílico, o ácido decanóico, e suas misturas.

Entre os ácidos carboxílicos hidroxilados suscetíveis de serem usados para preparar os ésteres ou éteres acima, podem ser citados os ácidos monoidroxilados ou poli-idroxilados, de preferência monoidroxilados; que possuem 4 a 28 átomos de carbono por exemplo, e em particular o ácido 12-hidroxiesteárico, o ácido ricinoleico, o ácido málico, o ácido láctico, o ácido cítrico; e suas misturas.

Assim, o óleo suscetível de ser empregado na presente invenção pode ser escolhido entre, sozinhos ou em mistura:

- os ésteres parciais de pentaeritritol, e em particular o adipato de pentaeritritila, o caprato de pentaeritritila, o succinato de pentaeritritila, o tetraisonanoato de pentaeritritila, o triisonanoato de pentaeritritila, o

tetraisoestearato de pentaeritritila, o triisoestearato de pentaeritritila, o tetradecil-2 tetradecanoato de pentaeritritila, o tetraetil hexanoato de pentaeritritila, o tetraoctil dodecanoato de pentaeritritila.

- os diésteres, triésteres, tetraésteres ou pentaésteres de  
5 dipentaeritritol, e em particular o dipentaeritritila pentaisnonanoato, o  
dipentaeritritila pentaisoestearato, o dipentaeritritila tetraisoestearato, o  
dipentaeritritila tri(poli-idroxiestearato);

- os mono e diésteres de trimetilolpropano como o  
trimetilolpropano monoisoestearato, o trimetilolpropano di-isoestearato, o  
10 trimetilolpropano monoetil-2 hexilato, o trimetilolpropano dietil-2 hexilato;

- os mono-, di- e tri-ésteres de di-trimetilolpropano como o  
ditrimetilolpropano di-isoestearato, o ditrimetilolpropano tri-isoestearato, o  
ditrimetilolpropano trietil hexanoato;

- os monoésteres ou poliésteres parciais de glicerol ou de  
15 poligliceróis, e em particular:

- o di-isoestearato de glicerol, o di-isononanoato de glicerol,

- os mono-, di- e tri-ésteres de poliglicerol-2; por exemplo com o  
ácido isoesteárico, o ácido etil-2 hexílico e/ou o ácido isononanoico; e em  
particular o poligliceril-2-isoestearato; o poligliceril-2-diisoestearato; o tri-  
20 isoestearato de poligliceril-2; o poligliceril-2-nonaisoestearato; o poligliceril-2-  
nonanoato;

- os mono-, di-, tri- ou tetra-ésteres de poliglicerol-3; por exemplo  
com o ácido isoesteárico, o ácido etil-2 hexílico e/ou o ácido isononanoico; e  
em particular o poligliceril-3-isoestearato, o poligliceril-3-diisoestearato; o  
25 triisoestearato de poligliceril-3; o poligliceril-3-nonaisoestearato; o poligliceril-3-  
nonanoato;

- os ésteres parciais de poliglicerol-10 e em particular o poligliceril-  
10-nonaisoestearato; o poligliceril-10-nonanoato; o poligliceril-10-isoestearato,

o poligliceril-10-diisoestearato, o triisoestearato de poligliceril-10;

- os monoésteres de propileno glicol como o monoisoestearato de propileno glicol, o neopentanoato de propileno glicol, o mono-octanoato de propileno glicol;

5 - os monoésteres de dímeros-dióis como o isostearil dímero dilinoleato e o octil dodecil dímero dilinoleato;

- os éteres de glicerol, tais como o poligliceril-2 oleiléter, o poligliceril-3 cetiléter, o poligliceril-3 deciltetradeciléter e o poligliceril-2 esteariléter;

10 - os ésteres entre ácido mono-, di- ou tri-carboxílico hidroxilado e monoálcoois, e em particular:

- os ésteres, em particular monoésteres, de ácido 12-hidroxiesteárico; tais como o hidroxiestearato de octila, e o octil-2 dodecil hidroxiestearato; podem ser igualmente citados os poli-idroxiestearatos oligômeros correspondentes, em particular com um grau de polimerização de 1  
15 a 10, possuindo pelo menos um OH residual;

- os ésteres de ácido láctico, e em particular os lactatos de alquilas com  $C_{4-40}$ , tais como os lactatos de 2-etilhexila, os lactatos de diisostearila, os lactatos de isoestearila, os lactatos de isononila, os lactatos de  
20 octil-2 dodecila;

- os ésteres de ácido málico, e em particular os malatos de alquilas com  $C_{4-40}$ , tais como o malato de dietil-2 hexila, o malato de diisostearila, o malato de dioctil-2 dodecila;

- os ésteres de ácido cítrico, e em particular os citratos de alquilas com  $C_{4-40}$ , tais como o citrato de triisostearila, o citrato de tri-isocetila e  
25 o citrato de tri-isoaraquidila.

(iii) os óleos naturais, naturais modificado, vegetais, hidroxilados e em particular:

- os ésteres triglicéricos que portam um ou mais OH,
- o óleo de rícino, hidrogenado ou não, bem como seus derivados

em particular provenientes da transesterificação do óleo de rícino; como os produtos Policin M-365 ou Policin 2525 vendidos por Vertellus;

- 5           - os óleos epoxidados modificados, sendo que a modificação consiste em abrir a função epóxi para obter um diol, e em particular o óleo de soja modificado hidroxilado; os óleos de soja hidroxilados (diretamente hidroxilados ou primeiramente epoxidados); e em particular os óleos Agrol 2.0, Agrol 3.0 ou Agrol 7.0 comercializados pela Bio-Based Technologies, LLC; o óleo Soyol R2-052 da Uretano Soy System; os óleos Renuva  
10           comercializados pela Dow Chemical; os óleos BioH Polioliol 210 e 500 comercializados pela Cargill.

Em particular, quando são utilizados óleos brilhantes, podem ser empregados os seguintes óleos brilhantes, para os quais o índice de refração a  
15           25°C está indicado entre parêntesis: o poligliceril-3-diisoestearato (1,472), o fitantriol (1,467), o óleo de rícino (1,475), o octil-2-dodecanol (1,46), o álcool oleílico (1,461), o hidroxiestearato de octila (1,46), o poligliceril-2-isoestearato (1,468), o poligliceril-2-diisoestearato (1,464), o malato de diisostearila (1,462), o butil-2 octanol, o hexil-2 decanol (1,45), o decil-2 tetradecanol (1,457), bem  
20           como suas misturas.

De preferência, os óleos suscetíveis de serem empregados na presente invenção são escolhidos entre o octil-2-dodecanol, o malato de diisostearila, o butil-2-octanol, o hexil-2 decanol, o decil-2 tetradecanol; o óleo de rícino hidrogenado ou não, bem como seus derivados; o óleo de soja  
25           modificado hidroxilado, e suas misturas.

O grupo de junção suscetível de ser usado para formar o composto de acordo com a presente invenção porta pelo menos um grupo reativa, em particular isocianato ou imidazol, suscetível de reagir com as

funções reativas, em particular OH e/ou NH<sub>2</sub> (NH<sub>2</sub> unicamente para o imidazol), do óleo, a fim de formar uma ligação covalente, em particular de tipo uretano, entre o referido óleo e o referido grupo de junção.

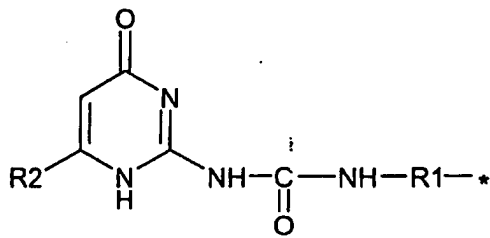
O referido grupo de junção é capaz de estabelecer ligações H com um ou mais grupos de junção associados, de natureza química idêntica ou diferente, e cada emparelhamento de um grupo de junção faz intervir pelo menos 3 ligações H (hidrogênio), de preferência pelo menos 4 ligações H, preferencialmente 4 ligações H.

Por "grupo de junção", entende-se no sentido da presente invenção, qualquer grupo funcional que comporte grupos doadores ou aceitadores de ligações H, e capaz de estabelecer pelo menos três ligações H, de preferência pelo menos 4 ligações H, preferencialmente 4 ligações H, com um grupo de junção associado, idêntico ou não.

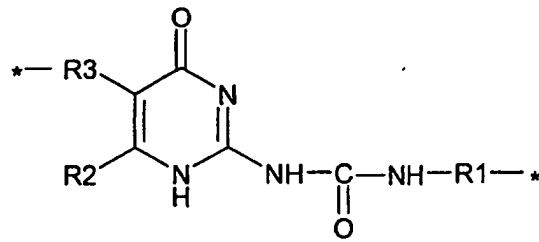
Por "grupo de junção associado", entende-se no sentido da presente invenção, qualquer grupo de junção que pode estabelecer ligações H com um ou mais grupos de junção de um mesmo ou de um outro polímero de acordo com a presente invenção. Os grupos de junção podem ser de natureza química idêntica ou diferente. Se forem idênticos, eles podem então estabelecer ligações H entre si e são então denominados grupos de junção autocomplementares. Se forem diferentes, eles são escolhidos de tal modo que sejam complementares com relação às interações H.

O referido grupo de junção, portador de grupos isocianatos, pode portanto ser esquematizado (G)-(NCO)<sub>p</sub>, e p é um inteiro não nulo, de preferência igual a 1 ou 2.

O grupo de junção compreende, além disso, pelo menos uma unidade monovalente de fórmula (I) e/ou pelo menos uma unidade divalente de fórmula (II), tais como definidas a seguir:



(I)



(II)

nas quais:

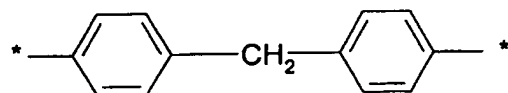
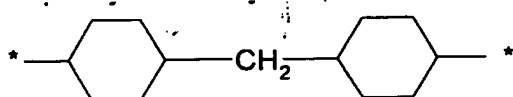
- R1 e R3, idênticos ou diferentes, representam um radical carbonado divalente escolhido entre (i) um grupo alquila linear ou ramificado com C<sub>1</sub>-C<sub>32</sub>, (ii) um grupo cicloalquila com C<sub>4</sub>-C<sub>16</sub> e (iii) um grupo arila com C<sub>4</sub>-C<sub>16</sub>; que compreende eventualmente 1 a 8 heteroátomos escolhidos entre O, N, S, F, Si e P; e/ou eventualmente substituído por uma função éster, amida ou por um radical alquila com C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>; ou uma mistura desses grupos;

- R2 representa um átomo de hidrogênio ou um radical carbonado, em particular hidrocarbonado (alquila), linear, ramificado ou cíclico, saturado ou insaturado, eventualmente aromático, com C<sub>1</sub>-C<sub>32</sub>, podendo compreender um ou mais heteroátomos escolhidos entre O, N, S, F, Si e P.

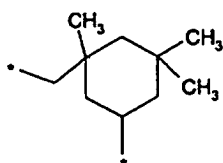
Em especial, o radical R1 pode em particular ser:

- um grupo alquilenos divalente, linear ou ramificado, com C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub>, em particular um grupo 1,2-etileno, 1,6-hexileno, 1,4-butileno, 1,6-(2,4,4-trimetilhexileno), 1,4-(4-metilpentileno), 1,5-(5-metilhexileno), 1,6-(6-metilheptileno), 1,5-(2,2,5-trimetilhexileno), 1,7-(3,7-dimetiloctileno).

- um grupo cicloalquilenos ou arilenos, divalente, com C<sub>4</sub>-C<sub>12</sub>, em particular escolhido entre os seguintes radicais—isoforona-, tolileno, 2-metil-1,3-fenileno, 4-metil-1,3-fenileno; 4,4'-metilenobisciclohexileno; 4,4'-bisfenilenometileno; ou de estrutura:



Por —isoforona—, entende-se o radical divalente de estrutura:



Preferencialmente, R1 representa -isoforona-,  $-(\text{CH}_2)_6-$  ou 4,4'-metilenobisciclohexileno.

Em particular, o radical R2 pode em particular ser H, ou então:

- 5 - um grupo alquila com  $\text{C}_1-\text{C}_{32}$ , em particular com  $\text{C}_1-\text{C}_{16}$ , e mesmo com  $\text{C}_1-\text{C}_{10}$ ;
- um grupo cicloalquila com  $\text{C}_4-\text{C}_{12}$ ;
  - um grupo arila com  $\text{C}_4-\text{C}_{12}$ ;
  - um grupo aril( $\text{C}_4-\text{C}_{12}$ ) alquila com  $\text{C}_1-\text{C}_{18}$
  - 10 - um grupo alcóxi com  $\text{C}_1-\text{C}_4$ ;
  - um grupo arilalcóxi, em particular um grupo arila ( $\text{C}_1-\text{C}_4$ ) alcóxi;
  - um heterociclo com  $\text{C}_4-\text{C}_{12}$

ou uma combinação desses radicais, que podem eventualmente ser substituídos por uma função amino, éster e/ou hidróxi.

15 De preferência R2 representa H,  $\text{CH}_3$ , etila,  $\text{C}_{13}\text{H}_{27}$ ,  $\text{C}_7\text{H}_{15}$ , fenila, isopropila, isobutila, n-butila, terc-butila, n-propila, ou ainda  $-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)(\text{C}_4\text{H}_9)$ .

De preferência, R3 representa um radical divalente  $-\text{R}'3-\text{O}-\text{C}(\text{O})-\text{NH}-\text{R}'4-$  no qual R'3 e R'4, idênticos ou diferentes, representam um radical carbono divalente escolhido entre um grupo alquila linear ou ramificado com  
20  $\text{C}_1-\text{C}_{32}$  ou um grupo cicloalquila com  $\text{C}_4-\text{C}_{16}$  ou um grupo arila com  $\text{C}_4-\text{C}_{16}$ ; ou sua mistura.

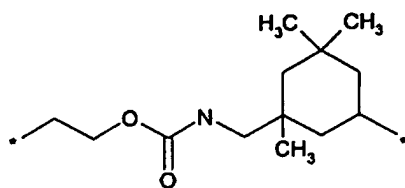
Em particular, R'3 e R'4 podem representar metileno, 1,2-etileno, 1,6-hexileno, 1,4-butileno, 1,6-(2,4,4-trimetilhexileno), 1,4-(4-metilpentileno), 1,5-(5-metilhexileno); 1,6-(6-metilheptileno); 1,5-(2,2,5-trimetilhexileno), 1,7-  
25 (3,7-dimetiloctileno); 4,4'-metilenobisciclohexileno; 2-metil-1,3-fenileno; 4-metil-1,3-fenileno; 4,4'-bisfenilenometileno; 1,2-tolileno, 1,4-tolileno, 2,4-tolileno, 2,6-

tolileno; 1,5-naftileno; tetrametilxilileno; isoforona.

De modo bem particular, R'3 pode representar um alquileno com C1-C4, em particular 1,2-etileno.

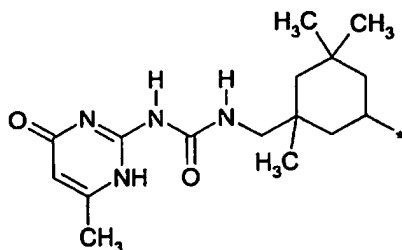
De preferência, R'4 pode representar o radical divalente derivado da isoforona.

De modo bem particular, R3 pode ser de estrutura:



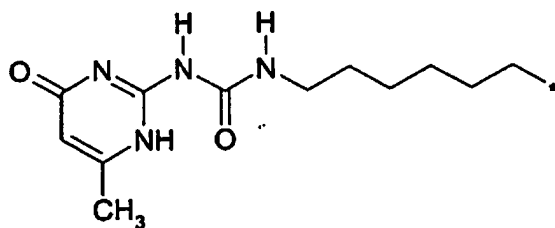
De modo particularmente preferido, na fórmula (I), pode-se ter:

- R1 = -isoforona-, R2 = metil, o que conduz à unidade de fórmula:

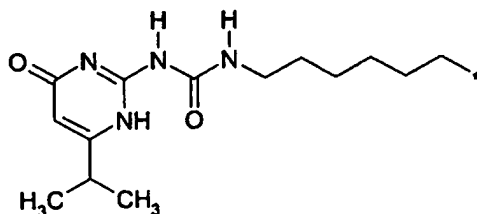


10

- R1 =  $-(CH_2)_6-$ , R2 = metil, o que conduz à unidade de fórmula:



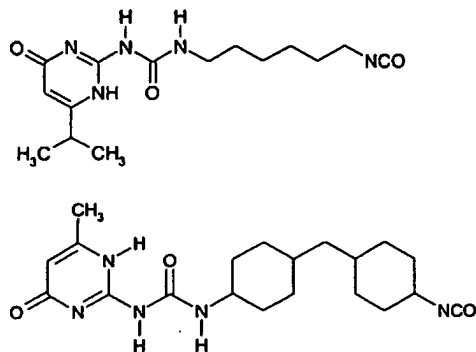
- R1 =  $-(CH_2)_6-$ , R2 = isopropila, o que conduz à unidade de fórmula:



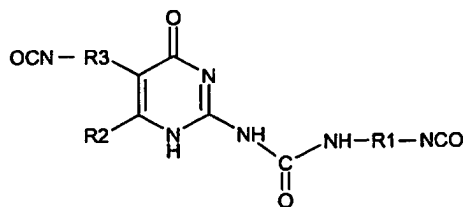
15

- R1 = 4,4'-metilenobisciclohexileno e R2 = metila, o que conduz à





Os grupos de junção portadores de duas funções isocianato podem ser de fórmula:



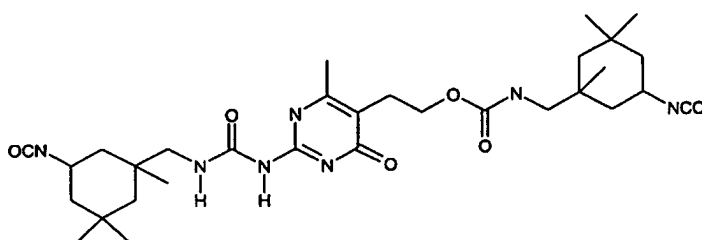
5 na qual R1, R2 e R3 são tais como definidos acima, e em particular:

- R1 representa -isoforona-,  $-(\text{CH}_2)_2$ -,  $-(\text{CH}_2)_6$ -,  $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2$ , 4,4'-metilenobisciclohexileno, 2-metil-1,3-fenileno; e/ou

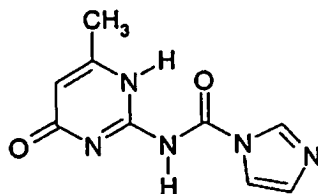
10 - R2 representa H,  $\text{CH}_3$ , etila,  $\text{C}_{13}\text{H}_{27}$ ,  $\text{C}_7\text{H}_{15}$ , fenila, isopropila, isobutila, n-butila, terc-butila, n-propila, ou ainda  $-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)(\text{C}_4\text{H}_9)$ ; e/ou

15 - R3 representa um radical divalente  $-\text{R}'_3-\text{O}-\text{C}(\text{O})-\text{NH}-\text{R}'_4-$  no qual R'3 e R'4, idênticos ou diferentes, representam um radical carbono divalente escolhido entre um grupo alquila linear ou ramificado com  $\text{C}_1-\text{C}_{30}$  ou um grupo cicloalquila com  $\text{C}_4-\text{C}_{12}$  ou um grupo arila com  $\text{C}_4-\text{C}_{12}$ ; ou suas misturas; e em particular R'3 representa um alquileno com  $\text{C}_1-\text{C}_4$ , em particular 1,2-etileno e R'4 representa o radical divalente derivado da isoforona.

Um grupo de junção particularmente preferido é o de fórmula:



Entre os grupos de junção que portam um grupo imidazol, pode-se citar o seguinte composto:

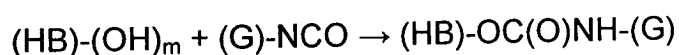


De acordo com um modo particular de realização da presente invenção, os grupos de junção podem ser fixados no óleo através da funcionalização do grupo de junção por um isocianato ou imidazol.

De acordo com o outro modo de realização, é possível fazer a reação inversa pré-funcionalizando o óleo com um di-isocianato.

Tal como mencionado acima (1º modo), o composto de acordo com a presente invenção pode, portanto, resultar da reação química entre um óleo (HB)-(OH)<sub>m</sub>(NH<sub>2</sub>)<sub>n</sub> e um grupo de junção (G)-(NCO)<sub>p</sub> ou (G)-(imidazol)<sub>p</sub>.

De preferência, o óleo só compreende funções hidroxilas e o grupo de junção compreende 1 ou 2 funções isocianato, o que conduz às seguintes reações:



com m = inteiro superior ou igual a 1.

De preferência, a taxa de enxerto dos OH livres do óleo está compreendida entre 1 e 100%, em particular entre 20 e 99%, e melhor ainda entre 50 e 95%; de preferência, essa taxa é de 100% (a totalidade dos OH livres é funcionalizada por um grupo de junção), em particular quando o óleo só comporta inicialmente apenas uma função OH.

O composto de acordo com a presente invenção pode ser preparado pelos processos usualmente empregados pelo técnico no assunto para formar uma ligação uretano, entre as funções OH livres do óleo e as

funções isocianatos portadas pelo grupo de junção. A título de ilustração, um processo geral de preparação consiste em:

- certificar-se que o óleo a ser funcionalizado não comporta água residual,

5 - aquecer o óleo que comporta pelo menos uma função reativa, em particular OH, a uma temperatura que pode estar compreendida entre 60°C e 140°C;

- adicionar o grupo de junção que porta as funções reativas, em particular isocianato;

10 - eventualmente agitar a mistura, sob atmosfera controlada, a uma temperatura da ordem de 100-130°C; durante 1 a 24 horas;

- acompanhar por espectrometria infravermelho, o desaparecimento da banda característica dos isocianatos (compreendida entre 2500 e 2800  $\text{cm}^{-1}$ ) de modo a parar a reação ao desaparecimento total do pico, e deixar o produto  
15 final voltar à temperatura ambiente.

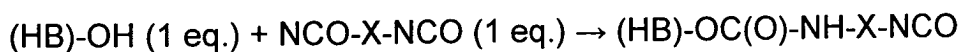
A reação pode ser efetuada em presença de um solvente, em particular o metiltetraidrofurano, o tetraidrofurano, o tolueno ou acetato de butila; a reação pode também ser efetuada sem solvente, e o óleo pode então servir de solvente.

20 É também possível adicionar um catalisador convencional da formação de ligação uretano. A título de exemplo, pode-se citar o dilaurato dibutila estanho.

O composto pode no final ser lavado e secado, e mesmo purificado, de acordo com os conhecimentos gerais do técnico no assunto.

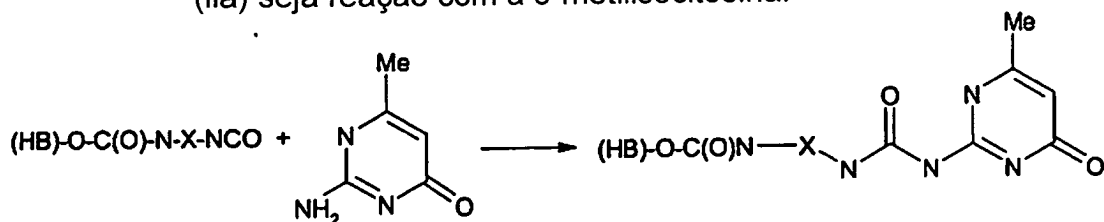
25 De acordo com o 2º modo de realização, a reação pode comportar as seguintes etapas:

(i) funcionalização do óleo por um di-isocianato de acordo com o esquema reacional:



e

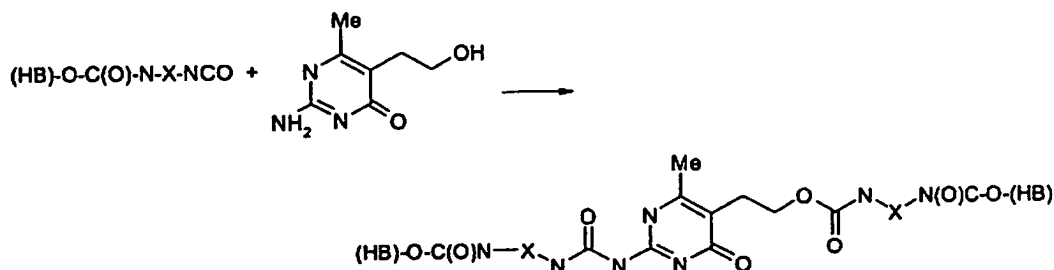
(iia) seja reação com a 6-metilisocitosina:



5

ou

(iib) seja reação com a 5-hidroxietil-6-metil isocitosina:

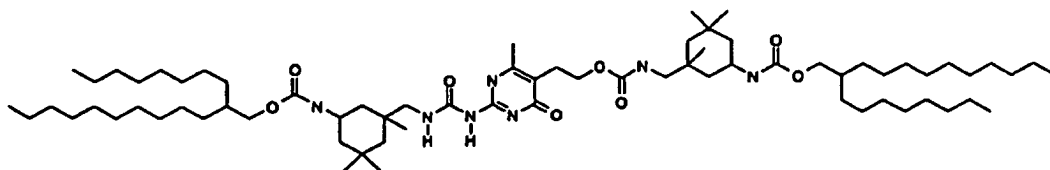


Uma ilustração dessa reação é dada em Folmer et al., Adv. Mater, 12, 874-78 (2000).

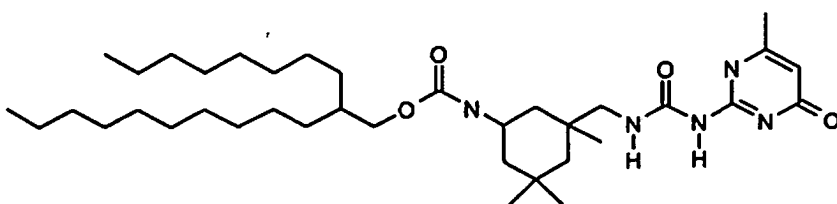
10

Os compostos de acordo com a presente invenção podem em particular corresponder às seguintes estruturas:

- o octildodecanol funcionalizado ureidopirimidona de estrutura:



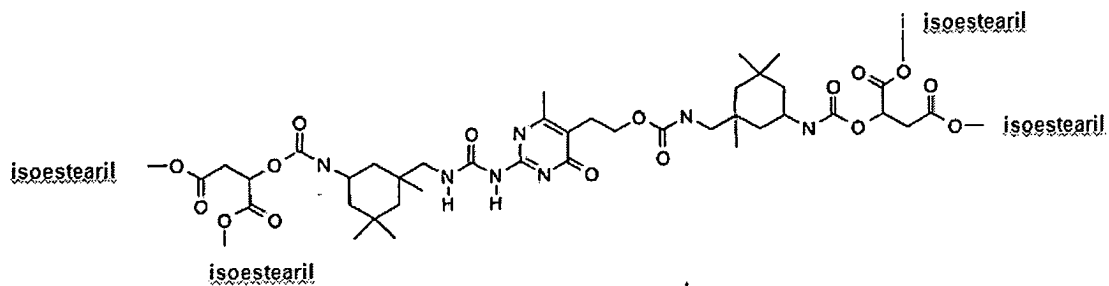
Ou então de estrutura:



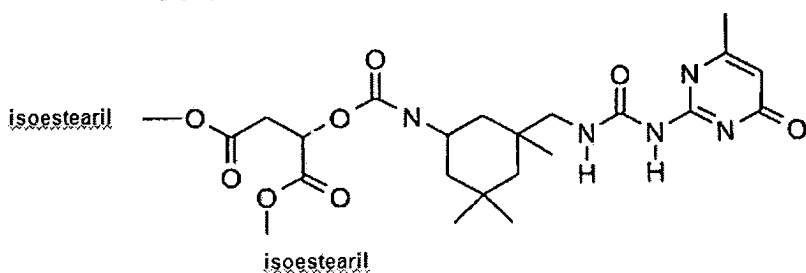
15

- o malato de diisostearila funcionalizado ureidopirimidona de

estrutura:

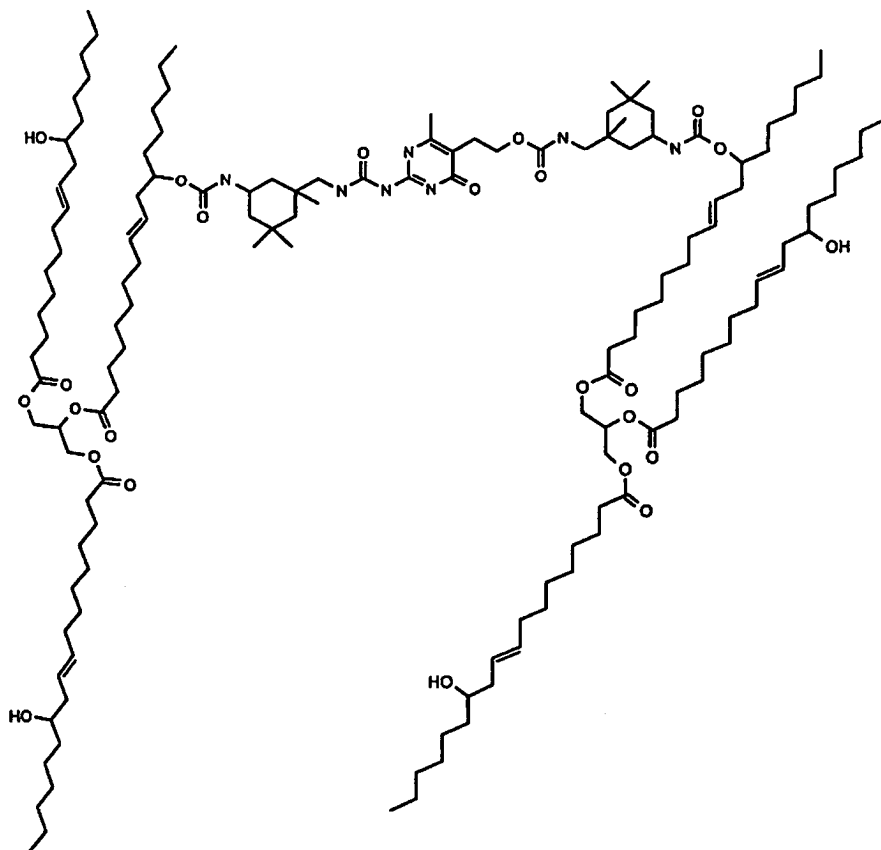


Ou então de estrutura:

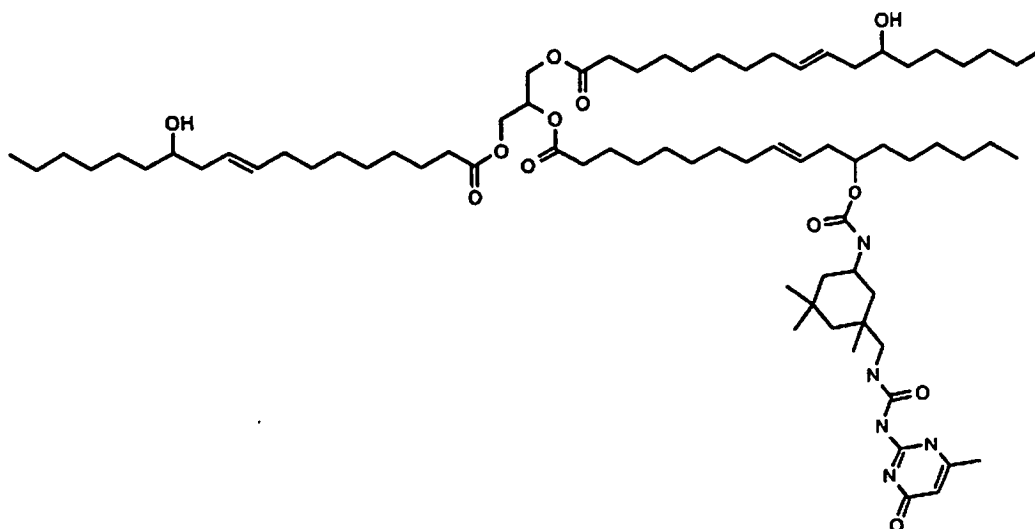


5

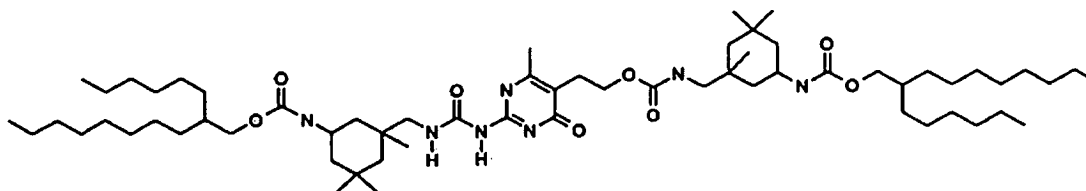
- o óleo de rícino funcionalizado ureidopirimidona de estrutura:



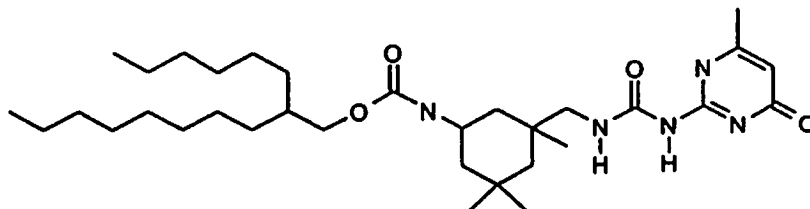
Ou então de estrutura:



- o hexil-2 decanol funcionalizado ureidopirimidona de estrutura:

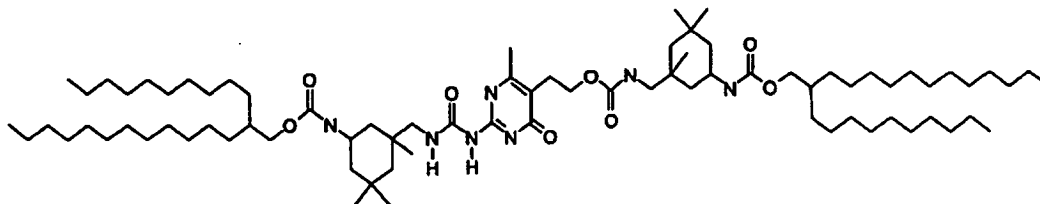


Ou então a estrutura:

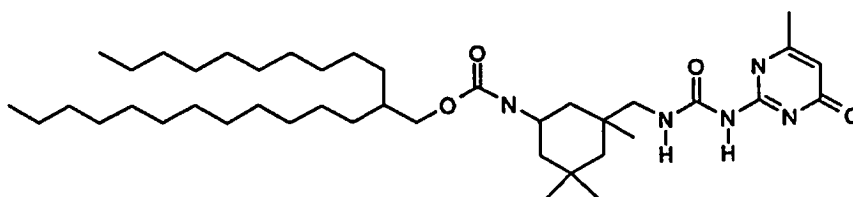


5

- o decil-2 tetradecanol funcionalizado ureidopirimidona de estrutura:



Ou então de estrutura:



10

Constata-se que o uso dos compostos de acordo com a presente

invenção pode conduzir, após aplicação da composição sobre as matérias queratínicas, à formação de um polímero supramolecular na forma de rede reticulada fisicamente, em particular através das ligações de hidrogênio, apresentando-se geralmente na forma de filme, e apresentando uma  
5 resistência mecânica muito boa.

Por "polímero supramolecular", entende-se no sentido da presente invenção, uma cadeia ou uma rede polimérica formada pela junção de compostos não polímeros de acordo com a presente invenção com pelo menos outro composto não polímero de acordo com a presente invenção, idêntico ou  
10 diferente, e cada um com junto compreende pelo menos um par de grupos de junção emparelhados, idênticos ou diferentes.

Por "par de grupos de junção emparelhados", entende-se no sentido da presente invenção, dois grupos de junção dos quais cada um pode ser portado ou não por um mesmo composto de acordo com a presente  
15 invenção, e os dois grupos estão ligados por meio de 4 ligações H.

Assim, o polímero supramolecular apresentará pontos de reticulação física assegurados pelas ligações H entre esses pares de grupos de junção. A reticulação física assegurará a manutenção e a persistência do efeito cosmético de modo análogo à reticulação química, permitindo ao mesmo  
20 tempo a reversibilidade, isto é, a possibilidade de eliminar totalmente o depósito.

De preferência, o composto de acordo com a presente invenção apresenta uma viscosidade, medida a 125°C, compreendida entre 30 e 6000 mPa.s, em particular entre 150 e 4000 mPa.s, e mesmo entre 500 e 3500  
25 mPa.s e melhor ainda entre 750 e 3000 mPa.s.

A massa molecular média em número (Mn) do composto de acordo com a presente invenção está de preferência compreendida entre 180 a 8000, de preferência 200 a 6000, e mesmo de 300 a 4000, e melhor ainda de

400 a 3000, preferencialmente de 500 a 1500.

O composto de acordo com a presente invenção é vantajosamente solúvel nos meios oleosos cosméticos usualmente empregados, e em particular nos óleos vegetais, os alcanos com C<sub>6</sub>-C<sub>32</sub>, os ésteres graxos com C<sub>8</sub>-C<sub>32</sub>, os ésteres curtos com C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>, os álcoois graxos com C<sub>8</sub>-C<sub>32</sub>, e mais particularmente nos meios que compreendem pelo menos isododecano, Parleam, isononanoato de isononila, octildodecanol, benzoato de alquila com C<sub>12</sub>-C<sub>15</sub>, acetato de butila, acetato de etila, sozinho ou em mistura.

Por solúvel, entende-se que o composto forma uma solução límpida em pelo menos um solvente escolhido entre o isododecano, o Parleam, o isononanoato de isononila, o octildodecanol, o benzoato de alquila com C<sub>12</sub>-C<sub>15</sub>, o acetato de butila, o acetato de etila, à razão de pelo menos 50% em peso, a 25°C.

Os compostos de acordo com a presente invenção podem ser usados vantajosamente em uma composição cosmética ou dermatológica, que compreende ainda um meio cosmética ou dermatologicamente aceitável, isto é, compatíveis com as matérias queratínicas tais como a pele do rosto ou do corpo, os cílios, as sobrancelhas, os lábios e as unhas.

A quantidade de composto presente nas composições depende evidentemente do tipo de composição e das propriedades desejadas e pode variar dentro de uma faixa muito ampla, compreendida geralmente entre 5 e 80% em peso, de preferência 30 entre 10 e 75% em peso, em particular entre 20 e 70% em peso, e mesmo entre 25 e 65% em peso, e melhor ainda entre 30 e 60% em peso, em relação ao peso da composição cosmética final.

A composição pode então compreender, de acordo com a aplicação considerada, os componentes que costumam ser usados nesse tipo de composição.

A composição de acordo com a presente invenção pode

vantajosamente compreender uma fase graxa líquida, que pode constituir um meio solvente dos polímeros de acordo com a presente invenção, e que pode compreender pelo menos um composto escolhido entre os óleos e/ou solventes de origem mineral, animal, vegetal ou sintética, carbonados, hidrocarbonados, 5 fluorados e/ou siliconados, voláteis ou não voláteis, sozinhos ou em mistura desde que formem uma mistura homogênea e estável e sejam compatíveis com o uso considerado.

Por 'volátil', entende-se no sentido da presente invenção, qualquer composto suscetível de se evaporar em contato com as matérias queratínicas, 10 ou com os lábios, em menos de uma hora, a temperatura ambiente (25°C) e pressão atmosférica (1 atm). Em particular, esse composto volátil a uma pressão de vapor não nula, a temperatura ambiente e pressão atmosférica, em particular que varia de 0,13 Pa a 40 000 Pa ( $10^{-3}$  a 300 mm de Hg), em particular que varia de 1,3 Pa a 13 000 Pa (0,01 a 100 mm de Hg), e mais 15 particularmente que varia de 1,3 Pa a 1300 Pa (0,01 a 10 mm de Hg).

Por oposição, entende-se por não volátil, um composto que permanece sobre as matérias queratínicas ou os lábios à temperatura ambiente e pressão atmosférica, pelo menos uma hora e que tem em particular uma pressão de vapor inferior a  $10^{-3}$  mm 10 de Hg (0,13 Pa).

20 De preferência, o meio fisiologicamente aceitável da composição de acordo com a presente invenção pode compreender, em uma fase graxa líquida, pelo menos um óleo e/ou um solvente que pode ser escolhido entre, sozinho ou em mistura:

1) os ésteres dos ácidos monocarboxílicos com os monoálcoois e 25 poli álcoois; vantajosamente, o referido éster é um benzoato de alquila com  $C_{12}$ - $C_{15}$  ou corresponde à seguinte fórmula:  $R'1-COO-R'2$  onde:

R'1 representa um radical alquila linear ou ramificado de 1 a 40 átomos de carbono, de preferência de 7 a 19 átomos de carbono, que

compreende eventualmente uma ou mais ligações etilênicas duplas, eventualmente substituído e cuja cadeia hidrocarbonada pode ser interrompida por um ou mais heteroátomos escolhidos entre N e O e/ou uma ou mais funções carbonilas, e

5 R'2 representa um radical alquila linear ou ramificado de 1 a 40 átomos de carbono, de preferência de 3 a 30 átomos de carbono e melhor ainda de 3 a 20 átomos de carbono, que compreende eventualmente uma ou mais ligações etilênicas duplas, eventualmente substituído e cuja cadeia hidrocarbonada pode ser interrompida por um ou mais heteroátomos  
10 escolhidos entre N e O e/ou uma ou mais funções carbonilas.

Por "eventualmente substituído", entende-se que R'1 e/ou R'2 podem portar um ou mais substituintes escolhidos, por exemplo, entre os grupos que compreendem um ou mais heteroátomos escolhido entre O e/ou N, tais como amino, amina, alcóxi, hidroxila.

15 Exemplos dos grupos R'1 são os dos derivados dos ácidos graxos de preferência superior escolhidos no grupo constituído pelos ácidos acético, propiônico, butírico, capróico, caprílico, pelargônico, cáprico, undecanóico, láurico, mirístico, palmítico, esteárico, isoesteárico, araquídico, beênico, oleico, linolênico, linoleico, oleosteárico, araquidônico, erúcido, e de suas misturas.

20 De preferência, R'1 é um grupo alquila ramificado não substituído de 4 a 14 átomos de carbono, de preferência de 8 a 10 átomos de carbono e R2 é um grupo alquila ramificado não substituído de 5 a 15 átomos de carbono, de preferência de 9 a 11 átomos de carbono.

Podem ser citados em particular, de preferência, os ésteres com  
25 C<sub>8</sub>-C<sub>48</sub>, eventualmente que incorporam em sua cadeia hidrocarbonada um ou mais heteroátomos entre N e O e/ou uma ou mais funções carbonila; e mais particularmente o óleo de purcelin (octanoato de cetostearila), o isononanoato de isononila, o miristato de isopropila, o palmitato de isopropila, o palmitato de

etil-2-hexila, o estearato de octil-2-dodecila, o erucato de octil-2-dodecila, o isoestearato de isoestearila, o benzoato de álcool com C12 a C15, o laurato de hexila, o adipato de diisopropila; e os heptanoatos, octanoatos, decanoatos ou ricinoleatos de álcoois ou de poliálcoois, por exemplo de álcoois graxos como o

5 dioctanoato de propileno glicol, bem como o N-lauroil sarcosinato de isopropila (em particular Eldew-205SL da Ajinomoto); os ésteres hidroxilas como os lactatos de isoestearila, o malato de di-isostearila; e os ésteres do pentaeritritol; os ésteres ramificados com C8-C16, em particular o neopentanoato de iso-hexila.

10 2) os óleos vegetais hidrocarbonados com teor elevado de triglicerídeos constituídos de ésteres de ácidos graxos e de glicerol cujos ácidos graxos podem ter comprimentos de cadeias variadas de C<sub>4</sub> a C<sub>24</sub>, essas últimas podem ser lineares ou ramificadas, saturadas ou insaturadas; esses óleos são em particular os óleos de germe de trigo, de milho, de girassol, de

15 karité, de rícino, de amêndoas doces, de macadâmia, de damasco, de soja, de colza, de algodão, de luzerna, de papoula, de abóbora, de gergelim, de moranga, de abacate, de avelã, de sementes de uva ou de mirtilo, de onagro, de milho, de cevada, de quinoa, de oliva, de centeio, de cártamo, de noz molucana, de passiflora, de rosa mosqueta, de jojoba, de palma, de jacará-uva;

20 ou ainda os triglicerídeos dos ácidos caprílico/cáprico como os vendidos pela Stearinerie Dubois ou os vendidos com as denominações "Miglyol 810<sup>R</sup>" , 25 "812R " e "818R" pela Dynamit Nobel.

3) os álcoois, e em particular os monoálcoois, com C<sub>6</sub>-C<sub>32</sub>, em particular C<sub>12</sub>-C<sub>26</sub>, como o álcool oleico, o álcool linoleico, o álcool linolênico, o

25 álcool isoestearílico, o 2-hexildecanol, o 2-butiloctanol, o 2-undecilpentadecanol e o octildodecanol;

4) os óleos hidrocarbonadas, lineares ou ramificados, voláteis ou não, de origem sintética ou mineral, que podem ser escolhidas entre os óleos

hidrocarbonados que possuem de 5 a 100 átomos de carbonos, e em particular a vaselina, os polidecenos, os poliisobutenos hidrogenados tais como o Parleam, o esqualano, o peridroqualeno e suas misturas.

Podem ser citados mais particularmente os alcanos lineares, ramificados e/ou cíclicos com  $C_5-C_{48}$ , e preferencialmente os alcanos ramificados com  $C_8-C_{16}$  como os isoalcanos com  $C_8-C_{16}$  de origem petrolífera (também chamados isoparafinas); em particular o decano, o heptano, o dodecano, o ciclohexano; bem como o isododecano, o isodecano, o isoexadecano.

10 5) os óleos de silicone, voláteis ou não voláteis;

Como óleos de silicone voláteis, podem ser citados os óleos de silicões lineares ou cíclicos voláteis, em particular os que possuem uma viscosidade inferior a 8 centistokes, e que possuem em particular de 2 a 10 átomos de silício, e esses silicões comportam eventualmente grupos alquilas ou alcóxi que possuem de 1 a 22 átomos de carbono; e em particular o octametilciclotetrassiloxano, o decametilciclopentassiloxano, o dodecametilcicloexassiloxano, o heptametilhexiltrissiloxano, o heptametiloctiltrissiloxano, o hexametildissiloxano, o octametiltrissiloxano, o decametiltetrassiloxano, o dodecametilpentassiloxano, o metilexildimetilsiloxano e suas misturas.

Os óleos de silicone não voláteis utilizáveis de acordo com a presente invenção podem ser os polidimetilsiloxanos (PDMS), os polidimetilsiloxanos que comportam grupos alquila ou alcóxi, durante e/ou em extremidade de cadeia siliconada, grupos esses que possuem cada um de 2 a 24 átomos de carbono, os silicões fenilados como as feniltrimeticonas, as fenildimeticonas, os feniltrimetilsiloxidifenilsiloxanos, as difenildimeticonas, os difenilmetildifeniltrissiloxanos, os 2-fenilatiltrimetilsiloxissilicatos.

Preferencialmente, o meio fisiologicamente aceitável da

composição de acordo com a presente invenção compreende, em uma fase graxa líquida, pelo menos um óleo e/ou um solvente escolhido entre, sozinho ou em mistura, o isododecano, o Parleam, o isononanoato de isononila, o octildodecanol, a fenil trimeticona, os benzoatos de alquila com  $C_{12}$ - $C_{15}$ , os acetatos de butila e de etila, e/ou o D5 (decametilciclopentassiloxano).

A fase graxa líquida pode ainda compreender óleos e/ou solventes adicionais, que podem ser escolhidos entre, sozinho ou em mistura:

- os óleos fluorados tais como os perfluoropoliéteres, os perfluoroalcanos como a perfluorodecalina, os perfluorodamantanos, os monoésteres, diésteres e triésteres de perfluoroalquifostatos e os óleos ésteres fluorados;

- os óleos de origem animal;

- os éteres com  $C_6$  a  $C_{40}$ , em particular com  $C_{10}$ - $C_{40}$ ; os éteres de propileno glicol líquidos à temperatura ambiente tais como o monometiléter de propileno glicol, o acetato de monometiléter de propileno glicol, o mono n-butil éter de dipropileno glicol;

- os ácidos graxos com  $C_8$ - $C_{32}$ , como o ácido oleico, o ácido linoleico, o ácido linolênico e suas misturas.

- os óleos bifuncionais, que compreendem duas funções escolhidas entre éster e/ou amida e que compreendem de 6 a 30 átomos de carbono, em particular 8 a 28 átomos de carbono, melhor ainda de 10 a 24 carbonos, e 4 heteroátomos escolhidos entre O e N; de preferência as funções amida e éster estão na cadeia;

- as cetonas líquidas à temperatura ambiente ( $25^{\circ}\text{C}$ ) tais como a metiletilcetona, a metilisobutilcetona, a diisobutilcetona, a isoforona, a ciclohexanona, a acetona;

- os aldeídos líquidos à temperatura ambiente tais como o benzaldeído, o acetaldeído.

A fase graxa líquida pode representar 1 a 90% em peso da composição, em particular de 5 a 75% em peso, em particular de 10 a 60% em peso, e mesmo de 25 a 55% em peso, do peso total da composição.

A composição de acordo com a presente invenção pode  
5 compreender vantajosamente um agente espessante que pode em particular ser escolhido entre:

- as sílicas em particular hidrófobas, tais como as descritas no documento EP-A-898960, e por exemplo comercializadas sob as referências "Aerosil R812<sup>®</sup>" pela Degussa, "CAB-O-SIL TS-530<sup>®</sup>", "CAB-O-SIL TS-610<sup>®</sup>",  
10 "CAB-O-SIL TS-720<sup>®</sup>" pela Cabot, "Aerosil R972<sup>®</sup>", "Aerosil R974<sup>®</sup>" pela Degussa;

- as argilas tais como a montmorilonita, as argilas modificadas tais como as bentonas por exemplo, a hectorita estearalcônio, a bentonita estearalcônio,

15 - os alquiléter de polissacarídeos (em particular cujo grupo alquila comporta de 1 a 24 átomos de carbonos, de preferência de 1 a 10, melhor ainda de 1 a 6, e mais especialmente de 1 a 3) tais como os descritos no documento EP-A-898958.

A quantidade de agente espessante na composição de acordo  
20 com a presente invenção pode variar de 0,05 a 40% em peso, em relação ao peso total da composição, de preferência de 0,5 a 20% e melhor ainda de 1 a 15% em peso.

A composição de acordo com a presente invenção pode  
igualmente compreender pelo menos uma cera de origem vegetal, animal,  
25 mineral ou de síntese, e mesmo siliconada.

Podem em particular ser citadas, sozinhas ou em mistura, as ceras hidrocarbonadas tais como a cera de abelhas; a cera de carnaúba, de candelila, de ouricuri, do Japão, as ceras de fibras de cortiça ou de cana de

açúcar; as ceras de parafina, de linhita; as ceras microcristalinas; a cera de lanolina; a cera de montana; as ozoqueritas; as ceras de polietileno; as ceras obtidas por síntese de Fischer-Tropsch; os óleos hidrogenados, os ésteres graxos e os glicerídeos concretos a 25°C. Podem também ser utilizadas as  
5 ceras de silicone, entre as quais podem ser citados os alquis, alcóxis e/ou ésteres de polimetilsiloxano.

A quantidade de cera na composição de acordo com a presente invenção pode variar de 0,1 a 70% em peso, em relação ao peso total da composição, de preferência de 1 a 40% em peso, e melhor ainda de 5 a 30%  
10 em peso.

A composição de acordo com a presente invenção pode igualmente compreender uma ou mais matérias colorantes escolhidas entre os compostos pulverulentos como os pigmentos, as cargas, as madrepérolas e as lâminas brilhantes, e/ou os corantes lipossolúveis ou hidrossolúveis.

15 As matérias colorantes, em particular pulverulentas, podem estar presentes, na composição, em um teor de 0,01 a 50% em peso, em relação ao peso da composição, de preferência de 0,1 a 40% em peso, e mesmo de 1 a 30% em peso.

20 Deve-se entender por pigmentos partículas de qualquer forma, brancas ou coloridas, minerais ou orgânicos, insolúveis no meio fisiológico, destinadas a colorir a composição.

Deve-se entender por madrepérolas partículas de qualquer forma iridescentes, em particular produzidas por certos moluscos em sua concha ou então sintetizadas.

25 Os pigmentos podem ser brancos ou coloridos, minerais e /ou orgânicos, interferenciais ou não. Podem ser citados, entre os pigmentos minerais, o dióxido de titânio, eventualmente tratado em superfície, os óxidos de zircônio ou de cério, bem como os óxidos de ferro ou de cromo, o violeta de

manganês, o azul ultramarino, o hidrato de cromo e o azul férrico. Entre os pigmentos orgânicos, podem ser citados o negro de carbono, os pigmentos de tipo D & C, e as lacas à base de carmim de cochonilha, de bário, estrôncio, cálcio, alumínio.

5 Os pigmentos perolizados podem ser escolhidos entre os pigmentos perolizados brancos tais como a mica recoberto de titânio, ou de oxiclreto de bismuto, os pigmentos perolizados coloridos tais como a mica titânio com óxidos de ferro, a mica titânio com em particular azul férrico ou óxido de cromo, a mica titânio com um pigmento orgânico do tipo precitado  
10 bem como os pigmentos perolizados à base de oxiclreto de bismuto.

As cargas podem ser minerais ou orgânicas, lamelares ou esféricas. Podem ser citados o talco, a mica, a sílica, o caulim, os pós de Nylon e de polietileno, de poli- $\beta$ -alanina e de polietileno, o Teflon, a lauroil-lisina, o amido, o nitreto de boro, os pós de polímeros de tetrafluoroetileno, as  
15 microesferas ocas tais como o Expancel (Nobel Industrie), o politrap (Dow Corning), o carbonato de cálcio precipitado, o carbonato e o hidrocarbonato de magnésio, a hidroxiapatita, as microesferas de sílica ocas (Silica Beads da Maprecos), as microcápsulas de vidro ou de cerâmica, os sabões metálicos derivados de ácidos orgânicos carboxílicos que possuem de 8 a 22 átomos de  
20 carbono, de preferência de 12 a 18 átomos de carbono, por exemplo o estearato de zinco, de magnésio ou de lítio, o laurato de zinco, o miristato de magnésio.

Os corantes lipossolúveis são por exemplo o vermelho Sudão, o DC Red 17, o DC Green 6, o  $\beta$ -caroteno, o óleo de soja, o marrom Sudão, o DC  
25 Yellow, 11, o DC Violet 2, o DC orange 5, o amarelo quinoleína. Eles podem representar 0,01 a 20% do peso da composição e melhor ainda de 0,1 a 6%.

Os corantes hidrossolúveis são, por exemplo, o suco de beterraba, o azul de metileno e podem representar 0,01 a 6% do peso total da

composição.

A composição pode compreender, ainda, outros ingredientes habitualmente usados nas composições cosméticas. Esses ingredientes podem ser escolhidos entre os antioxidantes, os perfumes, os óleos essenciais, os conservantes, os ativos cosméticos, os hidratantes, as vitaminas, as ceramidas, os filtros solares, os tensoativos, os gelificantes, os agentes de espalhamento, os agentes molhantes, os agentes dispersantes, os antiespumantes, os neutralizantes, os estabilizantes, os polímeros e em particular os polímeros filmogênicos lipossolúveis, e suas misturas.

Evidentemente, o técnico no assunto tomará todos os cuidados ao escolher esse ou esses eventuais compostos complementares, e/ou sua quantidade, para que as propriedades vantajosas da composição para uso de acordo com a presente invenção não sejam, ou não sejam substancialmente, alteradas pela adição considerada.

As composições de acordo com a presente invenção podem se apresentar sob qualquer forma aceitável e usual para uma composição cosmética. Elas podem, portanto, se apresentar sob a forma de uma suspensão, uma dispersão em particular de óleo em água graças a vesículas; uma solução orgânica ou oleosa eventualmente espessada e mesmo gelificada; uma emulsão óleo-em-água, água-em-óleo, ou múltipla; um gel ou uma espuma; um gel oleoso ou emulsionado; uma dispersão de vesículas em particular lipídicas; uma loção bifásica ou multifásica; um spray; de uma loção, de um creme, de uma pomada, de uma pasta mole, de um unguento, de um sólido fundido ou moldado e em particular em bastão ou em copo, ou ainda de sólido compactado.

O técnico no assunto poderá escolher a forma galênica apropriada, bem como seu método de preparação, com base em seus conhecimentos gerais, levando em conta, de um lado, a natureza dos

constituintes utilizados, em particular sua solubilidade no suporte e, de outro lado, a aplicação considerada para a composição.

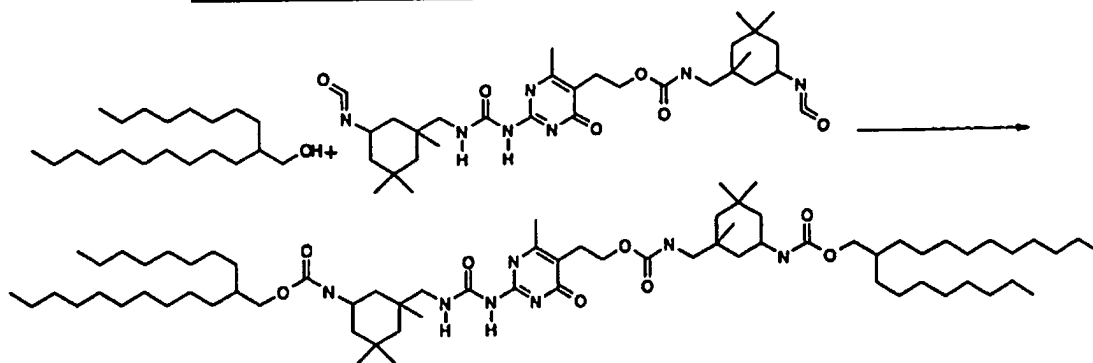
As composições de acordo com a presente invenção que apresentam brilho e permanência do referido brilho melhorado em relação ao estado da arte, podem ser usadas para o cuidado ou a maquiagem das matérias queratínicas tais como a pele, os cílios, as sobrancelhas, as unhas, os lábios, e mais particularmente para a maquiagem dos lábios, dos cílios e/ou do rosto.

Elas podem, portanto, se apresentar na forma de um produto de cuidado e/ou de maquiagem da pele do corpo ou do rosto, dos lábios, dos cílios, das sobrancelhas, ou das unhas; de um produto solar ou autobronzante; elas se apresentam vantajosamente na forma de composição de maquiagem, em particular de máscara, de delineador, batom para os lábios, de brilho para os lábios (gloss), de maquiagem para as maçãs do rosto ou as pálpebras, de base para a pele, de esmalte unhas ou de cuidado das unhas.

A presente invenção tem ainda por objeto um processo de tratamento cosmético das matérias queratínicas, em particular da pele do corpo ou do rosto, dos lábios, das unhas e/ou dos cílios, que compreende a aplicação sobre as referidas matérias de uma composição cosmética tal como definida anteriormente.

Esse processo de acordo com a presente invenção permite em particular o cuidado ou a maquiagem das referidas matérias queratínicas, em particular dos lábios e/ou das unhas, por aplicação de uma composição em particular de batom para os lábios, de brilho para os lábios (gloss), de cuidado das unhas ou de esmalte de unhas de acordo com a presente invenção.

A presente invenção será ilustrada mais detalhadamente nos exemplos de realização apresentados a seguir.

**EXEMPLO 1****OCTILDODECANOL FUNCIONALIZADO UREIDOPIRIMIDONA**

Colocam-se em solução 70 g de ureidopirimidona di-isocianato no  
 5 metil tetraidrofurano, sob argônio. Adicionam-se 80,3 g de octildodecanol em  
 100 ml de diclorometano, sob argônio, e em seguida 15 microlitros de dilaurato  
 dibutil estanho (catalisador).

A mistura reacional é aquecida sob refluxo até desaparecimento  
 do pico do isocianato (2250-2265  $\text{cm}^{-1}$ ) em espectrometria IR.

10 O octildodecanol em excesso é eliminado por lavagem sucessiva  
 do meio reacional com metanol, seguida de três extrações e secagem sobre  
 $\text{MgSO}_4$ . Após evaporação da fase orgânica, são obtidos 103 g de um pó  
 ligeiramente amarelo, caracterizado por RMN  $^1\text{H}$  (estrutura conforme).

Pode-se veicular esse pó no isododecano, por exemplo a uma  
 15 concentração de 10% em peso; essa concentração pode variar em particular  
 até 60% em peso no isododecano, que conduz então a uma solução viscosa  
 mas ainda manipulável. Constata-se portanto que por funcionalização por uma  
 ureidopirimidona, passa-se de um óleo líquido a um sólido, veiculável no  
 isododecano em concentrações superiores a 30%.

20 Quando se aplica uma solução que compreende 50% em peso de  
 composto no isododecano, após evaporação do solvente, obtém-se um filme  
 transparente e brilhante, que apresenta boa aderência por fragmentação, e  
 baixa resistência aos atritos.

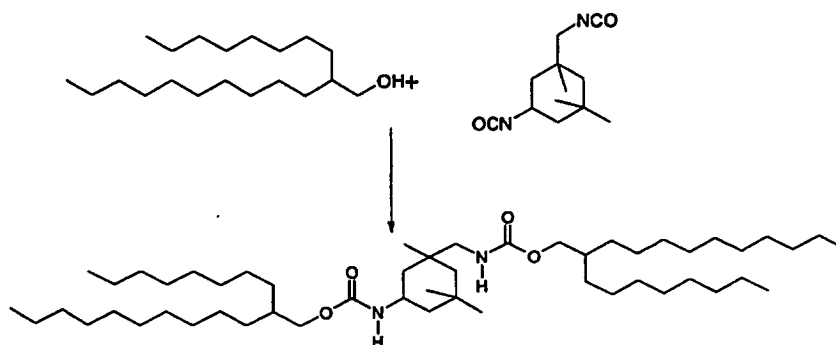
**EXEMPLO 2****MALATO DE DI-ISOESTEARILA FUNCIONALIZADO POR UMA UREIDOPIRIMIDONA**

Secam-se sob pressão reduzida 15 g (0,0234 mol) de malato de diisostearila, a 80°C durante 4 horas. Adicionam-se 7,21 g (0,0117 mol) de ureidopirimidona di-isocianato em solução em 60 ml de metiltetraidrofurano, e 12 µl de catalisador dilaurato dibutila de estanho. A mistura é aquecida a 95°C, sob argônio, durante 26 horas (desaparecimento da banda característica dos isocianatos por espectroscopia IR). Adicionam-se 20 ml de metiltetraidrofurano à mistura reacional, e em seguida filtra-se sobre celite. Após evaporação do solvente e secagem sob pressão reduzida, obtém-se um sólido amarelo pálido.

**EXEMPLO 3****ÓLEO DE RÍCINO FUNCIONALIZADO POR UMA UREIDOPIRIMIDONA**

Secam-se sob pressão reduzida 15 g de óleo de rícino (0,016 mol), a 80°C durante 4 horas. Adicionam-se uma solução de 4,9 g de ureidopirimidona di-isocianato (0,008 mol) em 60 ml de metiltetraidrofurano, e 12 µl de catalisador dilaurato dibutila de estanho. A mistura é aquecida a 90°C durante 19 horas (desaparecimento completo da banda característica dos isocianatos por espectroscopia IR). No fim da reação, o solvente é evaporado e o produto resultante é secado sob pressão reduzida, a 35°C durante uma noite.

Obtém-se uma goma sólida amarelo-pálida.

**EXEMPLO 4 (COMPARATIVO DO EXEMPLO 1)****OCTILDODECANOL FUNCIONALIZADO PELA ISOFORONA**

Secam-se sob pressão reduzida 10 g de octildodecanol, a 80°C durante 2 horas, e em seguida adicionam-se 3,72 g de isofoforona di-isocianato e 25 microlitros de catalisador dilaurato dibutil estanho. A mistura é aquecida a 95°C, sob argônio. O desaparecimento do isocianato é seguido por espectroscopia IR (desaparecimento da banda entre 2250 e 2265cm<sup>-1</sup>, após 12 horas de aquecimento).

Obtém-se um óleo viscoso, que não forma um material coesivo.

#### **EXEMPLO 5 (COMPARATIVO DO EXEMPLO 2):**

##### **MALATO DE DI-ISOESTEARILA FUNCIONALIZADO PELA ISOFORONA**

10 Secam-se sob pressão reduzida 10 g (0,0159 mol) de malato de di-isostearila, a 80°C durante 3 horas. Adicionam-se sob argônio 1,77 g (0,079 mols) de isofoforona di-isocianato e 2,5 µl de catalisador (dilaurato dibutila de estanho), e a mistura reacional é aquecida a 95°C durante 16 horas. No decorrer da reação, a viscosidade do meio reacional aumenta. A reação é interrompida após desaparecimento do pico característico dos isocianatos por espectroscopia IR.

#### **EXEMPLO 6 (COMPARATIVO DO EXEMPLO 3)**

##### **ÓLEO DE RÍCINO FUNCIONALIZADO PELA ISOFORONA**

20 Secam-se sob pressão reduzida 15 g (0,016 mol) de óleo de rícino, a 80°C durante 6 horas. Adicionam-se 1,78 g (0,008 mol) de isofoforona di-isocianato e 12 µm de catalisador dilaurato dibutila de estanho, e a mistura é aquecida a 90°C durante 16 horas. A reação é interrompida após desaparecimento do pico característico dos isocianatos por espectroscopia IR.

25

#### **EXEMPLO 7**

Os compostos preparados nos exemplos 1 a 6 são observados, visualmente e ao toque, e os resultados estão resumidos na tabela a seguir:

	<b>Aspecto físico do composto</b>	<b>Aspecto do filme *</b> <b>Índice de refração** (Índice de refração óleo não funcionalizado)</b>
Exemplo 1	Sólido amarelo	Filme brilhante e pegajoso, que não desmolha; depósito homogêneo. Sem transferência para o dedo. 1,488 (1,46)
Exemplo 4 (comparativo)	Óleo viscoso transparente	Filme que desmolha; depósito não homogêneo. Transferência para o dedo 1,474 (1,46)
Exemplo 2	Sólido amarelo	Filme brilhante pouco pegajoso, que não desmolha; depósito homogêneo. Sem transferência para o dedo 1,478 (1,462)
Exemplo 5 (comparativo)	Óleo viscoso transparente	Filme brilhante pegajoso que desmolha; depósito não homogêneo. Sem transferência para o dedo. 1,4598 (1,462)
Exemplo 3	Sólido amarelo (goma sólida)	Filme brilhante ligeiramente pegajoso; comportamento de um sólido frágil, que não desmolha; depósito homogêneo. Sem transferência para o dedo. 1,4852 (1,48)
Exemplo 6 (comparativo)	Óleo viscoso transparente	Filme brilhante muito pegajoso, que desmolha; depósito não homogêneo. Transferência para o dedo. 1,4813 (1,48)

\* Os filmes são formados a partir de uma solução a 40% em peso do composto, quer no isododecano para os exemplos 1-2 e 4-5, quer no tetraidrofurano para os exemplos 3 e 6.

\*\* Para as medições de índices de refração, todos os filmes são formados a

partir de uma solução a 40% em peso do composto no tetraidrofurano; o índice de refração é medido após evaporação do solvente.

O filme que não desmolha significa que após o depósito e a evaporação do solvente, obtém-se um verdadeiro filme contínuo homogêneo.

5 O filme desmolha significa que após o depósito e a evaporação do solvente, obtém-se um filme 'com buracos', não homogêneo, não contínuo.

Sobre esses depósitos/filmes, efetua-se em teste com tribômetro: os filmes são formados a partir de uma solução a 40% em peso no tetraidrofurano, por depósito sobre um elastômero nitrila, seguido de secagem  
10 durante 24 horas a 25°C.

Os ensaios são realizados com um tribômetro CSEM dotado de uma esfera de 6 mm de diâmetro. Essa esfera submetida a uma carga de 0,15N atrita repetidamente sobre um filme (de 10 a 20 µm de espessura). A velocidade de rotação do disco é fixada em 6,3 cm/s o que corresponde a uma  
15 frequência de uma revolução por segundo. O ensaio termina quando o desgaste for total, ou então interrompe-se após 1000 revoluções de solicitação.

Observações	
Exemplo 1	O filme permanece inalterado (homogêneo) durante 300 revoluções (sem desgaste nem quebra); o material é portanto coesivo; comportamento de um sólido.
Exemplo 4 (comparativo)	Não há medição possível: o material é sem coesão, ele se comporta como um óleo
Exemplo 2	O filme permanece inalterado (homogêneo) durante 1000 revoluções (sem desgaste nem quebra); o material é portanto muito coesivo e não sofre desgaste.
Exemplo 5 (comparativo)	O material se comporta como um óleo, com um efeito de amantecimento quando ele é submetido ao teste de desgaste.

Observações	
Exemplo 3	O filme é um pouco quebradiço mas permanece inalterado durante 10 revoluções; após 10 revoluções, o desgaste é mais nítido; isso traduz o comportamento de um sólido
Exemplo 6 (comparativo)	Não há medição possível pois não há filme que se forma ab initio: comportamento de um óleo

Constata-se, portanto, que não há diminuição do índice de refração após a funcionalização. O óleo conserva seu caráter brilhante, mesmo funcionalizado. Constata-se igualmente que a funcionalização por ureidopirimidonas conduz a filmes mais ou menos pegajosos, mais que não transferem para o dedo, contrariamente aos filmes comparativos.

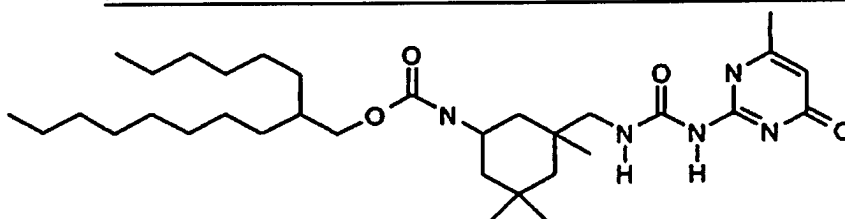
Além disso, e principalmente, no caso dos óleos funcionalizados com isoforona (comparativos), os filmes desmolham e não formam um depósito homogêneo. Inversamente, os filmes obtidos a partir dos compostos de acordo com a presente invenção não desmolham e são homogêneos e coesivos. Os resultados com tribômetro confirmam as propriedades de coesão obtidas com os compostos da presente invenção.

A funcionalização com ureidopirimidonas conduz portanto a materiais suficientemente coesivos para assegurar uma persistência do depósito, que além disso é brilhante, superior ao estado da arte (isoforona).

Em resumo: o brilho é constante, a coesão do depósito melhora e, portanto sua permanência fica melhorada.

### EXEMPLO 8

#### 2-HEXIL DECANOL FUNCIONALIZADO UREIDOPIRIMIDONA

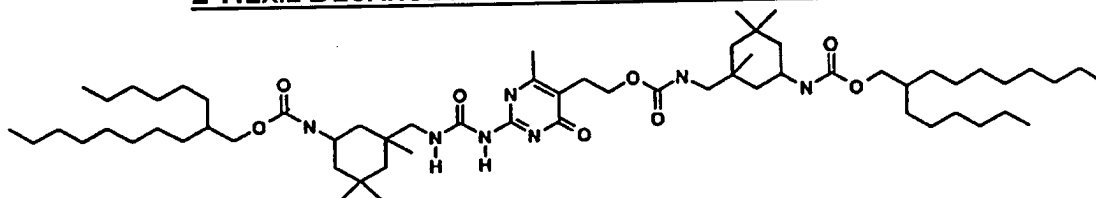


Aquecem-se 126,4 g de 2-hexil decanol a 60°C sob pressão reduzida durante 2 horas para secá-lo. Após 2 horas, deixa-se que o óleo volte a 20°C sob argônio, e ele é em seguida adicionado lentamente, em 5 horas, a uma mistura de 116 g de isoforona di-isocianato e 55 mg de catalisador DBTL a 50°C. No fim da adição, a temperatura da mistura reacional é levada a 110°C, e adicionam-se em seguida 90 ml de propileno carbonato, e 78,4 g de 6-metil isocitosina, o que conduz a uma suspensão branca e homogênea. A agitação é mantida a 110°C durante duas horas e o desaparecimento do isocianato é monitorado por espectroscopia infravermelho. Observa-se o desaparecimento do pico a 2250cm<sup>-1</sup>. Paralelamente, o desaparecimento da amina proveniente da isocitosina é monitorado por uma dosagem de aminas.

No fim da reação, adicionam-se 500 g de isododecano, a 100°C, e obtém-se uma solução amarelo-pálida ligeiramente turva. Adicionam-se 300 ml de etanol e a agitação é mantida durante 2 horas. Após filtração sobre celite, a mistura reacional é estripada com isododecano a 80°C a fim de eliminar o álcool e o propileno carbonato.

Obtém-se no final o produto desejado veiculado no isododecano com 50% de extrato seco. O produto é caracterizado em particular por HPLC e GPC (estrutura confirmada).

20

**EXEMPLO 9****2-HEXIL DECANOL FUNCIONALIZADO UREIDOPIRIMIDONA**

Aquecem-se 173,1 g de 2-hexil decanol a 60°C sob pressão reduzida durante 2 horas secá-lo. Após 2 horas, deixa-se que o óleo volte a 50°C sob argônio, e ele é em seguida adicionado lentamente, em 5 horas, a uma mistura de 158,7 g de isoforona di-isocianato e 77 mg de catalisador DBTL

25

a 50°C. No fim da adição, a temperatura da mistura reacional é levada a 110°C, e em seguida adicionam-se 150 ml de propileno carbonato, e 60,3 g de 5-hidroxi-6-metil isocitosina, o que conduz a uma suspensão branca e homogênea. A agitação é mantida a 110°C durante cinco horas e o desaparecimento do isocianato é monitorada por espectroscopia infravermelho. Observa-se o desaparecimento do pico a 2250cm<sup>-1</sup>. No fim da reação, diminui-se a temperatura do meio reacional a 100°C, e adicionam-se 780 g de isododecano; obtém-se uma mistura turva ligeiramente amarela. Adicionam-se 100 ml de etanol e a agitação é mantida durante 2 horas. Após filtração sobre celite, a mistura reacional é estripada com isododecano a 80°C a fim de eliminar o álcool e o propileno carbonato.

Obtém-se no final o produto desejado veiculado no isododecano a 50% de extrato seco. O produto é caracterizado em particular por HPLC e GPC (estrutura confirmada).

15

### EXEMPLO 10

#### 2-DECIL TETRADECANOL FUNCIONALIZADO UREIDOPIRIMIDONA

Aquecem-se 126 g de 2-decil tetradecanol a 100°C sob pressão reduzida durante 4 horas para secá-lo. Após 2 horas, o óleo é adicionado, em 4 horas, a 50°C e sob argônio, a uma mistura de 94,7 g de isofoforona diisocianato e de catalisador DBTL (qs). Um monitoramento por dosagem de isocianato permite acompanhar a reação; na semiequivalência, adicionam-se 126 g de propileno carbonato e 53,3 g de 6-metil isocitosina. A agitação e o aquecimento são mantidos a 100°C durante 16 horas e o desaparecimento do isocianato é seguido por espectroscopia infravermelho. Observa-se o desaparecimento do pico a 2250cm<sup>-1</sup>. Paralelamente, o da amina proveniente da isocitosina é monitorada por uma dosagem de aminas. No fim da reação, traz-se novamente a temperatura a 50°C, adicionam-se 100 ml de etanol e mantém-se a agitação durante 5 horas. Após filtração sobre celite e dissolução

25

(*stripping*) com isododecano, obtém-se o produto desejado veiculado no isododecano a 50% de extrato seco. O produto é em particular caracterizado por GPC e HPLC acoplada a um espectro de massa.

#### EXEMPLO 11

- 5                   Prepara-se um gloss que compreende (% em peso):
- 36% de composto preparado no exemplo 1 (matéria seca)
  - 5% de pigmento DC Red 7.
  - qsp 100% de isododecano
- Após aplicação sobre os lábios, forma-se um depósito muito
- 10   brilhante.
- Preparam-se brilhos similares com os compostos dos exemplos 2, 3, 8, 9 e 10.

#### EXEMPLO 12

- 15                   Prepara-se um gloss que compreende:
- 50% de composto preparado no exemplo 2 (matéria seca)
  - 5% de pigmento DC Red 7.
  - qsp 100% de isododecano
- Preparam-se brilhos similares com os compostos dos exemplos 1, 3, 8, 9 e 10.

#### EXEMPLO 13

- 20                   Prepara-se um esmalte de unhas que compreende (% em peso):
- |                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| Nitrocelulose                        | 15%      |
| Polímero do exemplo 3 (matéria seca) | 9%       |
| Acetil citrato de tributíla          | 5%       |
| Pigmentos                            | 1%       |
| Hectorita                            | 1,2%     |
| Álcool Isopropílico                  | 8%       |
| Acetato de etila, acetato de butila  | qsp 100% |

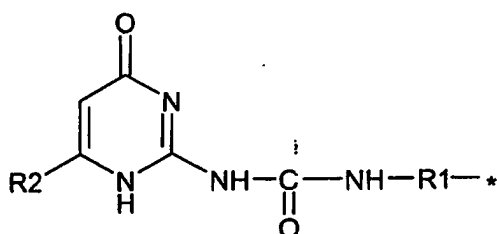
Preparam-se esmaltes similares com os compostos dos exemplos  
1, 2, 8, 9 e 10.

REIVINDICAÇÕES

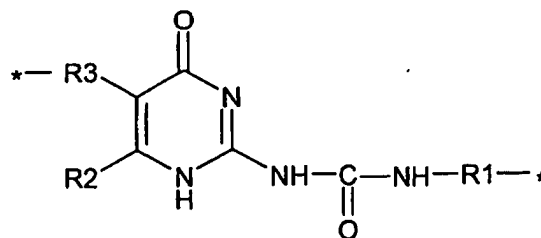
1. COMPOSIÇÃO COSMÉTICA OU DERMATOLÓGICA, caracterizada pelo fato de que compreende, em um meio cosmética ou dermatologicamente aceitável um composto suscetível de ser obtido por reação entre:

- um óleo que porta pelo menos uma função reativa nucleófila e/ou eletrófila, e

- um grupo de junção capaz de estabelecer ligações de hidrogênio com um ou mais grupos de junção associados, sendo que cada emparelhamento de um grupo de junção faz intervir pelo menos 3 ligações de hidrogênio, e o referido grupo de junção porta pelo menos uma função reativa suscetível de reagir com a função reativa portada pelo óleo, grupo de junção esse que compreende pelo menos ainda uma unidade de fórmula (I) ou (II):



(I)



(II)

nas quais:

- R1 e R3, idênticos ou diferentes, representam um radical carbonado divalente escolhido entre (i) um grupo alquila linear ou ramificado com C<sub>1</sub>-C<sub>32</sub>, (ii) um grupo cicloalquila com C<sub>4</sub>-C<sub>16</sub> e (iii) um grupo arila com C<sub>4</sub>-C<sub>16</sub>; que compreende eventualmente 1 a 8 heteroátomos escolhidos entre O, N, S, F, Si e P; e/ou eventualmente substituído por uma função éster, amida ou por um radical alquila com C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>; ou uma mistura desses grupos;

- R2 representa um átomo de hidrogênio ou um radical carbonado, em particular hidrocarbonado, linear, ramificado ou cíclico, saturado ou insaturado, eventualmente aromático, com C<sub>1</sub>-C<sub>32</sub>, podendo compreender

um ou mais heteroátomos escolhidos entre O, N, S, F, Si e P.

2. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o óleo que porta a função reativa é escolhido entre, sozinho ou em mistura:

5 (i) os álcoois graxos, que compreendem 6 a 50 átomos de carbono, lineares, ramificados ou cíclicos, saturados ou insaturados, que compreendem 1 ou mais OH; eventualmente que compreendem um ou mais NH<sub>2</sub>;

(ii) os ésteres e os éteres que portam pelo menos um grupo OH livre, e em particular os ésteres e éteres parciais de polioliol, e os ésteres de  
10 ácido carboxílico hidroxilado;

(iii) os óleos naturais, naturais modificados, vegetais, hidroxilados.

3. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato de que o óleo que porta a função reativa é escolhido, sozinho ou em mistura, entre:

15 - os monoálcoois lineares ou ramificados com C<sub>6</sub>-C<sub>50</sub>, em particular com C<sub>6</sub>-C<sub>32</sub>, em particular com C<sub>8</sub>-C<sub>28</sub>, saturados ou insaturados, e em particular o álcool isoestearílico, o álcool cetílico, o álcool oleico, o álcool oleílico, o álcool isopalmitoílico, o butil-2-octanol, o hexil-2 decanol, o octil-2 decanol, o octil-2 dodecanol, o octil-2 tetradecanol, o decil-2 tetradecanol, o  
20 dodecil-2 hexadecanol;

- os dióis lineares ou ramificados com C<sub>6</sub>-C<sub>50</sub>, em particular com C<sub>6</sub>-C<sub>40</sub>, em particular com C<sub>8</sub>-C<sub>38</sub>, saturados ou insaturados, e em particular ramificado com C<sub>32</sub>-36;

25 - os trióis lineares ou ramificados com C<sub>6</sub>-C<sub>50</sub>, em particular com C<sub>6</sub>-C<sub>32</sub>, em particular com C<sub>8</sub>-C<sub>28</sub>, saturados ou insaturados, e em particular o fitantriol;

- os ésteres parciais de pentaeritritol, e em particular o adipato de pentaeritritila, o caprato de pentaeritritila, o succinato de pentaeritritila, o

tetraisononanoato de pentaeritritila, o triisononanoato de pentaeritritila, o tetraisoestearato de pentaeritritila, o triisoestearato de pentaeritritila, o tetradecil-2 tetradecanoato de pentaeritritila, o tetraetil hexanoato de pentaeritritila, o tetraoctil dodecanoato de pentaeritritila;

5 - os diésteres, triésteres, tetraésteres ou pentaésteres de dipentaeritritol, e em particular o dipentaeritritila pentaisononanoato, o dipentaeritritila pentaisoestearato, o dipentaeritritila tetraisoestearato, o dipentaeritritila tri(poli-hidroxiestearato);

10 - os mono e diésteres de trimetilolpropano como o trimetilolpropano monoisoestearato, o trimetilolpropano di-isoestearato, o trimetilolpropano monoetil-2 hexilato, o trimetilolpropano dietil-2 hexilato;

- os mono-, di- e tri-ésteres de di-trimetilolpropano como o ditrimetilolpropano di-isoestearato, o di-trimetilolpropano tri-isoestearato, o ditrimetilolpropano tri-etil hexanoato;

15 - os monoésteres ou poliésteres parciais de glicerol ou de poligliceróis, e em particular:

- o di-isoestearato de glicerol, o di-isononanoato de glicerol,

20 - os mono-, di- e tri-ésteres de poliglicerol-2; por exemplo com o ácido isoesteárico, o ácido etil-2 hexílico e/ou o ácido isononanóico; e em particular o poligliceril-2-isoestearato; o poligliceril-2-diisoestearato; o tri-isoestearato de poligliceril-2; o poligliceril-2-nonaisoestearato; o poligliceril-2-nonanoato;

25 - os mono-, di-, tri- ou tetra-ésteres de poliglicerol-3; por exemplo com o ácido isoesteárico, o ácido etil-2 hexílico e/ou o ácido isononanóico; e em particular o poligliceril-3-isoestearato, o poligliceril-3-diisoestearato; o triisoestearato de poligliceril-3; o poligliceril-3-nonaisoestearato; o poligliceril-3-nonanoato;

- os ésteres parciais de poliglicerol-10 e em particular o

poligliceril-10-nonaisoestearato; o poligliceril-10-nonanoato; o poligliceril-10-isoestearato, o poligliceril-10-diisoestearato, o triisoestearato de poligliceril-10;

- os monoésteres de propileno glicol como o monoisoestearato de propileno glicol, o neopentanoato de propileno glicol, o mono-octanoato de propileno glicol;

- os monoésteres de dímeros-dióis como o isostearil dímero dilinoleato e o octil dodecil dímero dilinoleato;

- os éteres de glicerol, tais como o poligliceril-2 oleiléter, o poligliceril-3 cetiléter, o poligliceril-3 deciltetradeciléter e o poligliceril-2 esteariléter;

- os ésteres entre ácido mono-, di- ou tri-carboxílico hidroxilado e monoálcoois, e em particular:

- os ésteres, em particular monoésteres, de ácido 12-hidroxiesteárico; tais como o hidroxiestearato de octila, e o octil-2 dodecil hidroxiestearato; podem ser igualmente citados os poli-hidroxiestearatos oligômeros correspondentes, em particular com um grau de polimerização de 1 a 10, possuindo pelo menos um OH residual;

- os ésteres de ácido láctico, e em particular os lactatos de alquilas com  $C_{4-40}$ , tais como o lactato de 2-etilhexila, o lactato de diisostearila, o lactato de isoestearila, o lactato de isononila, o lactato de octil-2 dodecila;

- os ésteres de ácido málico, e em particular os malatos de alquilas com  $C_{4-40}$ , tais como o malato de dietil-2 hexila, o malato de diisostearila, o malato de dioctil-2 dodecila;

- os ésteres de ácido cítrico, e em particular os citratos de alquilas com  $C_{4-40}$ , tais como o citrato de triisostearila, o citrato de tri-isocetila e o citrato de tri-isoaraquidila.

- os ésteres triglicéricos que portam um ou mais OH,

- o óleo de rícino, hidrogenado ou não, bem como seus derivados

em particular provenientes da transesterificação do óleo de rícino;

- os óleos epoxidados modificados, sendo que a modificação consiste em abrir a função epóxi para obter um diol, e em particular o óleo de soja modificado hidroxilado; os óleos de soja hidroxilados (diretamente hidroxilados ou primeiramente epoxidados).

4. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato de que o óleo é um óleo brilhante, isto é, que possui um índice de refração superior ou igual a 1,46 a 25°C.

5. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada pelo fato de que o óleo possui uma massa molar ( $M_w$ ) compreendida entre 150 e 6000, em particular entre 170 e 4000, e mesmo entre 180 e 2000, preferencialmente entre 200 e 1500, e melhor ainda entre 220 e 800 g/mol.

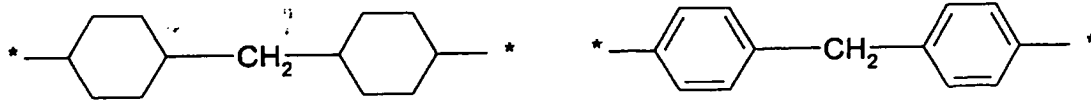
6. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 5, caracterizada pelo fato de que o óleo é escolhido entre o octil-2-dodecanol, o malato de diisostearila, o butil-2-octanol, o hexil-2 decanol, o decil-2 tetradecanol; o óleo de rícino hidrogenado ou não, bem como seus derivados; o óleo de soja modificado hidroxilado; o poligliceril-3-di-isoestearato, o fitantriol, o álcool oleílico, o hidroxiestearato de octila, o poligliceril-2-isoestearato, o poligliceril-2-di-isoestearato e suas misturas.

7. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 6, caracterizada pelo fato de que, no grupo de junção, o radical R1 representa:

- um grupo alquilenos divalente, linear ou ramificado, com  $C_2-C_{12}$ , em particular um grupo 1,2-etileno, 1,6-hexileno, 1,4-butileno, 1,6-(2,4,4-trimetilhexileno), 1,4-(4-metilpentileno), 1,5-(5-metilhexileno), 1,6-(6-metilheptileno), 1,5-(2,2,5-trimetilhexileno), 1,7-(3,7-dimetiloctileno);

- um grupo cicloalquilenos ou arileno, divalente, com  $C_4-C_{12}$ , em particular escolhido entre os seguintes radicais -isoforona-, tolieno, 2-metil-1,3-

fenileno, 4-metil-1,3-fenileno; 4,4'-metilenobisciclohexileno; 4,4'-bisfenilenometileno; ou de estrutura:



8. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 7,  
5 caracterizada pelo fato de que, no grupo de junção, o radical R2 representa H,  
ou então:

- um grupo alquila com C<sub>1</sub>-C<sub>32</sub>, em particular com C<sub>1</sub>-C<sub>16</sub>, e  
mesmo com C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>;

- um grupo cicloalquila com C<sub>4</sub>-C<sub>12</sub>;

10 - um grupo arila com C<sub>4</sub>-C<sub>12</sub>;

- um grupo aril(C<sub>4</sub>-C<sub>12</sub>)alquila com C<sub>1</sub>-C<sub>18</sub>;

- um grupo alcóxi com C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

- um grupo arilalcóxi, em particular um grupo arila (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) alcóxi;

- um heterociclo com C<sub>4</sub>-C<sub>12</sub>;

15 ou uma combinação desses radicais, que podem ser  
eventualmente substituídos por uma função amino, éster e/ou hidróxi.

9. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a  
8, caracterizada pelo fato de que, no grupo de junção, o radical R3 representa  
um radical divalente -R'3-O-C(O)-NH-R'4 no qual R'3 e R'4, idênticos ou  
20 diferentes, representam um radical carbonado divalente escolhido em um grupo  
alquila linear ou ramificado com C<sub>1</sub>-C<sub>32</sub> ou um grupo cicloalquila com C<sub>4</sub>-C<sub>16</sub> ou  
um grupo arila com C<sub>4</sub>-C<sub>16</sub>; ou sua mistura.

10. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a  
9, caracterizada pelo fato de que, no grupo de junção,

25 (a) na fórmula (I):

- R<sub>1</sub> = -isoforona- e R<sub>2</sub> = metila,

- R<sub>1</sub> = -(CH<sub>2</sub>)<sub>6</sub> e R<sub>2</sub> = metila,

-  $R_1 = -(CH_2)_6$  e  $R_2 =$  isopropila, ou

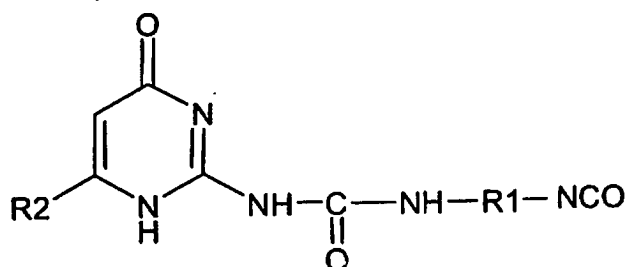
-  $R_1 = 4,4'$ -metilenobisciclohexileno e  $R_2 =$  metila,

ou então

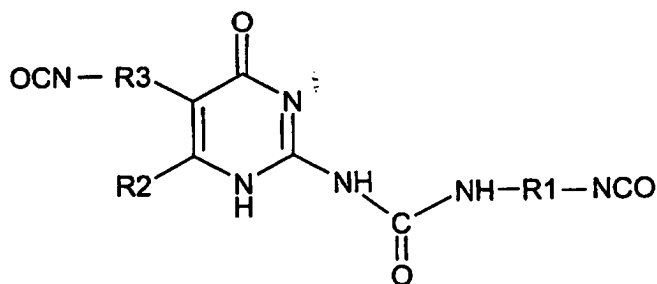
(b) na fórmula (II),  $R_1$  representa o radical -isoforona-,  $R_2 =$

5 metila e  $R_3 = -(CH_2)_2OCO-NH$ -isoforona-.

11. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 10, caracterizada pelo fato de que o grupo de junção é de fórmula:



ou de fórmula:

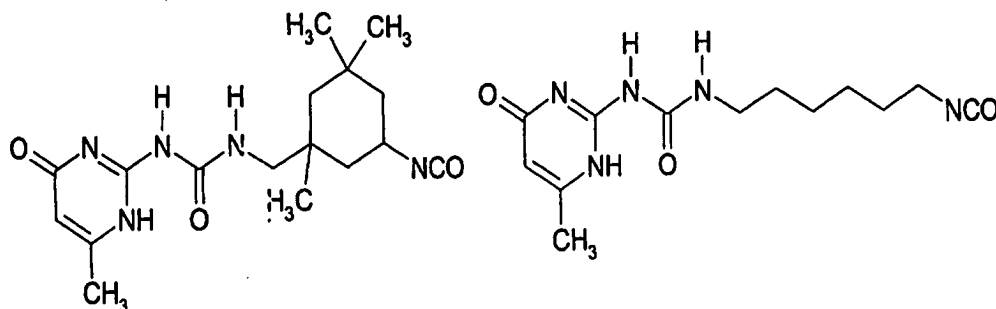


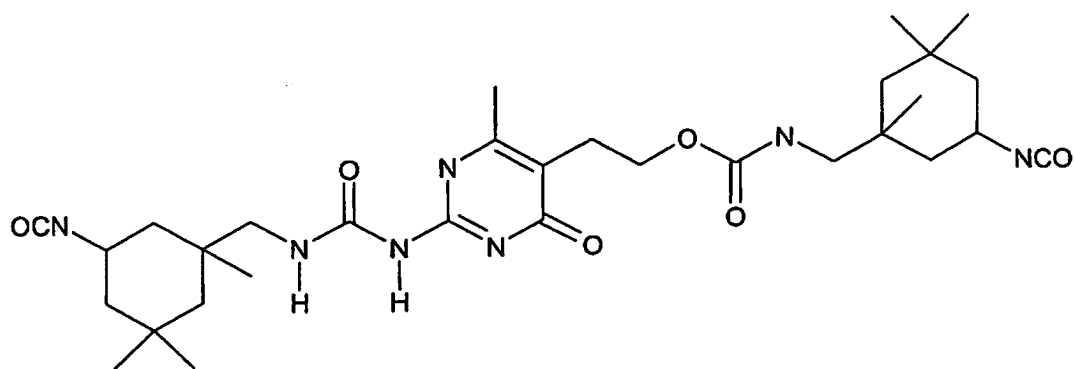
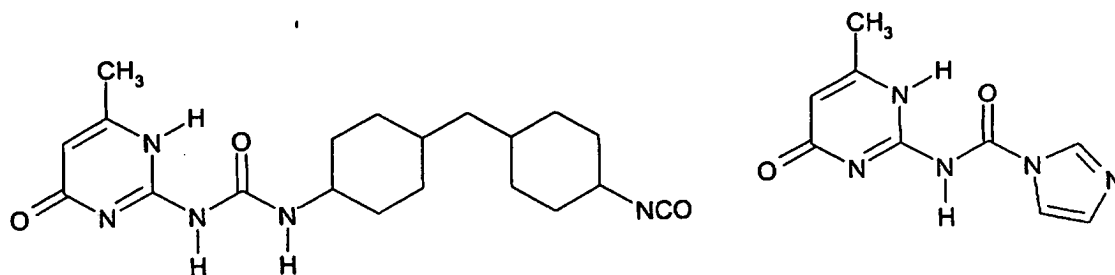
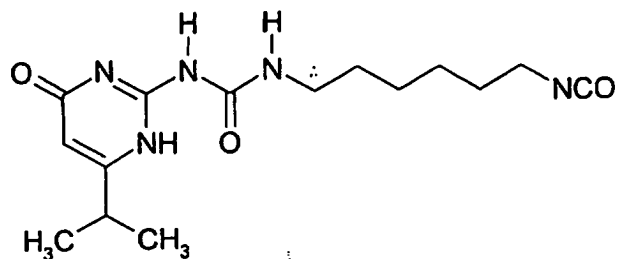
10

na qual  $R_1$ ,  $R_2$  e  $R_3$  são conforme definidos em uma das reivindicações 1 a 10.

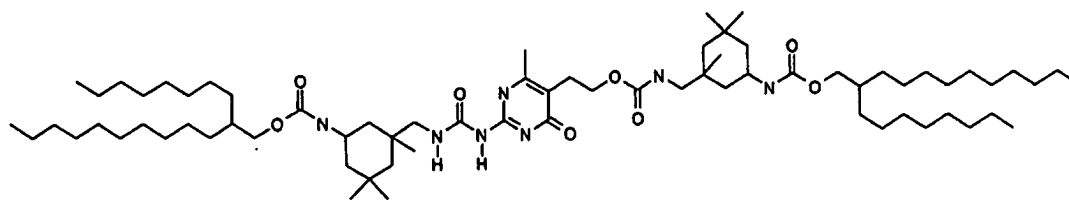
12. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 11, caracterizada pelo fato de que o grupo de junção é escolhido entre os

15 seguintes grupos:

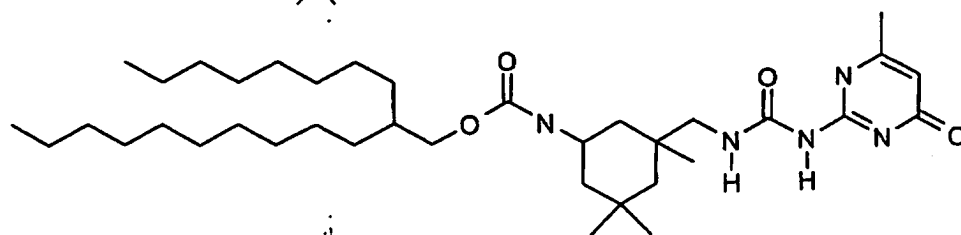


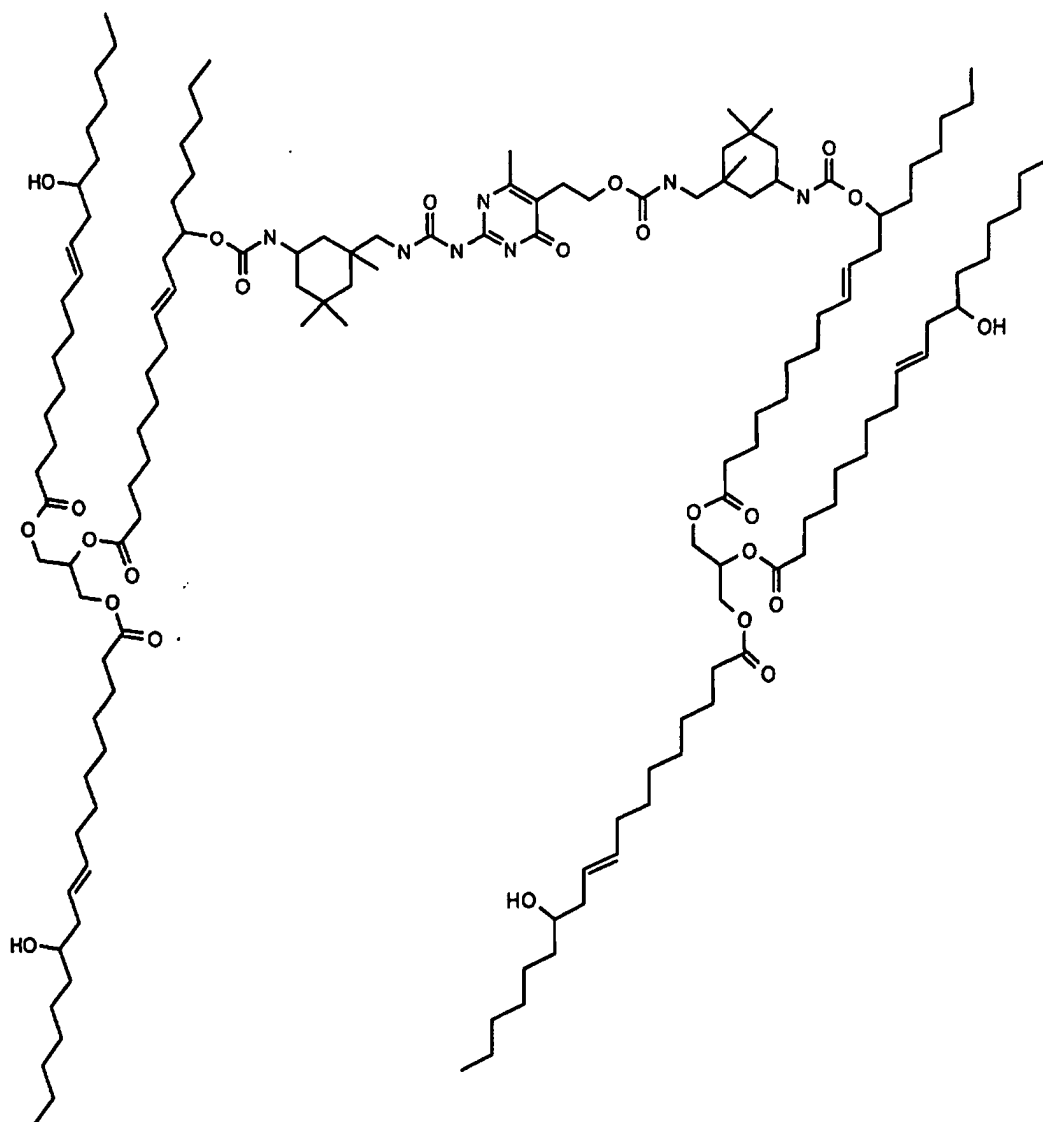
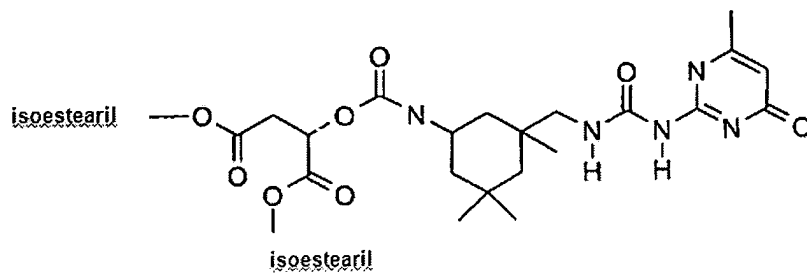
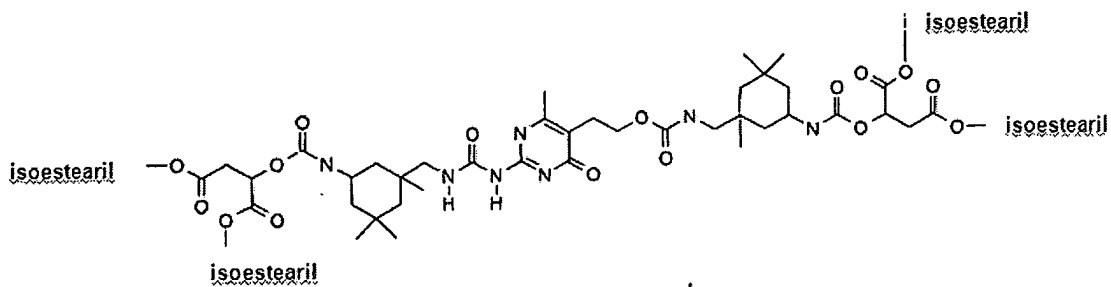


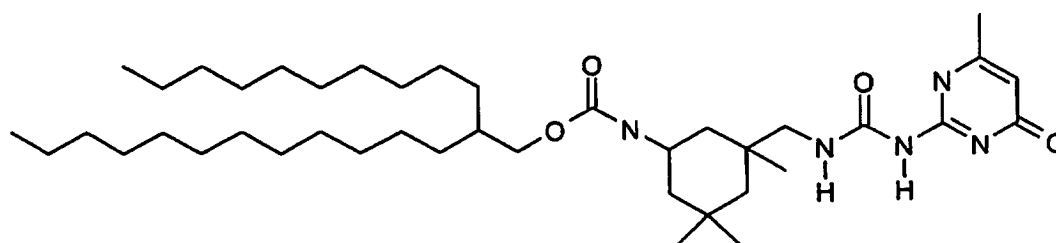
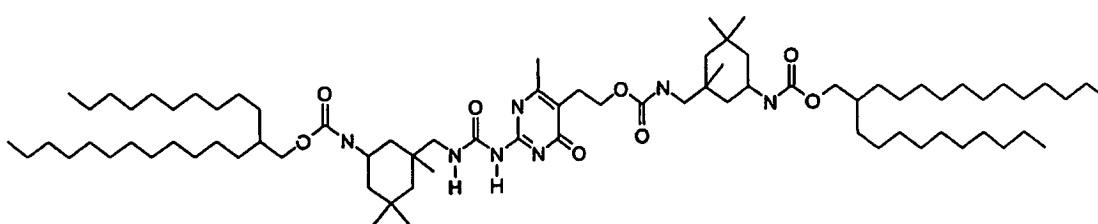
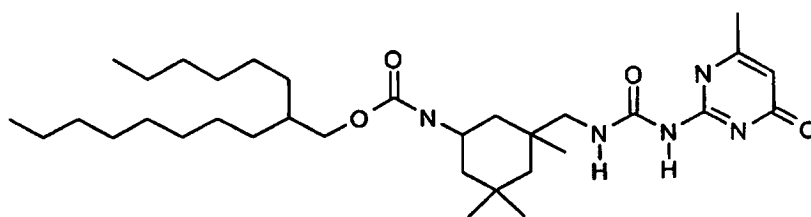
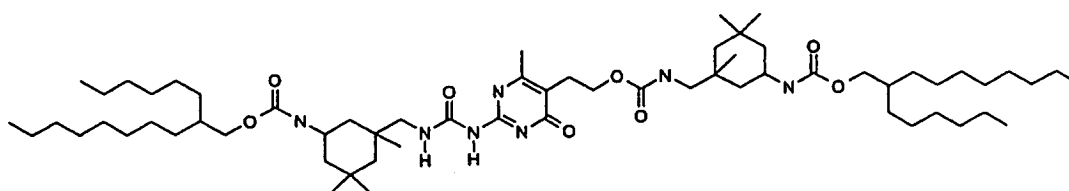
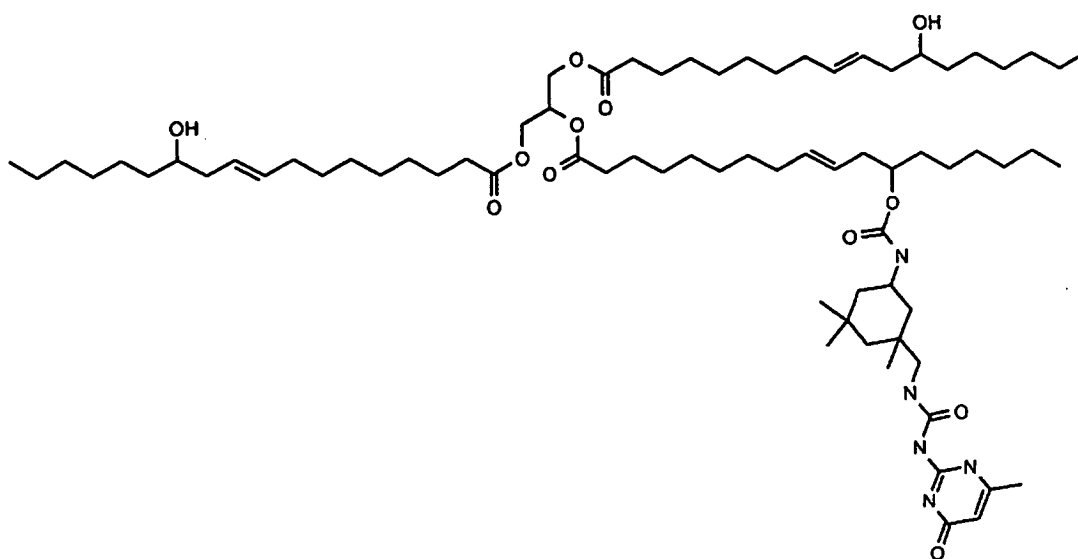
13. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 12, caracterizada pelo fato de que os compostos são escolhidos entre aqueles que correspondem às seguintes estruturas:



5







5

14. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 13, caracterizada pelo fato de que massa molecular média em número (Mn) do composto está compreendida entre 180 e 8000, de preferência 200 a 6000, e

mesmo de 300 a 4000, e melhor ainda de 400 a 3000, preferencialmente de 500 a 1500.

15. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 14, caracterizada pelo fato de que a quantidade de composto presente na  
5 composição está compreendida entre 5 e 80% em peso, de preferência entre 10 e 75% em peso, em particular entre 20 e 70% em peso, e mesmo entre 25 e 65% em peso, e mais preferencialmente entre 30 e 60% em peso, em relação ao peso da composição cosmética ou dermatológica.

16. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a  
10 15, caracterizada pelo fato de que se apresenta na forma de uma composição de cuidado e/ou de maquiagem da pele do corpo ou do rosto, dos lábios, dos cílios, das sobrancelhas, ou das unhas; de um produto solar ou autobronzeante.

17. PROCESSO DE TRATAMENTO COSMÉTICO DAS  
15 MATÉRIAS QUERATÍNICAS, em particular da pele do corpo ou do rosto, dos lábios, das unhas, e/ou dos cílios, caracterizado pelo fato de que compreende a aplicação sobre as referidas matérias de uma composição cosmética conforme definida em uma das reivindicações 1 a 16.

RESUMO**“COMPOSIÇÃO COSMÉTICA OU DERMATOLÓGICA E PROCESSO DE TRATAMENTO COSMÉTICO DAS MATÉRIAS QUERATÍNICAS”**

A presente invenção trata de uma composição cosmética ou dermatológica que compreende, em um meio cosmética ou dermatologicamente aceitável, um composto suscetível de ser obtido por reação entre:

- um óleo que porta pelo menos uma função reativa nucleófila e/ou hidrófila, e

10 - um grupo de junção capaz de estabelecer ligações de hidrogênio com um ou mais grupos de junção associados, grupo de junção esse que porta pelo menos uma função reativa suscetível de reagir com a função reativa portada pelo óleo e que compreende ainda pelo menos uma unidade de fórmula (I) ou (II).

15 A presente invenção trata igualmente de um processo de tratamento cosmético que compreende a aplicação da referida composição.