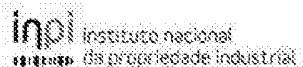

(11) Número de Publicação: **PT 2483228 E**



(51) Classificação Internacional:

A61Q 19/00 (2014.01) **C07C 49/255** (2014.01)
A61K 8/35 (2014.01) **A61K 47/10** (2014.01)

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: **2010.09.16**

(30) Prioridade(s): **2009.10.01 FR 0956843**
2009.10.06 US 248999 P
2009.11.17 FR 0958082

(43) Data de publicação do pedido: **2012.08.08**

(45) Data e BPI da concessão: **2014.08.13**
199/2014

(73) Titular(es):

L'OREAL
14, RUE ROYALE F-75008 PARIS **FR**

(72) Inventor(es):
MARIA DALKO **FR**

(74) Mandatário:
NUNO MIGUEL OLIVEIRA LOURENÇO
RUA CASTILHO, Nº 50 - 9º 1269-163 LISBOA **PT**

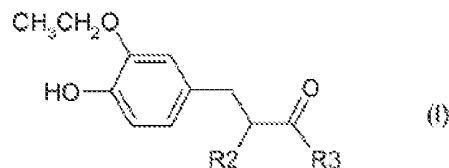
(54) Epígrafe: **UTILIZAÇÃO DE DERIVADOS DE VANILINA COMO CONSERVANTES, PROCESSO DE CONSERVAÇÃO, COMPOSTOS E COMPOSIÇÃO**

(57) Resumo:

A PRESENTE INVENÇÃO REFERE-SE À UTILIZAÇÃO, EM UMA COMPOSIÇÃO COSMÉTICA, DERMATOLÓGICA OU FARMACÊUTICA, DE PELO MENOS UM COMPOSTO DE FÓRMULA (I), NA QUAL: R_2 REPRESENTA UM ÁTOMO DE HIDROGÉNIO OU UM RADICAL METILO OU ETILO; - R_3 REPRESENTA UM RADICAL ALQUILO DE CADEIA LINEAR EM C1-C12, EVENTUALMENTE SUBSTITUÍDO POR UM GRUPO HIDROXILO; OU ENTÃO UM RADICAL ALCENILO DE CADEIA LINEAR EM C2-C12, EVENTUALMENTE SUBSTITUÍDO POR UM GRUPO HIDROXILO, COMO AGENTE DE CONSERVAÇÃO. A INVENÇÃO REFERE-SE IGUALMENTE A DETERMINADOS COMPOSTOS NOVOS E ÀS COMPOSIÇÕES COSMÉTICAS, DERMATOLÓGICAS OU FARMACÊUTICAS, QUE OS CONTÊM.

RESUMO

"UTILIZAÇÃO DE DERIVADOS DE VANILINA COMO CONSERVANTES, PROCESSO DE CONSERVAÇÃO, COMPOSTOS E COMPOSIÇÃO"



A presente invenção refere-se à utilização, em uma composição cosmética, dermatológica ou farmacêutica, de pelo menos um composto de fórmula (I), na qual: - R2 representa um átomo de hidrogénio ou um radical metilo ou etilo; - R3 representa um radical alquilo de cadeia linear em C1-C12, eventualmente substituído por um grupo hidroxilo; ou então um radical alcenilo de cadeia linear em C2-C12, eventualmente substituído por um grupo hidroxilo, como agente de conservação. A invenção refere-se igualmente a determinados compostos novos e às composições cosméticas, dermatológicas ou farmacêuticas, que os contêm.

DESCRIÇÃO

"UTILIZAÇÃO DE DERIVADOS DE VANILINA COMO CONSERVANTES, PROCESSO DE CONSERVAÇÃO, COMPOSTOS E COMPOSIÇÃO"

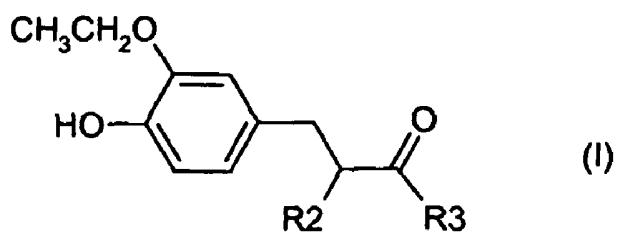
A presente invenção refere-se à utilização de derivados de vanilina, nomeadamente como agentes de conservação, em composições cosméticas, dermatológicas ou farmacêuticas, ou mesmo "nutracêuticas" ou de cosmética oral; a invenção refere-se também a novos compostos suscetíveis de serem empregues em cosmética, dermatologia ou farmácia, ou mesmo em nutracêutica ou cosmética oral, em particular como agentes de conservação, assim como às composições que contêm estes compostos.

É habitual introduzirem-se conservantes químicos nas composições cosméticas ou dermatológicas, destinados a lutar contra o desenvolvimento de microrganismos nestas composições, o que as tornaria rapidamente incapazes de serem utilizadas. É preciso, nomeadamente, proteger as composições contra os microrganismos suscetíveis de se desenvolverem no interior da composição, por exemplo, durante a sua fabricação, e igualmente contra aqueles que o utilizador poderia introduzir nas mesmas, manipulando-as, em particular aquando da preensão, com os dedos, dos produtos embalados. São conservantes químicos correntemente utilizados, nomeadamente, os parabenos, os ácidos orgânicos ou os compostos suscetíveis de libertarem formol. Estes conservantes apresentam, no entanto, o inconveniente de causar irritações, em particular nas peles sensíveis, quando estão presentes em taxas relativamente elevadas. Por outro lado, com as preocupações ambientais, os consumidores estão cada vez mais em busca de agentes de conservação que respeitem o ambiente, nomeadamente não ecotóxicos. Além

disso, a eficácia dos conservantes utilizados classicamente é variável, e a sua formulação pode colocar problemas, nomeadamente de incompatibilidade, ou mesmo de desestabilização das formulações, em particular das emulsões.

A presente invenção tem por objetivo propor novos agentes de conservação, que apresentem, nomeadamente, um espetro antimicrobiano largo, pelo menos tão largo ou mesmo superior ao dos compostos já existentes, e que não apresentem os inconvenientes da técnica anterior, em particular que possuam propriedades físico-químicas específicas que permitam proteger as formulações cosméticas da contaminação microbiana, sendo ao mesmo tempo bem toleradas.

Por conseguinte, um dos objetivos da invenção é a utilização, como agente de conservação, nomeadamente numa composição cosmética, dermatológica, farmacêutica, nutracêutica ou de cosmética oral, de pelo menos um composto de fórmula (I) :



na qual:

- ou R2 representa um átomo de hidrogénio e R3 representa um radical alquilo (saturado) linear, em C1-C6, eventualmente substituído por um grupo hidroxilo; ou então um radical alcenilo (C=C insaturado) linear em C2-

- C6, ou ainda um radical alcenilo linear em C2-C12, substituído por um grupo hidroxilo;
- ou R2 representa um radical metilo ou etilo, e R3 representa um radical alquilo (saturado) linear em C1-C12, eventualmente substituído por um grupo hidroxilo; ou então um radical alcenilo (C=C insaturado) linear em C2-C12, eventualmente substituído por um grupo hidroxilo.

Entende-se por agente de conservação uma substância que é adicionada correntemente a uma composição, a fim de lhe assegurar a sua conservação face a um agente contaminante. Os compostos de fórmula (I) de acordo com a invenção são utilizados vantajosamente como agentes antimicrobianos e/ou antibacterianos e/ou antifúngicos.

Um outro objetivo da invenção é um processo de conservação de uma composição cosmética, dermatológica, farmacêutica, nutracêutica ou de cosmética oral, caracterizado pelo facto de consistir em incorporar na referida composição pelo menos um composto de fórmula (I).

Os compostos correspondem, de preferência, à formula (I), na qual:

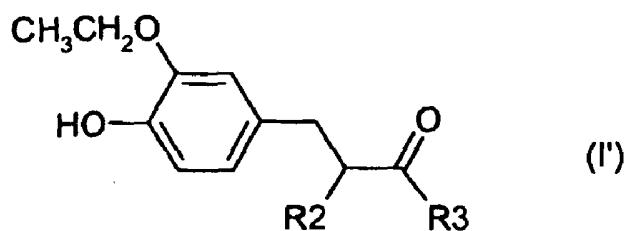
- (i) R2 é H e R3 representa um radical metilo, etilo, propilo, butilo ou pentilo, eventualmente substituído por um OH e nomeadamente de estrutura $-\text{CH}_2\text{-CH(OH)-R}_5$, em que R5 representa um radical alquilo linear em C1-C4; ou um radical alcenilo em C2-C6, nomeadamente um radical $-\text{CH=CH-R}_4$, em que R4 representa um radical alquilo linear em C1-C4; ou então
- (ii) R2 representa CH_3 e R3 representa (i) um radical alquilo em C1-C10, nomeadamente metilo, etilo, propilo,

butilo, pentilo ou hexilo; (ii) um radical alcenilo em C2-C10, nomeadamente um radical -CH=CH-R4, em que R4 representa um radical alquilo linear em C1-C6; ou ainda (iii) um radical hidroxialquilo de estrutura -CH₂-CH(OH)-R5, em que R5 representa um radical alquilo linear em C1-C10, de preferência em C4-C10.

Como é evidente, pode-se utilizar também uma mistura de compostos de fórmula (I).

De preferência, a composição não compreende outros agentes de conservação senão os de fórmula (I). Em particular, a composição não contém parabenos.

Alguns compostos de fórmula (I) são novos e constituem igualmente um objeto da presente invenção; trata-se de compostos de fórmula (I') a seguir:



na qual:

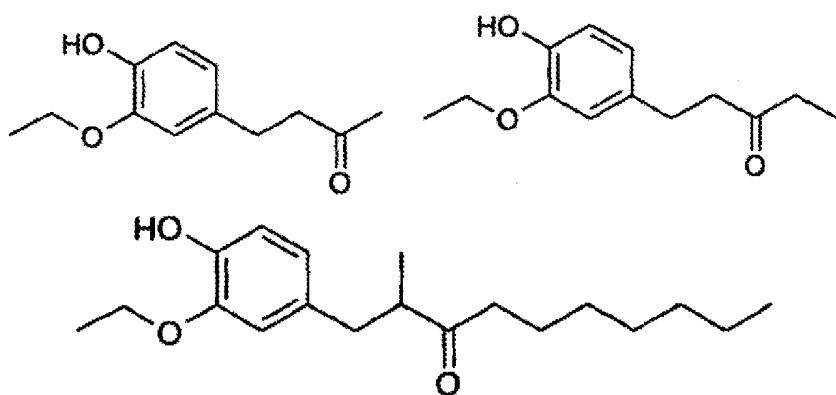
- ou R2 representa um átomo de hidrogénio e R3 representa um radical alquilo (saturado) linear em C2-C6, eventualmente substituído por um grupo hidroxilo; ou então um radical alcenilo linear em C2-C12 substituído por um grupo hidroxilo;
- ou R2 representa um radical metilo ou etilo, e R3 representa um radical alquilo (saturado) linear em C1-C12, eventualmente substituído por um grupo hidroxilo; ou então um radical alcenilo (C=C insaturado) linear em

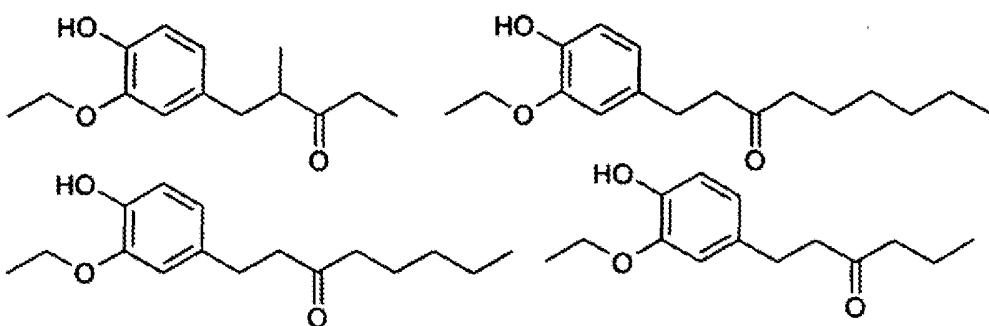
C₂-C₁₂, eventualmente substituído por um grupo hidroxilo.

De preferência, na fórmula (I'),

- (i) R2 é H e R3 representa um radical etilo, propilo, butilo ou pentilo, eventualmente substituído por um OH e nomeadamente de estrutura $-\text{CH}_2\text{-CH(OH)-R}_5$ em que R5 representa um radical alquilo linear em C1-C4; ou um radical alcenilo em C2-C6, nomeadamente um radical alquilo linear em C1-C4; ou
 - (ii) R2 representa CH_3 e R3 representa (i) um radical alquilo em C1-C10, nomeadamente metilo, etilo, propilo, butilo, pentilo ou hexilo; (ii) um radical alcenilo em C2-C10, nomeadamente um radical $-\text{CH=CH-R}_4$, em que R4 representa um radical alquilo linear em C1-C6; ou ainda (iii) um radical hidroxialquilo de estrutura $-\text{CH}_2\text{-CH(OH)-R}_5$, em que R5 representa um radical alquilo linear em C1-C10, de preferência em C4-C10.

Podem citar-se, em particular, os compostos de fórmula (I) ou (I') seguintes:

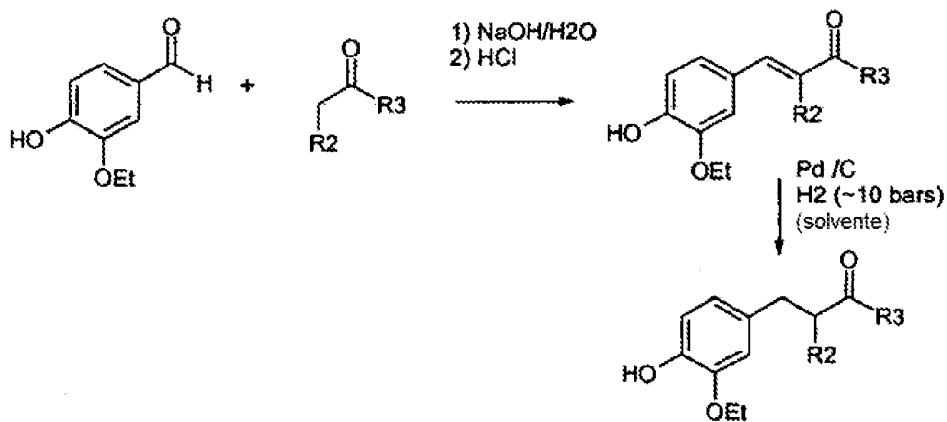




As composições cosméticas, dermatológicas ou farmacêuticas que compreendem pelo menos um composto de fórmula (I), ou de fórmula (I'), constituem igualmente um objeto da presente invenção.

Os compostos de fórmula (I) podem ser facilmente preparados pelos peritos na técnica, com base nos seus conhecimentos gerais. Podem citar-se, nomeadamente, as referências bibliográficas seguintes: J. Asian Natural Products Research, 2006, 8(8), 683-688; Helv. Chimica Acta, 2006, 89(3), 483-495; Chem. Pharm. Bull., 2006, 54(3), 377-379; e Bioorg. Med. Chem. Lett., 2004, 14(5), 1287-1289.

Podem, assim, ser preparados a partir de etilvanilina, do seguinte modo:



Os compostos de fórmula (I), isolados ou em mistura, podem ser utilizados nas composições cosméticas, dermatológicas ou farmacêuticas, na proporção de 0,01 a 5% em peso, nomeadamente de 0,1 a 2,5% em peso, em relação ao peso da composição.

Por outro lado, as composições cosméticas, dermatológicas ou farmacêuticas contêm um meio cosmética, dermatológica ou farmaceuticamente aceitável, ou seja, compatíveis com as matérias queratínicas, tais como a pele do rosto ou do corpo, os lábios, os cabelos, as pestanas, as sobrancelhas e as unhas.

As composições de acordo com a invenção podem apresentar-se sob todas as formas galénicas utilizadas classicamente, nomeadamente para uma aplicação tópica, e nomeadamente sob a forma de soluções aquosas, hidroalcoólicas, de emulsões óleo-em-água (O/A) ou água-em-óleo (A/O), ou múltiplas (tripla: A/O/A ou O/A/O), de geles aquosos, ou de dispersões de uma fase gorda numa fase aquosa, com o auxílio de esférulas, podendo estas esférulas ser nanopartículas poliméricas, tais como as nanoesferas e as nanocápsulas, ou vesículas lipídicas de tipo iônico e/ou não iônico (lipossomas, niossomas, oleossomas), de nanoemulsões ou de filmes finos. Estas composições são preparadas de acordo com os processos habituais.

As composições de acordo com a invenção podem ser mais ou menos fluidas e ter o aspetto de um creme branco ou colorido, de uma pomada, de um leite, de uma loção, de um soro, de uma pasta ou de uma espuma. Podem, eventualmente, ser aplicadas sobre a pele sob a forma de aerossol. Podem ser também apresentadas sob a forma sólida e, por exemplo, sob a forma de uma barra.

A composição de acordo com a invenção pode, nomeadamente, apresentar-se sob a forma:

- de um produto de maquilhagem da pele do rosto, do corpo ou dos lábios;
- de um gel ou de uma loção para depois da barba;
- de um creme depilatório;
- sob a forma de uma composição de higiene corporal, tal como um gel de duche ou um champô;
- de uma composição farmacêutica;
- de uma composição sólida, tal como um sabão ou uma barra de limpeza;
- de uma composição para aerossol, compreendendo também um agente propulsor sob pressão;
- de uma loção para ondulação, de um creme ou de um gel de pentear, de uma composição para pintar os cabelos, de uma loção restruturante para cabelos, de uma composição para permanente, ou uma loção ou de um gel antiqueda;
- de uma composição para utilização buco-dentária.

O meio fisiologicamente aceitável no qual os compostos podem ser empregues, assim como os seus constituintes, a sua quantidade, a forma galénica da composição e o seu modo de preparação, podem ser escolhidos pelos peritos na técnica, com base nos seus conhecimentos gerais, em função do tipo de composição procurada.

A composição pode, nomeadamente, conter qualquer matéria gorda utilizada habitualmente no domínio da aplicação em mente. Podem citar-se, nomeadamente, as matérias gordas de silicone, tais como os óleos, as gomas e as ceras de silicone, assim como as matérias gordas sem silicones, tais como os óleos, as pastas e as ceras de origem vegetal, mineral, animal e/ou sintética. Eventualmente, os óleos podem ser voláteis ou não voláteis.

Podem citar-se, entre os óleos de silicone, os polidimetilsiloxanos (PDMS) voláteis ou não, de cadeia siliconada linear ou cíclica, líquidos ou pastosos à temperatura ambiente, nomeadamente os ciclopolidimetsilosxanos, tais como o ciclohexassiloxano; os polidimetilsilosxanos contêm grupos alquilo, alcoxi ou fenilo, pendentes ou em final de cadeia de silicone, grupos esses que possuem de 2 a 24 átomos de carbono; os silicones que contêm fenilo, como as feniltrimeticonas, as fenildimeticonas, os feniltrimetsilosxidifenil-silosxanos, as difenildimeticonas, os difenilmetildifenil-trissilosxanos, os silicatos de 2-feniletiltrimetilsiloxi e os polimetilfenilsilosxanos.

Entre os óleos hidrocarbonados de origem vegetal podem citar-se os triglicéridos líquidos de ácidos gordos, compreendendo de 4 a 10 átomos de carbono, como os triglicéridos dos ácidos heptanóico ou octanóico, ou ainda, por exemplo, os óleos de girassol, de milho, de soja, de abóbora, de pepinos, de uvas, de sésamo, de avelã, de damasco, de macadâmia, de arara, de girassol, de rícino, de abacate, os triglicéridos dos ácidos caprílico/cáprico; o óleo de jojoba, ou a manteiga de carité.

Podem mencionar-se como matérias gordas suscetíveis de ser empregues:

- os ácidos gordos que possuem 8 a 32 átomos de carbono;
- os ésteres e os éteres de síntese, nomeadamente de fórmula R^1COOR^2 e R^1OR^2 , na qual R^1 representa o radical de um ácido gordo que contém 8 a 29 átomos de carbono, e R^2 representa uma cadeia hidrocarbonada, ramificada ou não, contendo 3 a 30 átomos de carbono, como por exemplo, o óleo de Purcellin, o isononanoato de isononílo, o miristato de isopropilo, o palmitato de

- etil-2-hexilo, o estearato de octil-2-dodecilo, o erucato de octil-2-dodecilo, o isoestearato de isoestearilo; os ésteres hidroxilados, como o lactato de isoestearilo, o hidroxiestearato de octilo, o hidroxiestearato de octildodecilo, o malato de diisoestearilo, o citrato de tri-isocetilo, os heptanoatos, octanoato, decanoatos de álcoois gordos; os ésteres de poliol, como o dioctanoato de propilenoglicol, o diheptanoato de neopentilglicol e o di-isonoronanoato de dietilenoglicol; e os ésteres de pentaeritritol, como o tetraisoestearato de pentaeritritilo;
- os hidrocarbonetos lineares ou ramificados, de origem mineral ou sintética, tais como os óleos de parafina, voláteis ou não, e os seus derivados, a vaselina, os polidecenos, o poliisobuteno hidrogenado, tal como o óleo de paraleame;
 - os álcoois gordos que possuem 8 a 26 átomos de carbono, como o álcool cetílico, o álcool estearílico e a sua mistura (álcool cetilestearílico), o octildodecanol, o 2-butiloctanol, o 2-hexildecanol, o 2-undecilpentadecanol, o álcool oleico ou o álcool linoleico.

A composição pode conter igualmente um meio aquoso que contém água, um meio hidroalcoólico que contém um álcool em C2-C6, tal como o etanol ou o isopropanol, ou um meio orgânico que contém solventes orgânicos correntes, tais como álcoois em C2-C6, nomeadamente o etanol ou o isopropanol, glicóis, tais como o propilenoglicol, ou cetonas.

A composição de acordo com a invenção pode conter também os adjuvantes habituais nos domínios cosmético e dermatológico, tais como os espessantes, os emulsionantes, os tensioativos, os gelificantes, substâncias ativas

cosméticas, perfumes, cargas, matérias corantes, hidratantes, vitaminas, ou polímeros. As quantidades destes diferentes adjuvantes são as que classicamente são empregues nos domínios considerados, por exemplo, de 0,001 a 20% do peso total da composição. Estes adjuvantes, assim como as suas concentrações, devem ser tais que não prejudiquem as propriedades vantajosas dos compostos de acordo com a invenção.

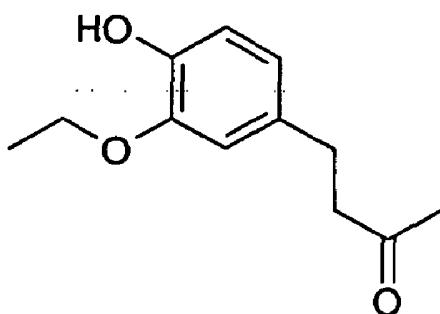
O pH das composições de acordo com a invenção, quando estas compreendem pelo menos uma fase aquosa (soluções aquosas, emulsões, por exemplo), está de preferência compreendido entre 4 e 9, de preferência entre 4 e 7, vantajosamente entre 5 e 6.

A invenção é ilustrada mais pormenorizadamente nos exemplos de realização seguintes.

Exemplo 1: determinação da atividade antimicrobiana de um composto de acordo com a invenção

A eficácia antimicrobiana de um composto de fórmula (I) foi avaliada pelo método do teste de desafio [*Challenge Test*] ou contaminação artificial.

Composto ensaiado:



Protocolo

O método do "challenge-test" consiste em uma contaminação artificial da amostra por estirpes microbianas de coleção (bactérias, leveduras e bolores) e em uma avaliação do número de microrganismos reanimáveis sete dias depois da inoculação.

A fim de pôr em evidência o efeito de compostos de fórmula (I), a atividade antimicrobiana de uma formulação cosmética contendo respetivamente 2% do composto de acordo com a invenção, foi comparada com a mesma formulação isolada (testemunha), depois da inoculação de cerca de 10^6 UFC (unidades que formam colónias)/grama de formulação cosmética.

Formulação cosmética (% em peso)

- triestearato de sorbitano (Span 65 V® de Croda) 0,9%
- estearato de polietilenoglicol (40 OE) (Myrj 52 P® de Croda) 2,0%
- mistura de mono-diestearato (36/64) de glicerilo- /estearato de potássio 3,0%
- ácidos gordos de origem vegetal (ácido esteárico/ácido palmítico/ácido mirístico 53/44/3) 1,0%
- álcool cetílico 3,8%
- miristato de miristilo 2,0%
- ciclopentassiloxano 5,0%
- cargas 0,8%
- glicerina 3,0%
- isoparafina hidrogenada 7,2%
- vaselina branca 4,0%
- água q. b. p. 100%

Culturas de microrganismos

São utilizadas 5 culturas puras de microrganismos.

| GÉRMENS | Meio de repicagem | T° | ATCC |
|---|---------------------|-------|-------|
| <i>Escherichia coli</i> (Ec) | Tripto-caseína soja | 35 °C | 8739 |
| <i>Enterococcus faecalis</i> (Ef) | Tripto-caseína soja | 35 °C | 33186 |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (Pa) | Tripto-caseína soja | 35 °C | 19429 |
| <i>Candida albicans</i> (Ca) | Sabouraud | 35 °C | 10231 |
| <i>Aspergillus niger</i> (An) | Malte | 35 °C | 6275 |
| ATCC = American Type Culture Collection | | | |

As estirpes de bactérias gram - (*Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*), bactérias gram + (*Enterococcus faecalis*), levedura (*Candida albicans*) e bolores (*Aspergillus niger*) são semeados em meio de repicagem, respetivamente, na véspera da inoculação para as bactérias e a levedura, e 5 dias antes da inoculação para o bolor.

No dia da inoculação:

- prepara-se, respetivamente, para as bactérias e a levedura, uma suspensão no diluente Triptona sal, de forma a obter-se no espectrofotómetro uma suspensão de densidade óptica compreendida entre 35% e 45% da luz transmitida a 544 nm;
- para o bolor, removem-se os esporos lavando o agar com 6 a 7 mL de solução de recolha e recupera-se a suspensão num balão ou num tubo esterilizado.

Depois de se ter homogeneizado a suspensão microbiana, introduzem-se em cada piluleiro 0,2 mL de inóculo (as suspensões são utilizadas puras: entre 1×10^8 e 3×10^8 UFC por mL) e homogeneiza-se perfeitamente a suspensão microbiana, com o auxílio de uma espátula, nos 20 g de produto (= formulação cosmética).

A taxa de microrganismos presentes no produto corresponde, após a homogeneização, a uma concentração de 10^6 germes por grama de produto, ou seja, a inoculação a 1% de um inóculo a 10^8 germes por mL.

Depois de 7 dias de tempo de contato entre os germes e o produto a $22^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$, e na obscuridade, realizam-se diluições decimais e conta-se o número de microrganismos reanimáveis que permanecem no produto.

Resultados

| Nº de UFC/grama de produto a T7 dias | | | | | | |
|---|------|----------------|----------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| | Taxa | <i>E. coli</i> | <i>P. aeruginosa</i> | <i>E. faecalis</i> | <i>C. albicans</i> | <i>A. niger</i> |
| Composto | 2% | < 200 | < 200 | < 200 | < 200 | $3,4 \times 10^5$ |
| < 200 UFC : limiar de sensibilidade do método | | | | | | |

Exemplo 2

Prepara-se uma emulsão, que contém (% em peso):

- triestearato de sorbitano (Span 65 V® de Croda) 0,9%
- estearato de polietilenoglicol (40 OE) (Myrij 52 P® de Croda) 2%

- mistura de mono-diestearato (36/64) de glicerilo-estearato de potássio 3%
- ácidos gordos de origem vegetal (ácido esteárico/ácido palmítico/ácido mirístico 53/44/3) 1%
- glicerina 3%
- ciclopentassiloxano 5%
- isoparafina hidrogenada 7,2%
- vaselina branca 4%
- álcool cetílico 4%
- miristato de miristilo 2%
- cargas 0,8%
- composto ensaiado no exemplo 1 2%
- água q. b. p. 100%

Exemplo 3

Prepara-se uma emulsão O/A, compreendendo (% em peso):

- hidróxido de sódio 0,03%
- óleo de vaselina 10%
- palmitato de 2-etil-hexilo 10%
- copolímero ácido acrílico/metacrilato de estearilo polimerizado numa mistura de acetato de etilo-ciclohexano 0,1%
- glicerina 5%
- mistura cetilestearil-glucósido e álcoois cetílico, estearílico (12/46/42) 2,45%
- composto ensaiado no exemplo 1 2%
- água desionizada microbiologicamente pura q. b. p. 100%

Exemplo 4

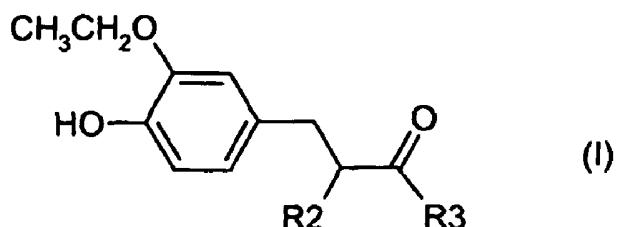
Prepara-se uma loção, compreendendo (% em peso) :

- alantoína 0,05%
- cloreto de sódio 0,09%
- ácido cítrico q. b. p. pH 7 ± 0,2
- água de centáurea 1%
- hexilenoglicol (2-metil-2,4-pentanodiol) 1%
- glicerina 5%
- N-cocoilamidoetilo, N-etoxicarboximetil-glicinato de sódio 1,1%
- lauril-éter-sulfato de sódio/magnésio (80/20) 4OE (52% MS) 0,45%
- composto ensaiado no exemplo 1 1,5%
- água desionizada microbiologicamente pura q. b. p. 100%.

Lisboa, 08 de Outubro de 2014

REIVINDICAÇÕES

1. Utilização como agente de conservação, nomeadamente numa composição cosmética, dermatológica, farmacêutica, nutracêutica ou de cosmética oral, de pelo menos um composto de fórmula (I):



na qual:

- ou R2 representa um átomo de hidrogénio e R3 representa um radical alquilo (saturado) linear, em C1-C6, eventualmente substituído por um grupo hidroxilo; ou então um radical alcenilo (C=C insaturado) linear em C2-C6, ou ainda um radical alcenilo linear em C2-C12, substituído por um grupo hidroxilo;
- ou R2 representa um radical metilo ou etilo, e R3 representa um radical alquilo (saturado) linear em C1-C12, eventualmente substituído por um grupo hidroxilo; ou então um radical alcenilo (C=C insaturado) linear em C2-C12, eventualmente substituído por um grupo hidroxilo.

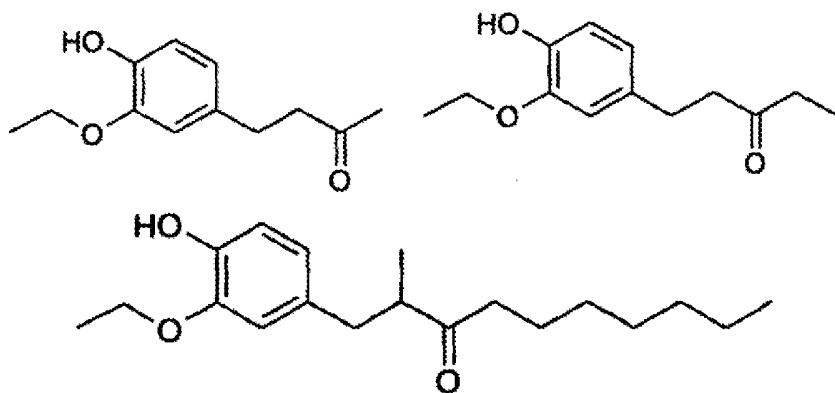
2. Utilização de acordo com a reivindicação 1, na qual os compostos correspondem à fórmula (I), na qual:

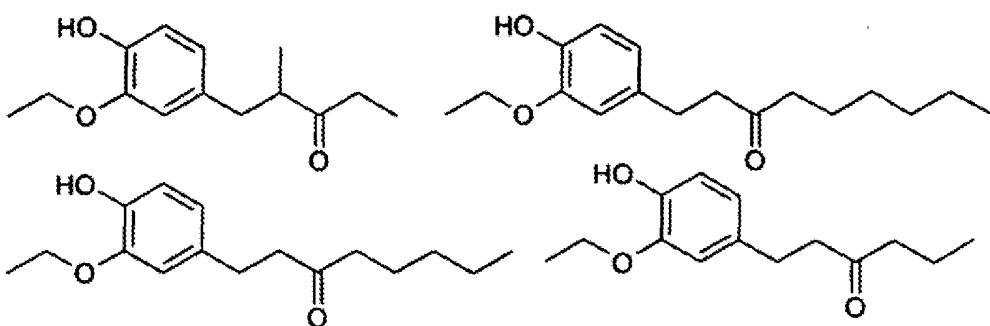
- (i) R2 é H e R3 representa um radical metilo, etilo, propilo, butilo ou pentilo, eventualmente

substituído por um OH e nomeadamente de estrutura $-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OH})-\text{R}_5$, em que R_5 representa um radical alquilo linear em C1-C4; ou um radical alcenilo em C2-C6, nomeadamente um radical $-\text{CH}=\text{CH}-\text{R}_4$, em que R_4 representa um radical alquilo linear em C1-C4; ou então

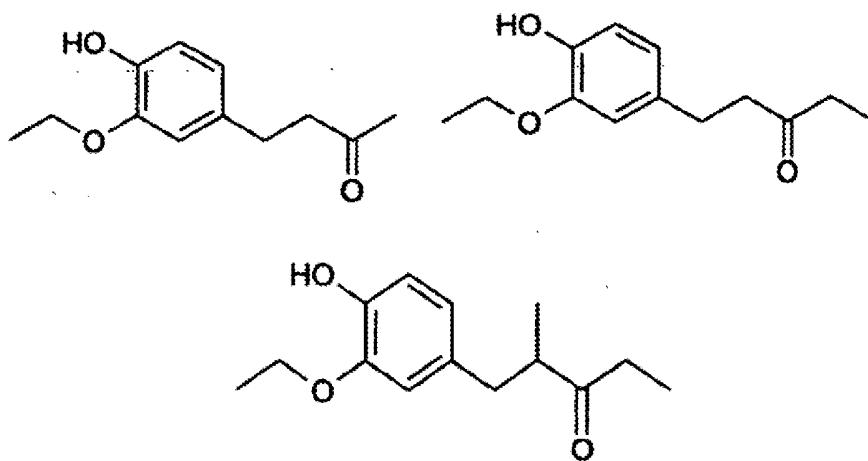
- (ii) R_2 representa CH_3 e R_3 representa (i) um radical alquilo em C1-C10, nomeadamente metilo, etilo, propilo, butilo, pentilo ou hexilo; (ii) um radical alcenilo em C2-C10, nomeadamente um radical $-\text{CH}=\text{CH}-\text{R}_4$, em que R_4 representa um radical alquilo linear em C1-C6; ou ainda (iii) um radical hidroxialquilo de estrutura $-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OH})-\text{R}_5$, em que R_5 representa um radical alquilo linear em C1-C10, de preferência em C4-C10.

3. Utilização de acordo com uma das reivindicações anteriores, na qual o composto de fórmula (I) é escolhido entre os compostos seguintes:

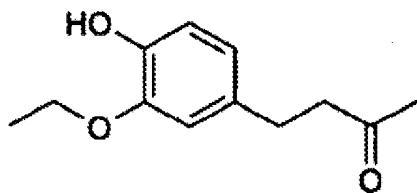




4. Utilização de acordo com uma das reivindicações anteriores, na qual o composto de fórmula (I) é escolhido entre os compostos seguintes:



5. Utilização de acordo com uma das reivindicações anteriores, na qual o composto de fórmula (I) é o composto:



6. Utilização de acordo com uma das reivindicações anteriores, na qual o composto de fórmula (I), isolado ou em mistura, está presente na proporção de 0,01 a 5%

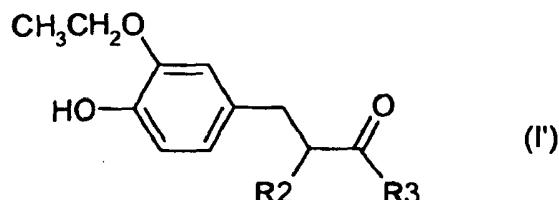
em peso, nomeadamente de 0,1 a 2,5% em peso, em relação ao peso da composição.

7. Utilização de acordo com uma das reivindicações anteriores, na qual a composição compreende um meio fisiologicamente aceitável que compreende pelo menos um ingrediente escolhido entre as matérias gordas de silicones, tais como os óleos, as gomas e as ceras de silicone; as matérias gordas sem silicones, tais como os óleos, as pastas e as ceras de origem vegetal, mineral, animal e/ou sintética; os ácidos gordos que possuem 8 a 32 átomos de carbono; os ésteres e os éteres de síntese, nomeadamente de fórmula R^1COOR^2 e R^1OR^2 , na qual R^1 representa o radical de um ácido gordo que contém 8 a 29 átomos de carbono, e R^2 representa uma cadeia hidrocarbonada, ramificada ou não, contendo 3 a 30 átomos de carbono; os hidrocarbonetos lineares ou ramificados, de origem mineral ou sintética; os álcoois gordos que possuem 8 a 26 átomos de carbono; água; os álcoois em C2-C6; os glicóis, tais como o propilenoglicol, as cetonas; os espessantes, os emulsionantes, os tensioativos, os gelificantes, substâncias ativas cosméticas, perfumes, cargas, matérias corantes, hidratantes, vitaminas, ou polímeros.
8. Utilização de acordo com uma das reivindicações anteriores, na qual a composição se apresenta na forma de um produto de maquilhagem da pele do rosto, do corpo ou dos lábios; de um gel ou de uma loção para depois da barba; de um creme depilatório; de uma composição de higiene corporal, tal como um gel de duche ou um champô; de uma composição farmacêutica; de uma composição sólida, tal como um sabão ou uma barra de limpeza; de uma composição para aerossol, compreendendo

também um agente propulsor sob pressão; de uma loção para ondulação, de um creme ou de um gel de pentear, de uma composição para pintar os cabelos, de uma loção restruturante para os cabelos, de uma composição para permanente, ou uma loção ou de um gel antiqueda; de uma composição pra utilização buco-dentária.

- 9.** Processo de conservação de composição cosmética, dermatológica, farmacêutica, nutracêutica ou de cosmética oral, caracterizado por consistir em incorporar na referida composição, pelo menos um composto de fórmula (I), tal como foi definido em uma das reivindicações 1 a 5.

- 10.** Composto de fórmula (I'):



na qual:

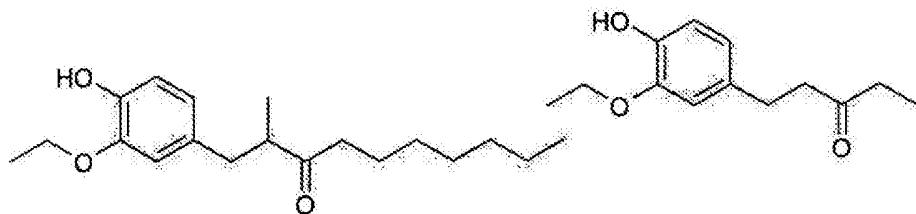
- ou R2 representa um átomo de hidrogénio, e R3 representa um radical alquilo (saturado) linear em C2-C6, eventualmente substituído por um grupo hidroxilo; ou então um radical alcenilo (C=C insaturado) linear em C2-C6, ou ainda um radical alcenilo linear em C2-C12 substituído por um grupo hidroxilo;
- ou R2 representa um radical metilo ou etilo, e R3 representa um radical alquilo (saturado) linear em C1-C12, eventualmente substituído por um grupo hidroxilo; ou então um radical alcenilo (C=C

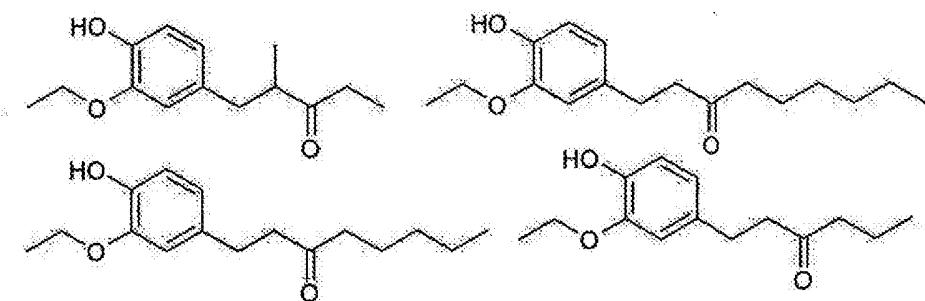
insaturado) linear em C₂-C₁₂, eventualmente substituído por um grupo hidroxílo.

11. Composto de acordo com a reivindicação anterior, na qual:

- (i) R₂ é H e R₃ representa um radical metilo, etilo, propilo, butilo ou pentilo, eventualmente substituído por um OH e nomeadamente de estrutura -CH₂-CH(OH)-R₅, em que R₅ representa um radical alquilo linear em C₁-C₄; ou um radical alcenilo em C₂-C₆, nomeadamente um radical -CH=CH-R₄, em que R₄ representa um radical alquilo linear em C₁-C₄; ou então
- (ii) R₂ representa CH₃ e R₃ representa (i) um radical alquilo em C₁-C₁₀, nomeadamente metilo, etilo, propilo, butilo, pentilo ou hexilo; (ii) um radical alcenilo em C₂-C₁₀, nomeadamente um radical -CH=CH-R₄, em que R₄ representa um radical alquilo linear em C₁-C₆; ou ainda (iii) um radical hidroxialquilo de estrutura -CH₂-CH(OH)-R₅, em que R₅ representa um radical alquilo linear em C₁-C₁₀, de preferência em C₄-C₁₀.

12. Composto de acordo com uma das reivindicações 10 a 11, de fórmula:

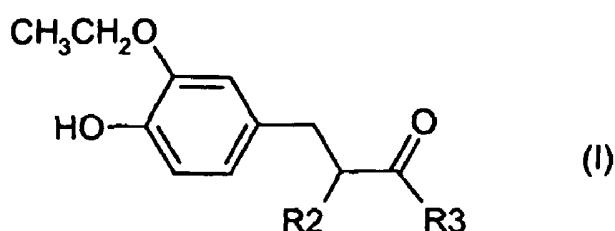




- 13.** Composto de acordo com uma das reivindicações 10 a 12, de fórmula:



- 14.** Composição cosmética, dermatológica ou farmacêutica, compreendendo pelo menos um composto de fórmula (I):



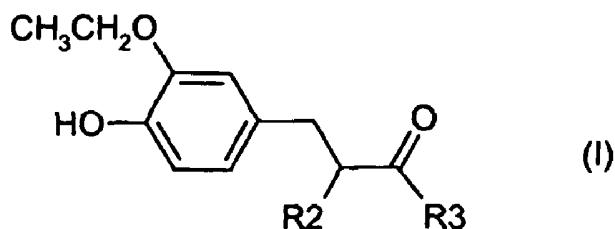
na qual:

- ou R2 representa um átomo de hidrogénio e R3 representa um radical alquilo (saturado) linear em C1-C6, eventualmente substituído por um grupo hidroxilo; ou então um radical alcenilo (C=C insaturado) linear em C2-C6, ou ainda um radical alcenilo linear em C2-C12, substituído por um grupo hidroxilo;
- ou R2 representa um radical metilo ou etilo, e R3 representa um radical alquilo (saturado) linear em

C1-C12, eventualmente substituído por um grupo hidroxilo; ou então um radical alcenilo ($C=C$ insaturado) linear em C2-C12, eventualmente substituído por um grupo hidroxilo,

e um meio fisiologicamente aceitável, que compreende pelo menos um ingrediente escolhido entre as matérias gordas de silicones, as matérias gordas sem silicones, os glicóis, as cetonas, os espessantes, os emulsionantes, os tensioativos, os gelificantes, os perfumes, as cargas, as matérias corantes, os hidratantes, as vitaminas, ou os polímeros.

- 15.** Composição nutracêutica ou de cosmética oral, compreendendo pelo menos um composto de fórmula (I):

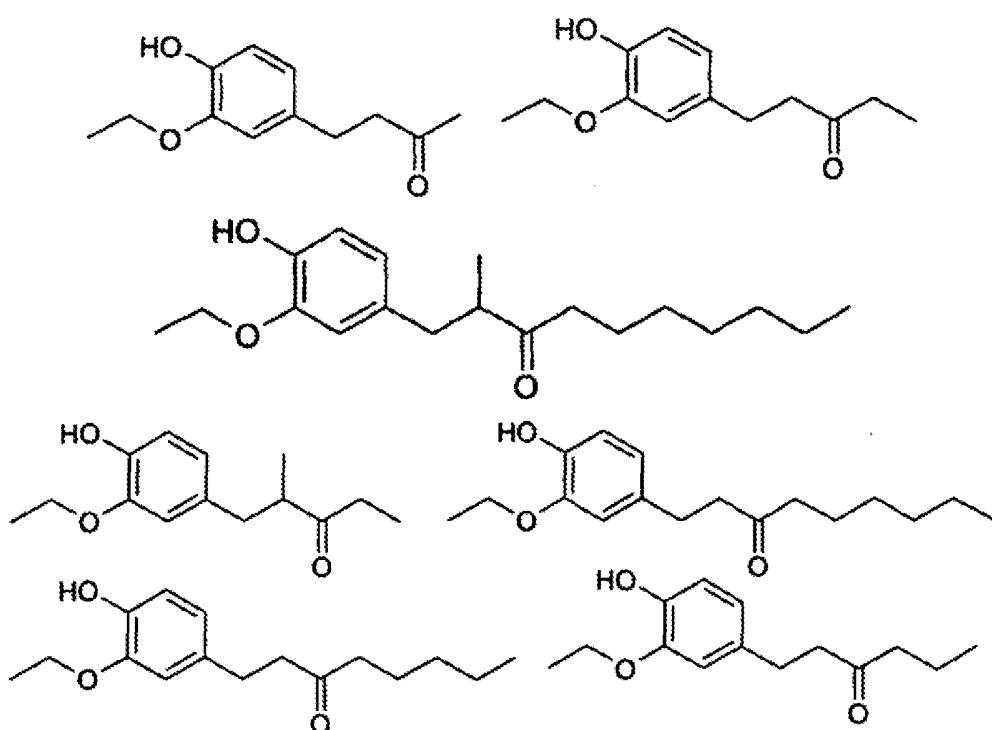


na qual:

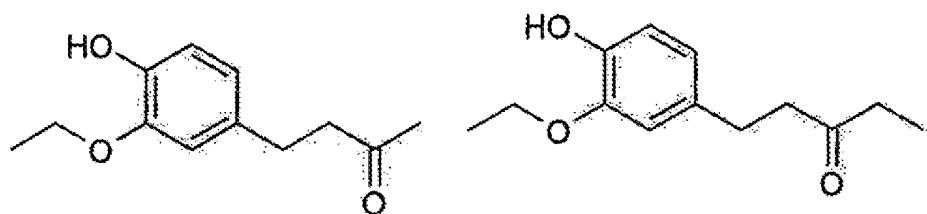
- ou R2 representa um átomo de hidrogénio e R3 representa um radical alquilo (saturado) linear, em C1-C6, eventualmente substituído por um grupo hidroxilo; ou então um radical alcenilo ($C=C$ insaturado) linear em C2-C6, ou ainda um radical alcenilo linear em C2-C12, substituído por um grupo hidroxilo;
- ou R2 representa um radical metilo ou etilo, e R3 representa um radical alquilo (saturado) linear em C1-C12, eventualmente substituído por um grupo hidroxilo; ou então um radical alcenilo ($C=C$

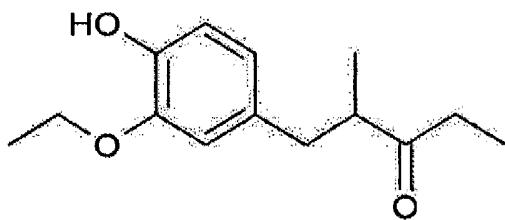
insaturado) linear em C₂-C₁₂, eventualmente substituído por um grupo hidroxílico.

- 16.** Composição de acordo com uma das reivindicações 14 a 15, na qual o composto de fórmula (I) é escolhido entre os compostos seguintes:

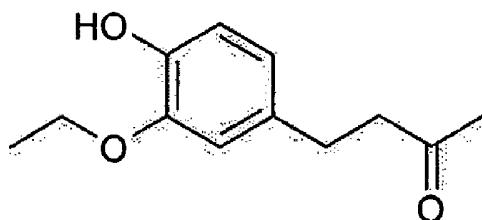


- 17.** Composição de acordo com uma das reivindicações 14 a 16, na qual o composto de fórmula (I) é escolhido entre os compostos seguintes:





- 18.** Composição de acordo com uma das reivindicações 14 a 17, na qual o composto de fórmula (I) é escolhido entre os compostos seguintes:



- 19.** Composição de acordo com uma das reivindicações 14 a 18, na qual o composto de fórmula (I), isolado ou em mistura, está presente na proporção de 0,01 a 5% em peso, nomeadamente de 0,1 a 2,5% em peso, em relação ao peso da composição.

- 20.** Composição de acordo com a reivindicação 15, compreendendo um meio fisiologicamente aceitável que compreende pelo menos um ingrediente escolhido entre as matérias gordas de silicones, tais como os óleos, as gomas e as ceras de silicones; as matérias gordas sem silicones, tais como os óleos, as pastas e as ceras de origem vegetal, mineral, animal e/ou sintética; os ácidos gordos que possuem 8 a 32 átomos de carbono; os ésteres e os éteres de síntese, nomeadamente de fórmula R¹COOR² e R¹OR², na qual R¹ representa o radical de um ácido gordo que contém 8 a 29 átomos de carbono, e R² representa uma cadeia hidrocarbonada, ramificada ou não, contendo 3 a 30 átomos de carbono; os

hidrocarbonetos lineares ou ramificados, de origem mineral ou sintética; os álcoois gordos que possuem 8 a 26 átomos de carbono; água; os álcoois em C2-C6; os glicóis, tais como o propilenoglicol, as cetonas; os espessantes, os emulsionantes, os tensioativos, os gelificantes, substâncias ativas cosméticas, perfumes, cargas, matérias corantes, hidratantes, vitaminas, ou polímeros.

- 21.** Composição de acordo com uma das reivindicações 14, 16 a 19, que se apresenta na forma de um produto de maquilhagem da pele do rosto, do corpo ou dos lábios; de um gel ou de uma loção para depois da barba; de um creme depilatório; de uma composição de higiene corporal, tal como um gel de duche ou um champô; de uma composição sólida, tal como um sabão ou uma barra de limpeza; de uma composição para aerossol, compreendendo também um agente propelador sob pressão; de uma loção para ondulação, de um creme ou de um gel para pentear, de uma composição para pintar os cabelos, de uma loção restruturante para cabelos, de uma composição para permanente, ou uma loção ou de um gel antiqueda; de uma composição para utilização buco-dentária.

Lisboa, 08 de Outubro de 2014