



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

(11) PI 0922089-5 B1

(22) Data do Depósito: 04/11/2009

(45) Data de Concessão: 16/05/2017



(54) Título: USO DOS COMPOSTOS, E, PREPARAÇÃO COSMÉTICA

(51) Int.Cl.: A61K 8/55; A61Q 17/04

(30) Prioridade Unionista: 13/11/2008 EP 08168990.3

(73) Titular(es): BASF SE

(72) Inventor(es): BARBARA WAGNER

“USO DOS COMPOSTOS, E, PREPARAÇÃO COSMÉTICA”

A presente invenção diz respeito ao uso de compostos de benzilideno compreendendo grupos fosfona para preparações cosméticas.

É bem conhecido que a radiação ultravioleta (luz) é prejudicial para a pele humana. Dependendo do comprimento de onda a radiação UV causa diferentes tipos de dano à pele. A radiação UV-B (cerca de 290 a cerca de 320 nm) é responsável por queimadura de sol e pode causar câncer de pele. A radiação UV-A (cerca de 320 a cerca de 400 nm) embora produzindo bronzeamento da pele, contribui também para a queimadura de sol e a indução de cânceres de pele. Além disso, os efeitos prejudiciais da radiação UV-B podem ser agravados pela radiação UV-A.

Portanto, uma formulação de protetor solar eficaz preferivelmente compreende tanto pelo menos um filtro UV-A e UV-B quanto um filtro UV de faixa ampla abrangendo a faixa total de cerca de 290 nm a cerca de 400 nm para prevenir a pele humana do dano pela luz solar.

Infelizmente, muitos filtros UV orgânicos eficazes têm uma solubilidade em óleo deficiente em uma certa concentração e tendem à cristalização. Como uma consequência a eficácia da proteção UV é significativamente diminuída.

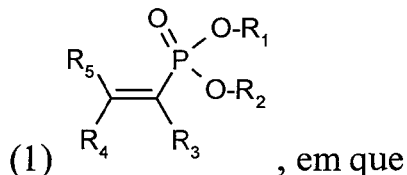
Além disso, os filtros UV solúveis em óleo devem ser incluídos em produtos cosméticos de cuidado solar sem qualquer impacto sobre a característica sensorial da emulsão. Por esta razão a distribuição ideal do absorvedor de UV dentro da película hidrolipídica deixada na pele depois da difusão deve ser garantida.

Portanto é um objetivo da presente invenção encontrar formulações de absorvedor de UV que têm propriedades melhoradas com respeito ao absorvedor de UV.

Surpreendentemente foi descoberto que compostos de benzilideno específicos que compreendem grupos fosfona têm propriedades

muito boas como absorvedores de UV cosméticos.

Portanto, a presente invenção diz respeito ao uso de compostos de benzilideno da fórmula



R_1 e R_2 independentemente um do outro são hidrogênio; alquila $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ não substituído ou substituído; cicloalquila $\text{C}_3\text{-C}_{12}$ não substituído ou substituído; arila $\text{C}_6\text{-C}_{20}$ não substituído ou substituído; ou alquenila $\text{C}_2\text{-C}_{20}$ não substituído ou substituído;

R_3 é $\text{PO}_3\text{R}_1\text{R}_2$; COOR_6 ; COR_7 ; CONR_7R_8 ; $-\text{SO}_2\text{R}_6$; CN ; arila $\text{C}_6\text{-C}_{20}$ não substituído ou substituído;

R_4 é arila $\text{C}_6\text{-C}_{20}$ não substituído; ou arila $\text{C}_6\text{-C}_{20}$ que é substituído por pelo menos um alquila $\text{C}_1\text{-C}_{18}$, alcóxi $\text{C}_1\text{-C}_{18}$, cicloalquila $\text{C}_3\text{-C}_{12}$, hidróxi, amino, mono- ou di-alquilamino $\text{C}_1\text{-C}_{18}$, $-\text{NR}_{10}\text{COR}_{11}$ ou o

radical da fórmula (1a) $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ * \text{---} \text{C} = \text{C} \text{---} \text{P} \text{---} \text{O-R}_1 \\ | \quad | \quad | \\ \text{R}_5 \quad \text{R}_3 \quad \text{O-R}_2 \end{array}$; ou heteroarila $\text{C}_4\text{-C}_{20}$ não substituído ou substituído;

R_5 é hidrogênio; alquila $\text{C}_1\text{-C}_{20}$ substituído ou não substituído; cicloalquila $\text{C}_3\text{-C}_{12}$ não substituído ou substituído; arila $\text{C}_6\text{-C}_{20}$ não substituído ou substituído; ou heteroarila $\text{C}_4\text{-C}_{20}$ não substituído ou substituído; ou

R_4 e R_5 formam um anel cicloalifático;

R_6 , R_7 e R_8 independentemente um do outro são hidrogênio; alquila $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ ou cicloalquila $\text{C}_3\text{-C}_{12}$, que podem ser substituídos por um ou mais E e/ou interrompidos por um ou mais D; ou arila $\text{C}_6\text{-C}_{20}$, que pode ser substituído por G; ou

R_7 e R_8 juntos formam um anel de cinco ou seis membros;

D é $-\text{CO}-$; $-\text{COO}-$; $-\text{S}-$; $-\text{SO}-$; $-\text{SO}_2-$; $-\text{O}-$; $-\text{NR}_9-$; $-\text{SiR}_{12}\text{R}_{13}-$;

-POR₁₄-; -CR₁₅=CR₁₆-; ou -C≡C-;

E é -OR₁₇; -SR₁₇; -NR₁₀R₁₁; -NR₁₀COR₁₁; -COR₁₁; -COOR₁₁; -CONR₁₀R₁₁; -CN; halogênio; SO₃R₁₈; SO₂R₁₈; PO₃(R₁₈)₂; ou PO₂(R₁₈)₂;

G é E; alquila C₁-C₁₈, que é opcionalmente interrompido por D; perfluoroalquila C₁-C₁₈; alcóxi C₁-C₁₈, que é opcionalmente substituído por E e/ou interrompido por D; em que

R₉, R₁₀ e R₁₁, independentemente um do outro são hidrogênio; arila C₆-C₁₈ que é opcionalmente substituído por alquila C₁-C₁₈ ou alcóxi C₁-C₁₈; alquila C₁-C₁₈, que é opcionalmente interrompido por -O-; ou

R₁₀ e R₁₁ juntos formam um anel de cinco ou seis membros;

R₁₂ e R₁₃ independentemente um do outro são hidrogênio; alquila C₁-C₁₈; ou arila C₆-C₁₈ que é opcionalmente substituído por alquila C₁-C₁₈;

R₁₄ é alquila C₁-C₁₈; ou arila C₆-C₁₈, que é opcionalmente substituído por alquila C₁-C₁₈;

R₁₅ e R₁₆ independentemente um do outro são hidrogênio; arila C₆-C₁₈ que é opcionalmente substituído por alquila C₁-C₁₈ ou alcóxi C₁-C₁₈; ou alquila C₁-C₁₈ que é opcionalmente interrompido por -O-;

R₁₇ é H; arila C₆-C₁₈ que é opcionalmente substituído por alquila C₁-C₁₈ ou alcóxi C₁-C₁₈; ou alquila C₁-C₁₈ que é opcionalmente interrompido por -O-; e

R₁₈ é hidrogênio; arila C₆-C₁₈, que é opcionalmente substituído por alquila C₁-C₁₈ ou alcóxi C₁-C₁₈; ou alquila C₁-C₁₈, que é opcionalmente interrompido por -O-;

para a proteção de pelo e pele humanos e animais da radiação UV.

Preferidos são compostos da fórmula (1), em que

R₁ e R₂ independentemente um do outro são hidrogênio; ou alquila C₁-C₁₂.

Também referidos são compostos da fórmula (1), em que

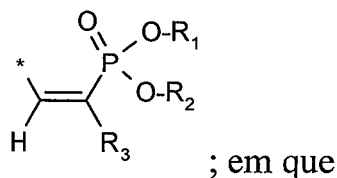
R_3 é $PO_3R_1R_2$; $COOR_6$; COR_7 ; ou SO_2R_6 ; em que

R_1 e R_2 , independentemente um do outro são hidrogênio; ou alquila C_1-C_{12} não substituído ou substituído; e

5 R_6 e R_7 independentemente um do outro são alquila C_1-C_{18} não substituído ou substituído ou arila C_6-C_{20} .

Também referidos são compostos da fórmula (1), em que

R_4 é arila C_6-C_{20} não substituído; ou arila C_6-C_{20} que é substituído por pelo menos um alquila C_1-C_{18} , alcóxi C_1-C_{18} , hidróxi, mono-
10 ou di-alquilamino C_1-C_{18} ou o radical da fórmula (1a)



R_1 e R_2 independentemente um do outro são alquila C_1-C_{12} não substituído;

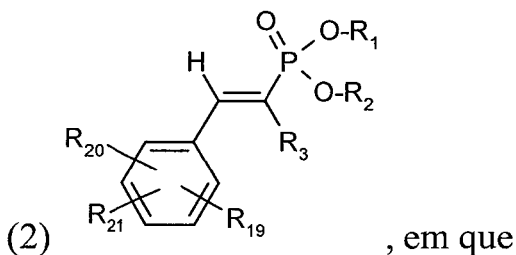
R_3 é $COOR_6$; e

R_6 é alquila C_1-C_5 .

15 Também referidos são compostos da fórmula (1), em que

R_5 é hidrogênio; ou alquila C_1-C_{20} .

Os mais preferidos são os compostos da fórmula

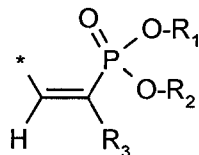


R_1 e R_2 independentemente um do outro são alquila C_1-C_5 ;

20 R_3 é $-COOR_6$; SO_2R_6 ; $PO_3R_1R_2$; COR_6 ; arila C_6-C_{10} não substituído; ou arila C_6-C_{10} que é substituído por alquila C_1-C_5 ou alcóxi C_1-C_5 ;

R_6 é alquila C_1-C_5 ; ou arila C_6-C_{10} ;

R_{19} , R_{20} e R_{21} , independentemente um do outro são hidrogênio; alquila C_1-C_5 ; alcóxi C_1-C_5 ; amino; dialquilamino C_1-C_5 ; fenila; ou um radical da fórmula



Os compostos correspondendo à fórmula (1) podem estar em sua forma cis ou trans e/ou podem estar em sua forma protonada ou desprotonada.

Alquila C_1-C_{12} denota radicais hidrocarbonetos de cadeia reta e ramificados, por exemplo metila, etila, propila, isopropila, n-butila, sec-butila, isobutila, terc-butila, 2-etilbutila, n-pentila, isopentila, 1-metilpentila, 1,3-dimetilbutila, n-hexila, 1-metilhexila, n-heptila, isoeptila, 1,1,3,3-tetrametilbutila, 1-metilheptila, 3-metilheptila, n-octila, 2-etilhexila, 1,1,3-trimetilhexila, 1,1,3,3-tetrametilpentila, nonila, decila, undecila, 1-metilundecila ou dodecila.

Alcóxi C_1-C_{12} são radicais de cadeia reta ou ramificados como metóxi, etóxi, propóxi, butóxi, pentilóxi, hexilóxi, heptilóxi, octilóxi, isooctilóxi, nonilóxi, undecilóxi ou dodecilóxi.

Cicloalquila C_3-C_{12} é não substituído ou substituído por um ou mais do que um cicloalquila C_3-C_{12} substituído por alquila C_1-C_4 , por exemplo ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, cicloeptila, ciclooctila, ciclonoila, ciclodecila, cicloundecila, ciclodocecila, 1-isopropil-4-metilcicloexila (DL-mentila) e o mais preferivelmente cicloexila.

Heteroarila C_3-C_{12} é preferivelmente piridinila, pirimidinila, triazinila, pirrolila, furanila, tiofenila ou quinolinila.

Alquenila C_2-C_{20} é por exemplo alila, isopropenila, 2-butenila, 3-butenila, isobutenila, n-penta-2,4-dienila, 3-metil-but-2-enila, n-oct-2-enila, n-dodec-2-enila, iso-dodecenila, n-dodec-2-enila ou n-octadec-4-enila.

Arila C_6-C_{20} é por exemplo naftila e preferivelmente fenila ou bifenila.

Cada alquila pode ser linear ou ramificado. Cada alquila ou cicloalquila pode ser saturado ou insaturado.

5 Cada alquila, cicloalquila ou alcóxi pode ser preferivelmente substituído por um ou mais E e/ou interrompido por um ou mais D.

Cada arila pode ser preferivelmente substituído por G.

Cada heteroarila pode ser preferivelmente substituído por G, alquenila C_2-C_{18} , alquinila C_2-C_{18} , aralquila C_7-C_{25} , ou CN.

10 Exemplos de compostos de fosfono de acordo com a presente invenção são listados na Tabela 1 abaixo:

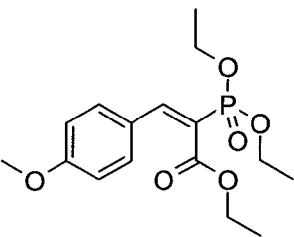
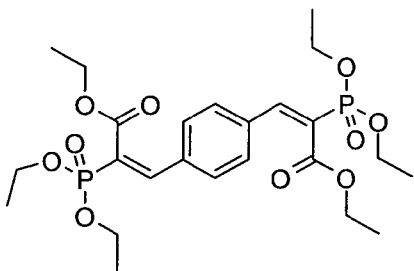
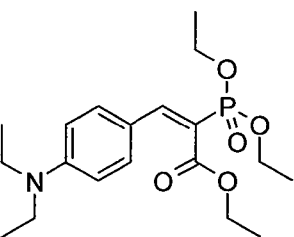
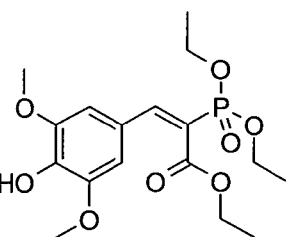
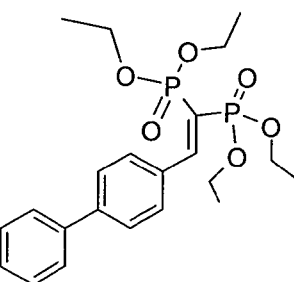
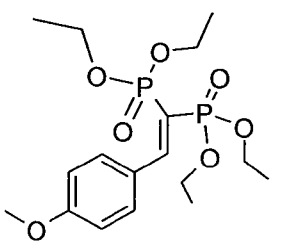
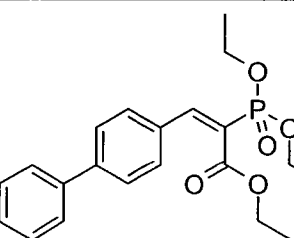
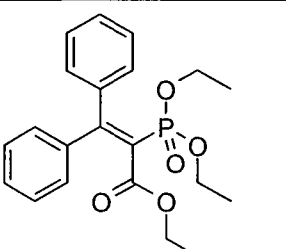
Tabela 1: Representantes de fosfonoésteres de acordo com a presente invenção			
P-01		P-02	
P-03		P-04	
P-05		P-06	
P-07		P-08	

Tabela 1: Representantes de fosfonoésteres de acordo com a presente invenção

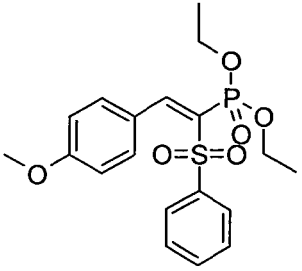
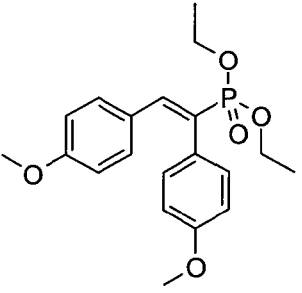
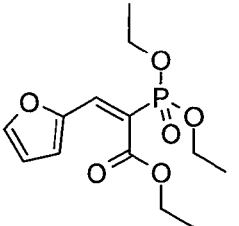
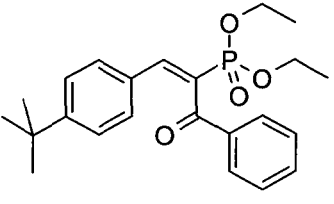
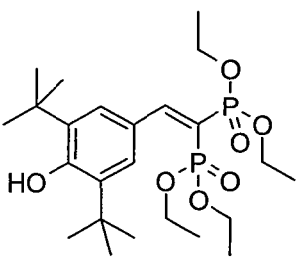
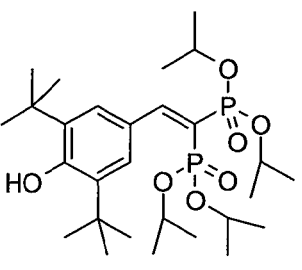
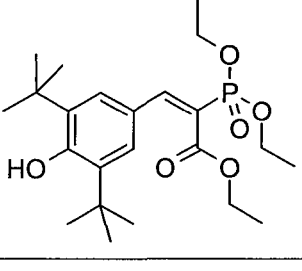
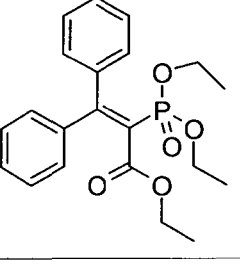
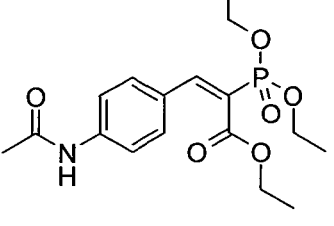
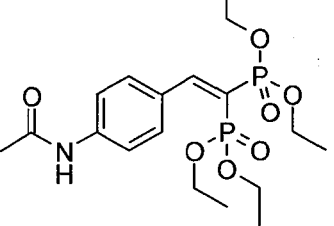
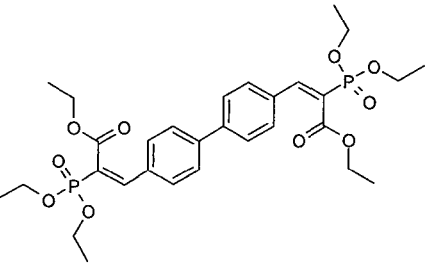
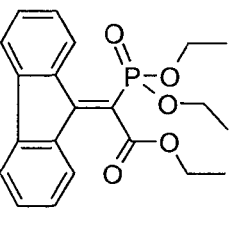
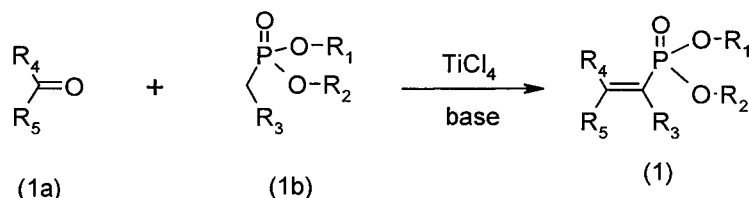
P-09		P-10	
P-11		P-12	
P-13		P-14	
P-15		P-16	
P-17		P-18	
P-19		P-20	

Tabela 1: Representantes de fosfonoésteres de acordo com a presente invenção

P-21		P-22	
------	--	------	--

Os absorvedores de UV de fosfono podem ser preparados de acordo com um procedimento descrito por W. Lehnert no diário "Tetrahedron" Vol. 30 (1974) nas páginas 301 a 305 reagindo-se uma cetona ou aldeído da fórmula (1a) com um composto de fosfono da fórmula geral (1b) na presença de tetracloreto de titânio e uma base orgânica, em que os grupos R são como definidos acima.



A reação de um composto de carbonila da fórmula (1a) com um fosfonato da fórmula (1b) é preferivelmente realizada na ausência de um solvente ou na presença de um solvente orgânico e mais preferivelmente em um solvente de éter tal como éter dietílico, dioxano, e tetraidrofurano; um solvente halogenado como tetraclorometano, clorofórmio ou diclorometano, um solvente aromático tal como tolueno, xileno, mesitileno e benzeno; um solvente de hidrocarboneto tal como heptano, e éter de petróleo, um solvente de éster tal como acetato de etila, e acetato de metila; um solvente alcoólico tal um t-butanol, n-octanol-(1), e etileno glicol; e um solvente de amida tal como dimetilformamida, dimetilacetamida, dietilacetamida, dietilpropionamida, e 1-metilpirrolidona. Solventes polares tais como dimetilsulfóxido também são adequados assim como misturas destes solventes. O mais preferivelmente, o solvente é selecionado de tetraidrofurano, dioxano, tetraclorometano, clorofórmio e tolueno e misturas destes.

A reação de condensação é facilitada pelo uso de tetracloreto de titânio ou um outro ácido de Lewis adequado. Exemplos para um ácido de Lewis são por exemplo tricloreto de alumínio, fluoreto de potássio, tricloreto de titânio ou cloreto de zinco.

5 No método de preparação da presente invenção o composto ativo de metileno da fórmula (1b) é reagido na presença de uma base inorgânica ou orgânica. Exemplos típicos de uma base orgânica são aminas como N-metilmorfolina, morfolina, trietilamina, base de Hünig, DBU (1,8-diazabicyclo [5.4.0]undec-7-eno), DBN (1,5-diazabicyclo [4.3.0]non-5-eno), p-
10 dimetilaminopiridina e N,N,N',N'-tetrametilguanidina. Bases adequadas também são alcóxidos (por exemplo, metóxido de sódio, etóxido de sódio, t-butóxido de potássio). Bases inorgânicas como NaH, LiOH, carbonato de sódio, hidrogeno carbonato de potássio e carbonato de potássio também são adequadas. Preferido é o uso de uma amina como N-metilmorfolina,
15 trietilamina, DBU e a base de Hünig.

A temperatura de reação pode estar entre -78° C e o ponto de ebulição do solvente usado, mas está preferivelmente entre -10° C e 50° C, e mais preferivelmente entre 0° C e 20° C.

20 A razão molar do reagente de fosfona da fórmula (1b) pode ser de 0,1 a 100 vezes, e preferivelmente de 0,5 a 10 vezes, e mais preferivelmente de 1 a 2 vezes relativo ao derivado de carbonila da fórmula (1a).

25 A razão molar de tetracloreto de titânio para o reagente de fosfona da fórmula (1b) pode ser de 0,5 a 10 vezes, e preferivelmente de 0,9 a 5 vezes, e mais preferivelmente de 1 a 2 vezes.

A quantidade (massa) do solvente é de 0,5 a 100 vezes, e preferivelmente de 1 a 50 vezes, e mais preferivelmente de 1 a 10 vezes tanto quanto a massa do derivado de carbonila da fórmula (1a).

O ponto final de reação pode ser confirmado, por exemplo,

através de cromatografia em camada delgada, cromatografia gasosa ou cromatografia líquida de alto desempenho. Depois da reação, o produto, um derivado de fosfono da fórmula (1) pode ser obtido da mistura de reação através do isolamento habitual do produto por, por exemplo, separação
5 líquido-líquido, cromatografia em coluna, ou cristalização por adição de um solvente pobre à mistura de reação, ou por destilação.

Os compostos de fosfono de benzilideno de acordo com fórmula (1) são adequados especialmente como filtros UV, isto é, para a proteção de materiais orgânicos que são sensíveis à luz ultravioleta,
10 especialmente pele e pelo humanos e animais, contra a ação da radiação UV. Tais compostos são conseqüentemente adequados como agentes protetores de luz em preparações cosméticas, farmacêuticas e da medicina veterinária. Tais compostos são preferivelmente usados no estado dissolvido.

A invenção conseqüentemente diz respeito também a uma
15 preparação cosmética compreendendo pelo menos um composto da fórmula (1), e veículos ou adjuvantes cosmeticamente toleráveis.

A preparação cosmética também pode compreender, além do absorvedor de UV de acordo com a invenção, um ou mais agentes protetores de UV adicionais das seguintes classes de substâncias:

- 20 1. derivados do ácido p-aminobenzóico, por exemplo éster 2-etilhexílico do ácido 4-dimetilaminobenzóico;
2. derivados do ácido salicílico, por exemplo éster 2-etilhexílico do ácido salicílico;
3. derivados de benzofenona, por exemplo 2-hidróxi-4-
25 metoxibenzofenona e seu derivado do ácido 5-sulfônico;
4. derivados de dibenzoilmetano, por exemplo 1-(4-terc-butilfenil)-3-(4-metoxifenil)-propano-1,3-diona;
5. difenilacrilatos, por exemplo 2-ciano-3,3-difenilacrilato de 2-etilhexila, e 2-cianoacrilato de 3-(benzofuranila);

6. ácido 3-imidazol-4-ilacrílico e ésteres;

7. derivados de benzofurano, especialmente derivados de 2-(p-aminofenil)benzofurano, descritos em EP-A-582 189, US-A-5 338 539, US-A-5 518 713 e EP-A-613 893;

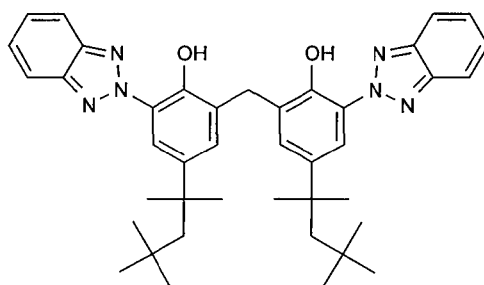
5 8. absorvedores de UV poliméricos, por exemplo os derivados de malonato de benzilideno descritos em EP-A-709 080;

9. derivados do ácido cinâmico, por exemplo o éster 2-etilhexílico e éster isoamílico do ácido 4-metoxicinâmico ou derivados do ácido cinâmico divulgados em US-A-5 601 811 e WO 97/00851;

10 10. derivados de cânfora, por exemplo 3-(4'-metil)benzilideno-bornan-2-ona, 3-benzilidenobornan-2-ona, polímero de N-[2(e 4)-2-oxiborn-3-ilideno-metil)-benzil]acrilamida, metil sulfato de 3-(4'-trimetil-amônio)-benzilideno-bornan-2-ona, 3,3'-(1,4-fenileno-dimetino)-bis(ácido 7,7-dimetil-2-oxo-biciclo [2.2.1]heptano-1-metanossulfônico) e sais,
15 3-(4'-sulfo)benzilideno-bornan-2-ona e sais; metossulfato de canforbenzalcônio;

11. compostos de hidroxifeniltriazina, por exemplo 2-(4'-metoxifenil)-4,6-bis(2'-hidróxi-4'-n-octiloxifenil)-1,3,5-triazina; 2,4-bis{[4-(3-(2-propilóxi)-2-hidróxi-propilóxi)-2-hidróxi]-fenil}-6-(4-metoxifenil)-
20 1,3,5-triazina; 2,4-bis{[4-(2-etil-hexilóxi)-2-hidróxi]-fenil}-6-[4-(2-metoxietil-carboxil)-fenilamino]-1,3,5-triazina; 2,4-bis{[4-(tris(trimetilsililóxi-sililpropilóxi)-2-hidróxi)-fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina; 2,4-bis{[4-(2"-metilpropenilóxi)-2-hidróxi]-fenil}-6-(4-metoxifenil)-
25 1,3,5-triazina; 2,4-bis{[4-(1',1',1',3',5',5',5'-heptametiltrisilil-2"-metilpropilóxi)-2-hidróxi]-fenil}-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina; 2,4-bis{[4-(3-(2-propilóxi)-2-hidróxi-propilóxi)-2-hidróxi]-fenil}-6-[4-etilcarbóxi)-fenilamino]-1,3,5-triazina;

12. compostos de benzotriazol, por exemplo 2,2'-metileno-bis(6-(2H-benzotriazol-2-il)-4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol;



13. derivados de trianilino-s-triazina, por exemplo 2,4,6-trianilina-(p-carbo-2'-etil-1'-óxi)-1,3,5-triazina e os absorvedores de UV divulgados em US-A-5 332 568, EP-A-517 104, EP-A-507 691, WO 93/17002 e EP-A-570 838;

- 5 14. ácido 2-fenilbenzimidazol-5-sulfônico e sais deste;
 15. o-aminobenzoato de mentila;
 16. TiO₂ (variavelmente encapsulado), ZnO e mica.

Os absorvedores de UV descritos em "Sunscreens", Eds. N.J. Lowe, N.A.Shaath, Marcel Dekker, Inc., New York e Basle ou em Cosmetics & Toiletries (107), 50ff (1992) também podem ser usados como substâncias protetoras de UV adicionais.

Preferência especial é dada aos agentes protetores de luz indicados na Tabela seguinte:

INCI	Nome Químico	CAS N°
3-BENZILIDENO CÂNFORA	1,7,7-trimetil-3-(fenilmetileno)biciclo [2.2.1]heptan-2-ona	15087-24-8
4-METILBENZILIDENO CÂNFORA	(+/-)-1,7,7-trimetil-3-[(4-metilfenil)metileno]biciclo [2.2.1]heptan-2-ona	36861-47-9
BENZOFENONA-10	(2-hidróxi-4-metoxifenil)-(4-metilfenil) metanona	1641-17-4
BENZOFENONA-1	2,4-diidroxibenzofenona	131-56-6
BENZOFENONA-2	2,2',4,4'-tetraidroxibenzofenona	131-55-5
BENZOFENONA-3	2-hidróxi-4-metoxibenzofenona	131-57-7
BENZOFENONA-4	ácido 2-hidróxi-4-metoxibenzofenona-5-sulfônico	4065-45-6
BENZOFENONA-6	2,2'-diidróxi-4,4'-dimetoxibenzofenona	131-54-4
BENZOFENONA-8	2,2'-diidróxi-4-metoxibenzofenona	131-53-3

INCI	Nome Químico	CAS N°
ÁCIDO BENZILIDENO CÂNFORA SULFÔNICO	ácido alfa-(2-oxoborn-3-ilideno)-tolueno-4-sulfônico e seus sais	56039-58-8
BUTIL METÓXI- DIBENZOILMETANO	1-[4-(1,1-dimetiletil) fenil]-3-(4-metoxifenil)propano-1,3-diona	70356-09-1
METOSSULFATO DE CÂNFORA BENZALCÔNIO	N,N,N-trimetil-4-[(4,7,7-trimetil-3-oxobiciclo [2,2,1]hept-2-ilideno)metil]-anilínio sulfato de metila	52793-97-
CINOXATO	p-metoxicinamato de 2-etoxietila	104-28-9
DEA-METOXICINAMATO	sal de dietanolamina de p-metóxi-hidrocinamato	56265-46-4
CINAMATO DE DIISOPROPIL METILA	ácido 2-propenóico, 3-[2,4-bis(1-metiletil)fenil]-, éster metílico	32580-71-5
SALICILATO DE DIPROPILENO GLICOL	salicilato de dipropileno glicol	7491-14-7
ETIL DIIDROXIPROPIL PABA	4-bis(2-hidroxipropil)-amino-benzoato de etila	58882-17-0
DIISOPROPILCINAMATO DE ETILA	3-[2,4-bis(1-metiletil) fenil]acrilato de etila	32580-72-6
METOXICINAMATO DE ETILA	p-metoxicinamato de etila	1929-30-2
OCTANOATO DE GLICERILA		
DIMETOXICINAMATO GLICERILA PABA	1-(4-aminobenzoato) de glicerila	136-44-7
HOMOSALATO	3,3,5-trimetilcicloexil-2-hidróxi-benzoato	118-56-9
p-METOXICINAMATO DE ISOAMILA	p-metoxicinamato de isopentila	71617-10-2
ISOPROPIL DIBENZOILMETANO	1-[4-(1-metiletil) fenil]-3-fenil-propano-1,3-diona	63250-25-9
METOXICINAMATO DE ISOPROPILA	p-metoxicinamato de isopropila	5466-76-2
LAWSONE	2-hidróxi-1,4-naftoquinona	83-72-7
ANTRANILATO DE MENTILA	o-aminobenzoato de mentila	134-09-8
SALICILATO DE MENTILA	salicilato de mentila	89-46-3
OCTOCRILENO	2-ciano-3,3-difenil acrilato de 2-etilhexila	6197-30-4
ETILHEXIL PABA	4-(dimetilamino)benzoato de 2-etilhexila	21245-02-3
METOXICINAMATO DE ETILHEXIL	4-metoxicinamato de 2-etilhexila	5466-77-3
SALICILATO DE ETILHEXILA	salicilato de 2-etilhexila	118-60-5

INCI	Nome Químico	CAS N°
ETILHEXIL TRIAZONA	ácido benzóico, 4,4',4''-(1,3,5-triazina-2,4,6-triiltriimino)tris-, éster tris(2-etilhexílico); 2,4,6-trianilino-(p-carbo-2'-etilhexil-1'-óxi)-1,3,5-triazina	88122-99-0
PABA	ácido 4-aminobenzóico	150-13-0
PEG-25 PABA	ácido benzóico, 4-amino-, éster etílico, polímero com oxirano	113010-52-9
PENTIL DIMETIL PABA	amil dimetil PABA	14779-78-3
ÁCIDO FENILBENZIMIDAZOL SULFÔNICO	ácido 2-fenil-1H-benzimidazol-5-sulfônico	27503-81-7
POLIACRILAMIDOMETIL BENZILIDENO CÂNFORA		113783-61-2
TEA-SALICILATO	salicilato de trietanolamina	2174-16-5
ÁCIDO TEREFTALILIDENO DICÂNFORA SULFÔNICO	3,3'-(1,4-fenilenodimetileno)bis[ácido dimetil-2-oxo-biciclo [2.2.1]heptano-1-metanossulfônico]	7,7-90457-82-2
DIÓXIDO DE TITÂNIO	dióxido de titânio	13463-67-7
TRIOLEATO DIGALOÍLA	DEtrioleato de digalofila	17048-39-4
ÓXIDO DE ZINCO	óxido de zinco	1314-13-2
Metileno bis-benzotriazolil tetrametilbutilfenol	2,2'-metileno-bis[6-(2H-benzotriazol-2-il)-4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol]	103597-45-1
Bis-etilhexiloxifenol metoxifeniltriazina	2,4-bis{[4-(2-etilhexilóxi)-2-hidróxi]-fenil}-6-(4-metoxifenil)-(1,3,5)-triazina	187393-00-6
BISIMIDAZILATO	ácido 1H-benzimidazol-4,6-dissulfônico, 2,2'-(1,4-fenileno)bis-, sal de dissódio	180898-37-7
DIETILHEXIL BUTAMIDO TRIAZONA	ácido benzóico, 4,4'-[[6-[[4-[(1,1-dimetiletil)amino]carbonil]fenil]amino]-1,3,5-triazina-2,4-diil]diimino]bis-, éster bis(2-etilhexílico)	154702-15-5
DROMETRIZOL TRISILOXANO	fenol, 2-(2H-benzotriazol-2-il)-4-metil-6-[2-metil-3-[1,3,3,3-tetrametil-1-[(trimetilsilil)óxi]disiloxanil]propil]-	155633-54-8
BENZILIDENO MALONATO POLISILOXANO	alfa-(trimetilsilil)-ômega-(trimetilsililóxi)poli[oxi(dimetil)silileno]-co-[oxi(metil)(2-{p-[2,2-bis(etoxicarbonil)vinil]fenóxi}-1-metilenoetil)silileno]-co-[oxi(metil)(2-{p-[2,2-bis(etoxicarbonil)vinil]fenóxi}prop-1-enil)silileno]	207574-74-1
	éster hexílico 2-(4-dietilamino-2-hidroxibenzoil)-benzóico	302776-68-7

Cada um dos agentes protetores de luz mencionados acima,

especialmente os agentes protetores de luz na Tabela acima indicados como sendo preferidos, pode ser usado em mistura com os absorvedores de UV de acordo com a invenção. Deve ser entendido neste contexto que, além dos absorvedores de UV de acordo com a invenção, também é possível que mais
5 do que um dos agentes protetores de luz adicionais sejam usados, por exemplo, dois, três, quatro, cinco ou seis agentes protetores de luz adicionais. Preferência é dada para o uso de razões de mistura de absorvedores de UV de acordo com a invenção/agentes protetores de luz adicionais de 1:99 a 99:1, especialmente de 1:95 a 95:1 e preferivelmente de 10:90 a 90:10, com base no
10 peso. De interesse especial são razões de mistura de 20:80 a 80:20, especialmente de 40:60 a 60:40 e preferivelmente de aproximadamente 50:50. Tais misturas podem ser usadas, *inter alia*, para melhorar a solubilidade ou para aumentar a absorção de UV.

Misturas apropriadas podem ser usadas especialmente de
15 modo vantajoso em uma composição cosmética de acordo com a invenção.

Filtros de UV novos adequados são listados na Tabela 1 (compostos P-01 a P-14).

Outros ingredientes típicos em tais formulações são conservantes, bactericidas e agentes bacteriostáticos, perfumes, corantes,
20 pigmentos, agentes espessantes, agentes hidratantes, umectantes, gorduras, óleos, ceras ou outros ingredientes típicos de formulações cosméticas e de cuidado pessoal tais como álcoois, poli-álcoois, polímeros, eletrólitos, solventes orgânicos, derivados de silício, emolientes, emulsificadores ou tensoativos emulsificantes, tensoativos, agentes dispersantes, antioxidantes,
25 anti-irritantes e agentes anti-inflamatórios etc..

As preparações cosméticas ou farmacêuticas descritas são distinguidas por proteção excelente da pele humana contra o efeito danoso da luz solar.

As misturas seguintes de filtros UV solúveis (Tabela 2) podem

ser misturadas junto com os compostos de benzilideno de acordo com a presente invenção:

Tabela 2: Lista de combinações de filtro UV orgânico solúvel em óleo										
Abreviação	BP3	BP4	3BC	BEMT	BMBM	DBT	DTS	EHT	MBC	PAMBC
Combinação Nº										
UV SOL 1	x									
UV SOL 2		x								
UV SOL 3			x							
UV SOL 4				x						
UV SOL 5					x					
UV SOL 6						x				
UV SOL 7							x			
UV SOL 8								x		
UV SOL 9									x	
UV SOL 10										x
UV SOL 11	x	x								
UV SOL 12	x		x							
UV SOL 13	x			x						
UV SOL 14	x				x					
UV SOL 15	x					x				
UV SOL 16	x						x			
UV SOL 17	x							x		
UV SOL 18	x								x	
UV SOL 19	x									x
UV SOL 20		x	x							
UV SOL 21		x		x						
UV SOL 22		x			x					
UV SOL 23		x				x				
UV SOL 24		x					x			
UV SOL 25		x						x		
UV SOL 26		x							x	
UV SOL 27		x								x
UV SOL 28			x	x						
UV SOL 29			x		x					
UV SOL 30			x			x				
UV SOL 31			x				x			
UV SOL 32			x					x		
UV SOL 33			x						x	
UV SOL 34			x							x
UV SOL 35				x	x					
UV SOL 36				x		x				
UV SOL 37				x			x			
UV SOL 38				x				x		
UV SOL 39				x					x	
UV SOL 40				x						x
UV SOL 41					x	x				
UV SOL 42					x		x			
UV SOL 43					x			x		
UV SOL 44					x				x	
UV SOL 45					x					x
UV SOL 46						x	x			
UV SOL 47						x		x		
UV SOL 48						x			x	
UV SOL 49						x				x
UV SOL 50							x	x		
UV SOL 51							x		x	
UV SOL 52							x			x
UV SOL 53								x	x	
UV SOL 54								x		x
UV SOL 55									x	x
UV SOL 56	x	x	x							

Tabela 2: Lista de combinações de filtro UV orgânico solúvel em óleo

Abreviação	BP3	BP4	3BC	BEMT	BMBM	DBT	DTS	EHT	MBC	PAMBC
UV SOL 57	x	x		x						
UV SOL 58	x	x			x					
UV SOL 59	x	x				x				
UV SOL 60	x	x					x			
UV SOL 61	x	x						x		
UV SOL 62	x	x							x	
UV SOL 63	x	x								x
UV SOL 64	x		x	x						
UV SOL 65	x		x		x					
UV SOL 66	x		x			x				
UV SOL 67	x		x				x			
UV SOL 68	x		x					x		
UV SOL 69	x		x						x	
UV SOL 70	x		x							x
UV SOL 71	x			x	x					
UV SOL 72	x			x		x				
UV SOL 73	x			x			x			
UV SOL 74	x			x				x		
UV SOL 75	x			x					x	
UV SOL 76	x			x						x
UV SOL 77	x				x	x				
UV SOL 78	x				x		x			
UV SOL 79	x				x			x		
UV SOL 80	x				x				x	
UV SOL 81	x				x					x
UV SOL 82	x					x	x			
UV SOL 83	x					x		x		
UV SOL 84	x					x			x	
UV SOL 85	x						x			x
UV SOL 86	x						x	x		
UV SOL 87	x						x		x	
UV SOL 88	x						x			x
UV SOL 89	x							x	x	
UV SOL 90	x							x		x
UV SOL 91	x								x	x
UV SOL 92		x	x	x						
UV SOL 93		x	x		x					
UV SOL 94		x	x			x				
UV SOL 95		x	x				x			
UV SOL 96		x	x					x		
UV SOL 97		x	x						x	
UV SOL 98		x	x							x
UV SOL 99		x		x	x					
UV SOL 100		x		x		x				
UV SOL 101		x		x			x			
UV SOL 102		x		x				x		
UV SOL 103		x		x					x	
UV SOL 104		x		x						x
UV SOL 105		x			x	x				
UV SOL 106		x			x		x			
UV SOL 107		x			x			x		
UV SOL 108		x			x				x	
UV SOL 109		x			x					x
UV SOL 110		x				x	x			
UV SOL 111		x				x		x		
UV SOL 112		x				x			x	
UV SOL 113		x				x				x
UV SOL 114		x					x	x		
UV SOL 115		x					x		x	
UV SOL 116		x					x			x
UV SOL 117		x						x	x	
UV SOL 118		x						x		x

Tabela 2: Lista de combinações de filtro UV orgânico solúvel em óleo

Abreviação	BP3	BP4	3BC	BEMT	BMBM	DBT	DTS	EHT	MBC	PAMBC
UV SOL 119		x							x	x
UV SOL 120			x	x	x					
UV SOL 121			x	x		x				
UV SOL 122			x	x			x			
UV SOL 123			x	x				x		
UV SOL 124			x	x					x	
UV SOL 125			x	x						x
UV SOL 126			x		x	x				
UV SOL 127			x		x		x			
UV SOL 128			x		x			x		
UV SOL 129			x		x				x	
UV SOL 130			x		x					x
UV SOL 131			x			x	x			
UV SOL 132			x			x		x		
UV SOL 133			x			x			x	
UV SOL 134			x			x				x
UV SOL 135			x				x	x		
UV SOL 136			x				x		x	
UV SOL 137			x				x			x
UV SOL 138			x					x	x	
UV SOL 139			x					x		x
UV SOL 140			x						x	x
UV SOL 141				x	x	x				
UV SOL 142				x	x		x			
UV SOL 143				x	x			x		
UV SOL 144				x	x				x	
UV SOL 145				x	x					x
UV SOL 146				x		x	x			
UV SOL 147				x		x		x		
UV SOL 148				x		x			x	
UV SOL 149				x		x				x
UV SOL 150				x			x	x		
UV SOL 151				x			x		x	
UV SOL 152				x			x			x
UV SOL 153				x				x	x	
UV SOL 154				x				x		x
UV SOL 155				x					x	x
UV SOL 156					x	x	x			
UV SOL 157					x	x		x		
UV SOL 158					x	x			x	
UV SOL 159					x	x				x
UV SOL 160					x		x	x		
UV SOL 161					x		x		x	
UV SOL 162					x		x			x
UV SOL 163					x			x	x	
UV SOL 164					x			x		x
UV SOL 165					x				x	x
UV SOL 166						x	x	x		
UV SOL 167						x	x		x	
UV SOL 168						x	x			x
UV SOL 169						x		x	x	
UV SOL 170						x		x		x
UV SOL 171						x			x	x
UV SOL 172							x	x	x	
UV SOL 173							x	x		x
UV SOL 174							x		x	x
UV SOL 175								x	x	x
UV SOL 176	x	x	x	x						
UV SOL 177	x	x	x		x					
UV SOL 178	x	x	x			x				
UV SOL 179	x	x	x				x			
UV SOL 180	x	x	x					x		

Tabela 2: Lista de combinações de filtro UV orgânico solúvel em óleo										
Abreviação	BP3	BP4	3BC	BEMT	BMBM	DBT	DTS	EHT	MBC	PAMBC
UV SOL 181	x	x	x						x	
UV SOL 182	x		x	x	x					x
UV SOL 183	x		x	x		x				
UV SOL 184	x		x	x			x			
UV SOL 185	x		x	x				x		
UV SOL 186	x		x	x					x	
UV SOL 187	x		x	x						x
UV SOL 188	x			x	x	x				
UV SOL 189	x			x	x		x			
UV SOL 190	x			x	x			x		
UV SOL 191	x			x	x				x	
UV SOL 192	x			x	x					x
UV SOL 193	x				x	x	x			
UV SOL 194	x				x	x		x		
UV SOL 195	x				x	x			x	
UV SOL 196	x				x	x				x
UV SOL 197	x					x	x	x		
UV SOL 198	x					x	x		x	
UV SOL 199	x					x	x			x
UV SOL 200	x						x	x	x	
UV SOL 201	x						x	x		x
UV SOL 202	x							x	x	x
UV SOL 203		x	x	x	x					
UV SOL 204		x	x	x		x				
UV SOL 205		x	x	x			x			
UV SOL 206		x	x	x				x		
UV SOL 207		x	x	x					x	
UV SOL 208		x	x	x						x
UV SOL 209		x		x	x		x			
UV SOL 210		x		x	x			x		
UV SOL 211		x		x	x				x	
UV SOL 212		x		x	x					x
UV SOL 213		x			x	x	x			
UV SOL 214		x			x	x		x		
UV SOL 215		x			x	x			x	
UV SOL 216		x			x	x				x
UV SOL 217		x				x	x	x		
UV SOL 218		x				x	x		x	
UV SOL 219		x				x	x			x
UV SOL 220		x					x	x	x	
UV SOL 221		x					x	x		x
UV SOL 222		x						x	x	x
UV SOL 223			x	x	x	x				
UV SOL 224			x	x	x		x			
UV SOL 225			x	x	x			x		
UV SOL 226			x	x	x				x	
UV SOL 227			x	x	x					x
UV SOL 228			x		x	x		x		
UV SOL 229			x		x	x			x	
UV SOL 230			x		x	x				x
UV SOL 231			x			x	x	x		
UV SOL 232			x			x	x		x	
UV SOL 233			x			x	x			x
UV SOL 234			x				x	x	x	
UV SOL 235			x				x	x		x
UV SOL 236			x					x	x	x
UV SOL 237				x	x	x	x			
UV SOL 238				x	x	x		x		
UV SOL 239				x	x	x			x	
UV SOL 240				x	x	x				x
UV SOL 241				x		x	x		x	
UV SOL 242				x		x	x			x

Tabela 2: Lista de combinações de filtro UV orgânico solúvel em óleo

Abreviação	BP3	BP4	3BC	BEMT	BMBM	DBT	DTS	EHT	MBC	PAMBC
UV SOL 243				x			x	x	x	
UV SOL 244				x			x	x		x
UV SOL 245				x				x	x	x
UV SOL 246					x	x	x	x		
UV SOL 247					x	x	x		x	
UV SOL 248					x	x	x			x
UV SOL 249					x		x	x		x
UV SOL 250					x			x	x	x
UV SOL 251						x	x	x	x	
UV SOL 252						x	x	x		x
UV SOL 253							x	x	x	x

Tabela 2 Abreviações

BP3	Benzofenona 3	131-57-7
BP4	Benzofenona-4	4065-45-6
3BC	3-Benzilideno Cânfora	15087-24-8
BEMT	Bis-Etilhexiloxifenol Metoxifenil Triazina	103597-45-1
BMBM	Butil Metoxidibenzoilmetano	70356-09-1
DBT	Dietilhexil Butamido Triazona	154702-15-5
DTS	Drometrizol Trisiloxano	155633-54-8
EHT	Etilhexil Triazona	88122-99-0
MBC	4-Metilbenzilideno Cânfora	36861-47-9
PAMBC	Poliacrilamido Metilbenzilideno Cânfora	147897-12-9

As misturas seguintes de filtros UV orgânicos miscíveis em óleo (Tabela 3) podem ser misturadas junto com os compostos de benzilideno de acordo com a presente invenção:

Tabela 3: Lista de combinações de filtro UV orgânico miscível em óleo

Abreviação	DHHB	EHDP	EHMC	EHS	HMS	IMC	OCR	PS15
Combinação N°								
UV LIQ 1	x							
UV LIQ 2		x						
UV LIQ 3			x					
UV LIQ 4				x				
UV LIQ 5					x			
UV LIQ 6						x		
UV LIQ 7							x	
UV LIQ 8								x
UV LIQ 9	x	x						
UV LIQ 10	x		x					
UV LIQ 11	x			x				
UV LIQ 12	x				x			
UV LIQ 13	x					x		
UV LIQ 14	x						x	
UV LIQ 15	x							x
UV LIQ 16		x	x					
UV LIQ 17		x		x				
UV LIQ 18		x			x			
UV LIQ 19		x				x		
UV LIQ 20		x					x	
UV LIQ 21		x						x
UV LIQ 22			x	x				
UV LIQ 23			x		x			
UV LIQ 24			x			x		

Tabela 3: Lista de combinações de filtro UV orgânico miscível em óleo								
Abreviação	DHBB	EHDP	EHMC	EHS	HMS	IMC	OCR	PS15
UV LIQ 25			x				x	
UV LIQ 26			x					x
UV LIQ 27				x	x			
UV LIQ 28				x		x		
UV LIQ 29				x			x	
UV LIQ 30				x				x
UV LIQ 31					x	x		
UV LIQ 32					x		x	
UV LIQ 33					x			x
UV LIQ 34						x	x	
UV LIQ 35						x		x
UV LIQ 36							x	x
UV LIQ 37	x	x	x					
UV LIQ 38	x	x		x				
UV LIQ 39	x	x			x			
UV LIQ 40	x	x				x		
UV LIQ 41	x	x					x	
UV LIQ 42	x	x						x
UV LIQ 43	x		x	x				
UV LIQ 44	x		x		x			
UV LIQ 45	x		x			x		
UV LIQ 46	x		x				x	
UV LIQ 47	x		x					x
UV LIQ 48	x			x	x			
UV LIQ 49	x			x		x		
UV LIQ 50	x			x			x	
UV LIQ 51	x			x				x
UV LIQ 52	x				x	x		
UV LIQ 53	x				x		x	
UV LIQ 54	x				x			x
UV LIQ 55	x					x	x	
UV LIQ 56	x					x		x
UV LIQ 57	x						x	x
UV LIQ 58		x	x	x				
UV LIQ 59		x	x		x			
UV LIQ 60		x	x			x		
UV LIQ 61		x	x				x	
UV LIQ 62		x	x					x
UV LIQ 63		x		x	x			
UV LIQ 64		x		x		x		
UV LIQ 65		x		x			x	
UV LIQ 66		x		x				x
UV LIQ 67		x			x	x		
UV LIQ 68		x			x		x	
UV LIQ 69		x			x			x
UV LIQ 70		x				x	x	
UV LIQ 71		x				x		x
UV LIQ 72		x					x	x
UV LIQ 73			x	x	x			
UV LIQ 74			x	x		x		
UV LIQ 75			x	x			x	
UV LIQ 76			x	x				x
UV LIQ 77			x		x	x		
UV LIQ 78			x		x		x	
UV LIQ 79			x		x			x
UV LIQ 80			x			x	x	
UV LIQ 81			x			x		x
UV LIQ 82			x				x	x
UV LIQ 83				x	x	x		
UV LIQ 84				x	x		x	
UV LIQ 85				x	x			x
UV LIQ 86				x		x	x	

Tabela 3: Lista de combinações de filtro UV orgânico miscível em óleo								
Abreviação	DHBB	EHDP	EHMC	EHS	HMS	IMC	OCR	PS15
UV LIQ 87				x		x		x
UV LIQ 88				x			x	x
UV LIQ 89					x	x	x	
UV LIQ 90					x	x		x
UV LIQ 91					x		x	x
UV LIQ 92						x	x	x
UV LIQ 93	x	x	x	x				
UV LIQ 94	x	x	x		x			
UV LIQ 95	x	x	x			x		
UV LIQ 96	x	x	x				x	
UV LIQ 97	x	x	x					x
UV LIQ 98	x		x	x		x		
UV LIQ 99	x		x	x			x	
UV LIQ 100	x		x	x				x
UV LIQ 101	x			x	x	x		
UV LIQ 102	x			x	x		x	
UV LIQ 103	x			x	x			x
UV LIQ 104	x				x	x	x	
UV LIQ 105	x				x	x		x
UV LIQ 106	x					x	x	x
UV LIQ 107		x	x	x	x			
UV LIQ 108		x	x	x		x		
UV LIQ 109		x	x	x			x	
UV LIQ 110		x	x	x				x
UV LIQ 111		x		x	x		x	
UV LIQ 112		x		x	x			x
UV LIQ 113		x			x	x	x	
UV LIQ 114		x			x	x		x
UV LIQ 115		x				x	x	x
UV LIQ 116			x	x	x	x		
UV LIQ 117			x	x	x		x	
UV LIQ 118			x	x	x			x
UV LIQ 119			x		x	x		x
UV LIQ 120			x			x	x	x
UV LIQ 121				x	x	x	x	
UV LIQ 122				x	x	x		x
UV LIQ 123					x	x	x	x

Tabela 3 abreviações		
Abreviação	nome INCI	Cas. N°
DHBB	Hexil Benzoato de Dietilamino Hidróxi Benzoíla	302776-68-7
EHDP	Etilhexil Dimetil PABA	21245-02-3
EHMC	Metoxicinamato de Etilhexila	5466-77-3
EHS	Salicilato de Etilhexila	118-60-5
HMS	Homosalato	118-56-9
IMC	p-Metoxicinamato de Isoamila	71617-10-2
OCR	Octocrileno	6197-30-4
PS15	Polisilicona-15	207574-74-1

As misturas seguintes de filtros UV dispersáveis ou solúveis em água (Tabela 4) podem ser misturada junto com os compostos de benzilideno de acordo com a presente invenção:

Tabela 4: Lista de filtros UV dispersáveis ou solúveis em água

[illegible]

Tabela 4: Lista de filtros UV dispersáveis ou solúveis em água

Abreviação	BP5	BCSA	CBM	DPDT	MBBT	PABA	p-PABA	PBSA	IDSa	TiO2	ZnO	TBT	DHMM
Comb. Nº													
UV WAT 56					x	x							
UV WAT 57					x		x						
UV WAT 58					x			x					
UV WAT 59					x				x				
UV WAT 60					x					x			
UV WAT 61					x						x		
UV WAT 62					x							x	
UV WAT 63					x								x
UV WAT 64						x	x						
UV WAT 65						x		x					
UV WAT 66						x			x				
UV WAT 67						x				x			
UV WAT 68						x					x		
UV WAT 69						x						x	
UV WAT 70						x							x
UV WAT 71							x	x					
UV WAT 72							x		x				
UV WAT 73							x			x			
UV WAT 74							x				x		
UV WAT 75							x					x	
UV WAT 76							x						x
UV WAT 77								x	x				
UV WAT 78								x		x			
UV WAT 79								x			x		
UV WAT 80								x				x	
UV WAT 81								x					x
UV WAT 82									x	x			
UV WAT 83									x		x		
UV WAT 84									x			x	
UV WAT 85									x				x
UV WAT 86										x	x		
UV WAT 87										x		x	
UV WAT 88										x			x
UV WAT 89											x	x	
UV WAT 90											x		x
UV WAT 91												x	x
UV WAT 92	x	x	x										
UV WAT 93	x	x		x									
UV WAT 94	x	x			x								
UV WAT 95	x	x				x							
UV WAT 96	x	x					x						
UV WAT 97	x	x						x					
UV WAT 98	x	x							x				
UV WAT 99	x	x								x			
UV WAT 100	x	x									x		
UV WAT 101	x	x										x	
UV WAT 102	x	x											x
UV WAT 103	x		x	x									
UV WAT 104	x		x		x								
UV WAT 105	x		x			x							
UV WAT 106	x		x				x						
UV WAT 107	x		x					x					
UV WAT 108	x		x						x				
UV WAT 109	x		x							x			
UV WAT 110	x		x								x		
UV WAT 111	x		x									x	
UV WAT 112	x		x										x
UV WAT 113	x			x	x								

Tabela 4:Lista de filtros UV dispersáveis ou solúveis em água													
Abreviação	BP5	BCSA	CBM	DPDT	MBBT	PABA	p-PABA	PBSA	TDSA	TiO2	ZnO	TBT	DHBM
Comb. Nº													
UV WAT 114	x			x		x							
UV WAT 115	x			x			x						
UV WAT 116	x			x				x					
UV WAT 117	x			x					x				
UV WAT 118	x			x						x			
UV WAT 119	x			x							x		
UV WAT 120	x			x								x	
UV WAT 121	x			x									x
UV WAT 122	x				x	x							
UV WAT 123	x				x		x						
UV WAT 124	x				x			x					
UV WAT 125	x				x				x				
UV WAT 126	x				x					x			
UV WAT 127	x				x						x		
UV WAT 128	x				x							x	
UV WAT 129	x				x								x
UV WAT 130	x					x	x						
UV WAT 131	x					x		x					
UV WAT 132	x					x			x				
UV WAT 133	x					x				x			
UV WAT 134	x					x					x		
UV WAT 135	x					x						x	
UV WAT 136	x					x							x
UV WAT 137	x						x	x					
UV WAT 138	x						x		x				
UV WAT 139	x						x			x			
UV WAT 140	x						x				x		
UV WAT 141	x						x					x	
UV WAT 142	x						x						x
UV WAT 143	x							x	x				
UV WAT 144	x							x		x			
UV WAT 145	x							x			x		
UV WAT 146	x							x				x	
UV WAT 147	x							x					x
UV WAT 148	x								x	x			
UV WAT 149	x								x		x		
UV WAT 150	x								x			x	
UV WAT 151	x								x				x
UV WAT 152	x									x	x		
UV WAT 153	x									x		x	
UV WAT 154	x									x			x
UV WAT 155	x										x	x	
UV WAT 156	x										x		x
UV WAT 157	x											x	x
UV WAT 158		x	x	x									
UV WAT 159		x	x		x								
UV WAT 160		x	x			x							
UV WAT 161		x	x				x						
UV WAT 162		x	x					x					
UV WAT 163		x	x						x				
UV WAT 164		x	x							x			
UV WAT 165		x	x								x		
UV WAT 166		x	x									x	
UV WAT 167		x	x										x
UV WAT 168		x		x	x								
UV WAT 169		x		x		x							
UV WAT 170		x		x			x						
UV WAT 171		x		x				x					

Tabela 4: Lista de filtros UV dispersáveis ou solúveis em água

Abreviação	BP5	BCSA	CBM	DPDT	MBBT	PABA	p-PABA	PBSA	TDSA	TiO2	ZnO	TBT	DHBM
Comb. Nº													
UV WAT 172		x		x					x				
UV WAT 173		x		x						x			
UV WAT 174		x		x							x		
UV WAT 175		x		x								x	
UV WAT 176		x		x									x
UV WAT 177		x			x	x							
UV WAT 178		x			x		x						
UV WAT 179		x			x			x					
UV WAT 180		x			x				x				
UV WAT 181		x			x					x			
UV WAT 182		x			x						x		
UV WAT 183		x			x							x	
UV WAT 184		x			x								x
UV WAT 185		x				x	x						
UV WAT 186		x				x		x					
UV WAT 187		x				x			x				
UV WAT 188		x				x				x			
UV WAT 189		x				x					x		
UV WAT 190		x				x						x	
UV WAT 191		x				x							x
UV WAT 192		x					x	x					
UV WAT 193		x					x		x				
UV WAT 194		x					x			x			
UV WAT 195		x					x				x		
UV WAT 196		x					x					x	
UV WAT 197		x					x						x
UV WAT 198		x						x	x				
UV WAT 199		x						x		x			
UV WAT 200		x						x			x		
UV WAT 201		x						x				x	
UV WAT 202		x						x					x
UV WAT 203		x							x	x			
UV WAT 204		x							x		x		
UV WAT 205		x							x			x	
UV WAT 206		x							x				x
UV WAT 207		x								x	x		
UV WAT 208		x								x		x	
UV WAT 209		x								x			x
UV WAT 210		x									x	x	
UV WAT 211		x									x		x
UV WAT 212		x										x	x
UV WAT 213			x	x	x								
UV WAT 214			x	x		x							
UV WAT 215			x	x			x						
UV WAT 216			x	x				x					
UV WAT 217			x	x					x				
UV WAT 218			x	x						x			
UV WAT 219			x	x							x		
UV WAT 220			x	x								x	
UV WAT 221			x	x									x
UV WAT 222			x		x	x							
UV WAT 223			x		x		x						
UV WAT 224			x		x			x					
UV WAT 225			x		x				x				
UV WAT 226			x		x					x			
UV WAT 227			x		x						x		
UV WAT 228			x		x							x	
UV WAT 229			x		x								x

Tabela 4: Lista de filtros UV dispersáveis ou solúveis em água

Abreviação	BP5	BCSA	CBM	DPDT	MBBT	PABA	p-PABA	PBSA	TDSA	TiO2	ZnO	TBT	DHBM
Comb. Nº													
UV WAT 230			x			x	x						
UV WAT 231			x			x		x					
UV WAT 232			x			x			x				
UV WAT 233			x			x				x			
UV WAT 234			x			x					x		
UV WAT 235			x			x						x	
UV WAT 236			x			x							x
UV WAT 237			x				x	x					
UV WAT 238			x				x		x				
UV WAT 239			x				x			x			
UV WAT 240			x				x				x		
UV WAT 241			x				x					x	
UV WAT 242			x				x						x
UV WAT 243			x					x	x				
UV WAT 244			x					x		x			
UV WAT 245			x					x			x		
UV WAT 246			x					x				x	
UV WAT 247			x					x					x
UV WAT 248			x						x	x			
UV WAT 249			x						x		x		
UV WAT 250			x						x			x	
UV WAT 251			x						x				x
UV WAT 252			x							x	x		
UV WAT 253			x							x		x	
UV WAT 254			x							x			x
UV WAT 255			x								x	x	
UV WAT 256			x								x		x
UV WAT 257			x									x	x
UV WAT 258				x	x	x							
UV WAT 259				x	x		x						
UV WAT 260				x	x			x					
UV WAT 261				x	x				x				
UV WAT 262				x	x					x			
UV WAT 263				x	x						x		
UV WAT 264				x	x							x	
UV WAT 265				x	x								x
UV WAT 266				x		x	x						
UV WAT 267				x		x		x					
UV WAT 268				x		x			x				
UV WAT 269				x		x				x			
UV WAT 270				x		x					x		
UV WAT 271				x		x						x	
UV WAT 272				x		x							x
UV WAT 273				x			x	x					
UV WAT 274				x			x		x				
UV WAT 275				x			x			x			
UV WAT 276				x			x				x		
UV WAT 277				x			x					x	
UV WAT 278				x			x						x
UV WAT 279				x				x	x				
UV WAT 280				x				x		x			
UV WAT 281				x				x			x		
UV WAT 282				x				x				x	
UV WAT 283				x				x					x
UV WAT 284				x					x	x			
UV WAT 285				x					x		x		
UV WAT 286				x					x			x	
UV WAT 287				x					x				x

Tabela 4: Lista de filtros UV dispersáveis ou solúveis em água

Abreviação	BP5	BCSA	CBM	DDPDT	EMBT	PABA	p-PABA	PSA	TDSA	TiO2	ZnO	TBT	DHBM
Comb. Nº													
UV WAT 288				x						x	x		
UV WAT 289				x						x		x	
UV WAT 290				x						x			x
UV WAT 291				x							x	x	
UV WAT 292				x							x		x
UV WAT 293				x								x	x
UV WAT 294					x	x	x						
UV WAT 295					x	x		x					
UV WAT 296					x	x			x				
UV WAT 297					x	x				x			
UV WAT 298					x	x					x		
UV WAT 299					x	x						x	
UV WAT 300					x	x							x
UV WAT 301					x		x	x					
UV WAT 302					x		x		x				
UV WAT 303					x		x			x			
UV WAT 304					x		x				x		
UV WAT 305					x		x					x	
UV WAT 306					x		x						x
UV WAT 307					x			x	x				
UV WAT 308					x			x		x			
UV WAT 309					x			x			x		
UV WAT 310					x			x				x	
UV WAT 311					x			x					x
UV WAT 312					x				x	x			
UV WAT 313					x				x		x		
UV WAT 314					x				x			x	
UV WAT 315					x				x				x
UV WAT 316					x					x	x		
UV WAT 317					x					x		x	
UV WAT 318					x					x			x
UV WAT 319					x						x	x	
UV WAT 320					x						x		x
UV WAT 321					x							x	x
UV WAT 322						x	x	x					
UV WAT 323						x	x		x				
UV WAT 324						x	x			x			
UV WAT 325						x	x				x		
UV WAT 326						x	x					x	
UV WAT 327						x	x						x
UV WAT 328						x		x	x				
UV WAT 329						x		x		x			
UV WAT 330						x		x			x		
UV WAT 331						x		x				x	
UV WAT 332						x		x					x
UV WAT 333						x			x	x			
UV WAT 334						x			x		x		
UV WAT 335						x			x			x	
UV WAT 336						x			x				x
UV WAT 337						x				x	x		
UV WAT 338						x				x		x	
UV WAT 339						x				x			x
UV WAT 340						x					x	x	
UV WAT 341						x					x		x
UV WAT 342						x						x	x
UV WAT 343							x	x	x				
UV WAT 344							x	x		x			
UV WAT 345							x	x			x		

Tabela 4:Lista de filtros UV dispersáveis ou solúveis em água													
Abreviação	BP5	BCSA	CBM	DPDT	MBBT	PABA	p-PABA	PBSA	TDSA	TiO2	ZnO	TBT	DHMM
Comb. Nº													
UV WAT 346							x	x				x	
UV WAT 347							x	x					x
UV WAT 348							x		x	x			
UV WAT 349							x		x		x		
UV WAT 350							x		x			x	
UV WAT 351							x		x				x
UV WAT 352							x				x		
UV WAT 353							x			x		x	
UV WAT 354							x			x			x
UV WAT 355							x				x	x	
UV WAT 356							x				x		x
UV WAT 357							x					x	x
UV WAT 358								x	x	x			
UV WAT 359								x	x		x		
UV WAT 360								x	x			x	
UV WAT 361								x	x				x
UV WAT 362								x		x	x		
UV WAT 363								x		x		x	
UV WAT 364								x		x			x
UV WAT 365								x			x	x	
UV WAT 366								x			x		x
UV WAT 367								x				x	x
UV WAT 368									x	x	x		
UV WAT 369									x	x		x	
UV WAT 370									x	x			x
UV WAT 371									x		x	x	
UV WAT 372									x		x		x
UV WAT 373									x			x	x
UV WAT 374										x	x	x	
UV WAT 375										x	x		x
UV WAT 376										x		x	x
UV WAT 377											x	x	x

Tabela 4 Abreviações			
Abreviações	nome INCI	Faixa de tamanho de partícula	Cas. Nº
BP5	Benzofenona-5		6628-37-1
BCSA	Ácido Benzilideno Cânfora Sulfônico		56039-58-8
CBM	Metossulfato de Cânfora Benzalcônio		52793-97-2
DPDT	Tetrassulfonato de Fenil Dibenzilimidazol Dissódico		180898-37-7
MBBT	Metileno Bis-Benzotriazolil Tatrametilbutilfenol Micronizado	50 a 200 nm	103597-45-1
PABA	PABA		150-13-0
p-PABA	PEG-25 PABA		113010-52-9
PBSA	Ácido Fenilbenzimidazol Sulfônico		27503-81-7
TDSA	Ácido Tereftalilideno Dicânfora Sulfônico		90457-82-2
TiO ₂	Dióxido de titânio	10 a 50 nm	13463-67-7
ZnO	Óxido de zinco	20 a 100 nm	131413-2
TB	Tris-Bifenil Triazina Micronizada	50 a 200 nm	31274-51-8
DHMM	(2-{4-[2-(4-Dietilamino-2-hidróxi-benzoil)-benzoil]-piperazina-1-carbonil}-fenil)-(4-dietilamino-2-hidróxi-fenil)-metanona Micronizada	50 a 200 nm	

Exemplos de combinação de filtro UV

Em todas as combinações de filtro UV listadas antes na Tabela “X” representa um filtro UV específico. A razão em peso de cada absorvedor de UV específico (com base no peso de todos os absorvedores de UV na combinação) por exemplo pode variar de 0,01 a 0,99, especialmente 0,1 a 0,9, preferivelmente 0,2 a 0,8. (por exemplo 0,3).

Outros exemplos de combinação de filtro UV são os seguintes:

Em todas as combinações de filtro UV listadas antes a razão em peso dos absorvedores de UV (com base no peso de todos os absorvedores de UV na combinação) é:

10 (a) para combinações de dois absorvedores de UV:

1:1 ou 1:2 ou 2:1 ou 1:3 ou 3:1.

(b) para combinações de três absorvedores de UV:

1:1:1 ou 1:2:1 ou 1:1:2 ou 2:1:1 ou 1:2:2 ou 2:1:2 ou 2:2:1 ou 1:3:1 ou 1:1:3 ou 3:1:1 ou 1:3:3 ou 3:1:3 ou 3:3:1 ou 1:2:3 ou 1:3:2 ou 2:1:3
15 ou 2:3:1 ou 3:1:2 ou 3:2:1.

(c) para combinações de quatro absorvedores de UV:

1:1:1:1 ou 1:1:2:1 ou 1:1:1:2 ou 1:2:1:1 ou 2:1:1:1 ou 1:1:1:3
ou 1:1:3:1 ou 1:3:1:1 ou 3:1:1:1 ou 1:2:2:1 ou 2:1:2:1 ou 2:2:1:1 ou 2:1:1:2 ou
1:3:3:1 ou 3:1:3:1 ou 3:3:1:1 ou 3:1:1:3 ou 1:2:3:1 ou 1:3:2:1 ou 1:1:2:3 ou
20 1:1:3:2 ou 2:1:1:3 ou 2:1:3:1 ou 2:3:1:1 ou 3:1:1:2 ou 3:2:1:1 ou 3:1:2:1.

Exemplos de formulação

Nos exemplos de formulação seguintes:

O novo filtro UV pode ser (como descrito na Tabela 1) P-01
ou P-02 ou P-03 ou P-04 ou P-05 ou P-06 ou P-07 ou P-08 ou P-09 ou P-10
25 ou P-11 ou P-12 ou P-13 ou P-14 ou P-15 ou P-16.

“UV SOL” pode ser (como descrito na Tabela 2) UV SOL 1,
ou UV SOL 2, ou UV SOL 3, ou UV SOL 4, ou UV SOL 5, ou UV SOL 6,
ou UV SOL 7, ou UV SOL 8, ou UV SOL 9, ou UV SOL 10, ou UV SOL 11,
ou UV SOL 12, ou UV SOL 13, ou UV SOL 14, ou UV SOL 15, ou UV SOL

16, ou UV SOL 17, ou UV SOL 18, ou UV SOL 19, ou UV SOL 20, ou UV
 SOL 21, ou UV SOL 22, ou UV SOL 23, ou UV SOL 24, ou UV SOL 25, ou
 UV SOL 26, ou UV SOL 27, ou UV SOL 28, ou UV SOL 29, ou UV SOL
 30, ou UV SOL 31, ou UV SOL 32, ou UV SOL 33, ou UV SOL 34, ou UV
 5 SOL 35, ou UV SOL 36, ou UV SOL 37, ou UV SOL 38, ou UV SOL 39, ou
 UV SOL 40, ou UV SOL 41, ou UV SOL 42, ou UV SOL 43, ou UV SOL
 44, ou UV SOL 45, ou UV SOL 46, ou UV SOL 47, ou UV SOL 48, ou UV
 SOL 49, ou UV SOL 50, ou UV SOL 51, ou UV SOL 52, ou UV SOL 53, ou
 UV SOL 54, ou UV SOL 55, ou UV SOL 56, ou UV SOL 57, ou UV SOL
 10 58, ou UV SOL 59, ou UV SOL 60, ou UV SOL 61, ou UV SOL 62, ou UV
 SOL 63, ou UV SOL 64, ou UV SOL 65, ou UV SOL 66, ou UV SOL 67, ou
 UV SOL 68, ou UV SOL 69, ou UV SOL 70, ou UV SOL 71, ou UV SOL
 72, ou UV SOL 73, ou UV SOL 74, ou UV SOL 75, ou UV SOL 76, ou UV
 SOL 77, ou UV SOL 78, ou UV SOL 79, ou UV SOL 80, ou UV SOL 81, ou
 15 UV SOL 82, ou UV SOL 83, ou UV SOL 84, ou UV SOL 85, ou UV SOL
 86, ou UV SOL 87, ou UV SOL 88, ou UV SOL 89, ou UV SOL 90, ou UV
 SOL 91, ou UV SOL 92, ou UV SOL 93, ou UV SOL 94, ou UV SOL 95, ou
 UV SOL 96, ou UV SOL 97, ou UV SOL 98, ou UV SOL 99, ou UV SOL
 100, ou UV SOL 101, ou UV SOL 102, ou UV SOL 103, ou UV SOL 104, ou
 20 UV SOL 105, ou UV SOL 106, ou UV SOL 107, ou UV SOL 108, ou UV
 SOL 109, ou UV SOL 110, ou UV SOL 111, ou UV SOL 112, ou UV SOL
 113, ou UV SOL 114, ou UV SOL 115, ou UV SOL 116, ou UV SOL 117, ou
 UV SOL 118, ou UV SOL 119, ou UV SOL 120, ou UV SOL 121, ou UV
 SOL 122, ou UV SOL 123, ou UV SOL 124, ou UV SOL 125, ou UV SOL
 25 126, ou UV SOL 127, ou UV SOL 128, ou UV SOL 129, ou UV SOL 130, ou
 UV SOL 131, ou UV SOL 132, ou UV SOL 133, ou UV SOL 134, ou UV
 SOL 135, ou UV SOL 136, ou UV SOL 137, ou UV SOL 138, ou UV SOL
 139, ou UV SOL 140, ou UV SOL 141, ou UV SOL 142, ou UV SOL 143, ou
 UV SOL 144, ou UV SOL 145, ou UV SOL 146, ou UV SOL 147, ou UV

SOL 148, ou UV SOL 149, ou UV SOL 150, ou UV SOL 151, ou UV SOL 152, ou UV SOL 153, ou UV SOL 154, ou UV SOL 155, ou UV SOL 156, ou UV SOL 157, ou UV SOL 158, ou UV SOL 159, ou UV SOL 160, ou UV SOL 161, ou UV SOL 162, ou UV SOL 163, ou UV SOL 164, ou UV SOL 165, ou UV SOL 166, ou UV SOL 167, ou UV SOL 168, ou UV SOL 169, ou UV SOL 170, ou UV SOL 171, ou UV SOL 172, ou UV SOL 173, ou UV SOL 174, ou UV SOL 175, ou UV SOL 176, ou UV SOL 177, ou UV SOL 178, ou UV SOL 179, ou UV SOL 180, ou UV SOL 181, ou UV SOL 182, ou UV SOL 183, ou UV SOL 184, ou UV SOL 185, ou UV SOL 186, ou UV SOL 187, ou UV SOL 188, ou UV SOL 189, ou UV SOL 190, ou UV SOL 191, ou UV SOL 192, ou UV SOL 193, ou UV SOL 194, ou UV SOL 195, ou UV SOL 196, ou UV SOL 197, ou UV SOL 198, ou UV SOL 199, ou UV SOL 200, ou UV SOL 201, ou UV SOL 202, ou UV SOL 203, ou UV SOL 204, ou UV SOL 205, ou UV SOL 206, ou UV SOL 207, ou UV SOL 208, ou UV SOL 209, ou UV SOL 210, ou UV SOL 211, ou UV SOL 212, ou UV SOL 213, ou UV SOL 214, ou UV SOL 215, ou UV SOL 216, ou UV SOL 217, ou UV SOL 218, ou UV SOL 219, ou UV SOL 220, ou UV SOL 221, ou UV SOL 222, ou UV SOL 223, ou UV SOL 224, ou UV SOL 225, ou UV SOL 226, ou UV SOL 227, ou UV SOL 228, ou UV SOL 229, ou UV SOL 230, ou UV SOL 231, ou UV SOL 232, ou UV SOL 233, ou UV SOL 234, ou UV SOL 235, ou UV SOL 236, ou UV SOL 237, ou UV SOL 238, ou UV SOL 239, ou UV SOL 240, ou UV SOL 241, ou UV SOL 242, ou UV SOL 243, ou UV SOL 244, ou UV SOL 245, ou UV SOL 246, ou UV SOL 247, ou UV SOL 248, ou UV SOL 249, ou UV SOL 250, ou UV SOL 251, ou UV SOL 252, ou UV SOL 253;

“UV LIQ” pode ser (como descrito na Tabela 3) UV LIQ 1, ou UV LIQ 2, ou UV LIQ 3, ou UV LIQ 4, ou UV LIQ 5, ou UV LIQ 6, ou UV LIQ 7, ou UV LIQ 8, ou UV LIQ 9, ou UV LIQ 10, ou UV LIQ 11, ou UV LIQ 12, ou UV LIQ 13, ou UV LIQ 14, ou UV LIQ 15, ou UV LIQ 16, ou

UV LIQ 17, ou UV LIQ 18, ou UV LIQ 19, ou UV LIQ 20, ou UV LIQ 21,
 ou UV LIQ 22, ou UV LIQ 23, ou UV LIQ 24, ou UV LIQ 25, ou UV LIQ
 26, ou UV LIQ 27, ou UV LIQ 28, ou UV LIQ 29, ou UV LIQ 30, ou UV
 LIQ 31, ou UV LIQ 32, ou UV LIQ 33, ou UV LIQ 34, ou UV LIQ 35, ou
 5 UV LIQ 36, ou UV LIQ 37, ou UV LIQ 38, ou UV LIQ 39, ou UV LIQ 40,
 ou UV LIQ 41, ou UV LIQ 42, ou UV LIQ 43, ou UV LIQ 44, ou UV LIQ
 45, ou UV LIQ 46, ou UV LIQ 47, ou UV LIQ 48, ou UV LIQ 49, ou UV
 LIQ 50, ou UV LIQ 51, ou UV LIQ 52, ou UV LIQ 53, ou UV LIQ 54, ou
 UV LIQ 55, ou UV LIQ 56, ou UV LIQ 57, ou UV LIQ 58, ou UV LIQ 59,
 10 ou UV LIQ 60, ou UV LIQ 61, ou UV LIQ 62, ou UV LIQ 63, ou UV LIQ
 64, ou UV LIQ 65, ou UV LIQ 66, ou UV LIQ 67, ou UV LIQ 68, ou UV
 LIQ 69, ou UV LIQ 70, ou UV LIQ 71, ou UV LIQ 72, ou UV LIQ 73, ou
 UV LIQ 74, ou UV LIQ 75, ou UV LIQ 76, ou UV LIQ 77, ou UV LIQ 78,
 ou UV LIQ 79, ou UV LIQ 80, ou UV LIQ 81, ou UV LIQ 82, ou UV LIQ
 15 83, ou UV LIQ 84, ou UV LIQ 85, ou UV LIQ 86, ou UV LIQ 87, ou UV
 LIQ 88, ou UV LIQ 89, ou UV LIQ 90, ou UV LIQ 91, ou UV LIQ 92, ou
 UV LIQ 93, ou UV LIQ 94, ou UV LIQ 95, ou UV LIQ 96, ou UV LIQ 97,
 ou UV LIQ 98, ou UV LIQ 99, ou UV LIQ 100, ou UV LIQ 101, ou UV LIQ
 102, ou UV LIQ 103, ou UV LIQ 104, ou UV LIQ 105, ou UV LIQ 106, ou
 20 UV LIQ 107, ou UV LIQ 108, ou UV LIQ 109, ou UV LIQ 110, ou UV LIQ
 111, ou UV LIQ 112, ou UV LIQ 113, ou UV LIQ 114, ou UV LIQ 115, ou
 UV LIQ 116, ou UV LIQ 117, ou UV LIQ 118, ou UV LIQ 119, ou UV LIQ
 120, ou UV LIQ 121, ou UV LIQ 122, ou UV LIQ 123;

“UV WAT” pode ser (como descrito na Tabela 4) UV WAT 1,
 25 ou UV WAT 2, ou UV WAT 3, ou UV WAT 4, ou UV WAT 5, ou UV WAT
 6, ou UV WAT 7, ou UV WAT 8, ou UV WAT 9, ou UV WAT 10, ou UV
 WAT 11, ou UV WAT 12, ou UV WAT 13, ou UV WAT 14, ou UV WAT
 15, ou UV WAT 16, ou UV WAT 17, ou UV WAT 18, ou UV WAT 19, ou
 UV WAT 20, ou UV WAT 21, ou UV WAT 22, ou UV WAT 23, ou UV

WAT 24, ou UV WAT 25, ou UV WAT 26, ou UV WAT 27, ou UV WAT
28, ou UV WAT 29, ou UV WAT 30, ou UV WAT 31, ou UV WAT 32, ou
UV WAT 33, ou UV WAT 34, ou UV WAT 35, ou UV WAT 36, ou UV
WAT 37, ou UV WAT 38, ou UV WAT 39, ou UV WAT 40, ou UV WAT
5 41, ou UV WAT 42, ou UV WAT 43, ou UV WAT 44, ou UV WAT 45, ou
UV WAT 46, ou UV WAT 47, ou UV WAT 48, ou UV WAT 49, ou UV
WAT 50, ou UV WAT 51, ou UV WAT 52, ou UV WAT 53, ou UV WAT
54, ou UV WAT 55, ou UV WAT 56, ou UV WAT 57, ou UV WAT 58, ou
UV WAT 59, ou UV WAT 60, ou UV WAT 61, ou UV WAT 62, ou UV
10 WAT 63, ou UV WAT 64, ou UV WAT 65, ou UV WAT 66, ou UV WAT
67, ou UV WAT 68, ou UV WAT 69, ou UV WAT 70, ou UV WAT 71, ou
UV WAT 72, ou UV WAT 73, ou UV WAT 74, ou UV WAT 75, ou UV
WAT 76, ou UV WAT 77, ou UV WAT 78, ou UV WAT 79, ou UV WAT
80, ou UV WAT 81, ou UV WAT 82, ou UV WAT 83, ou UV WAT 84, ou
15 UV WAT 85, ou UV WAT 86, ou UV WAT 87, ou UV WAT 88, ou UV
WAT 89, ou UV WAT 90, ou UV WAT 91, ou UV WAT 92, ou UV WAT
93, ou UV WAT 94, ou UV WAT 95, ou UV WAT 96, ou UV WAT 97, ou
UV WAT 98, ou UV WAT 99, ou UV WAT 100, ou UV WAT 101, ou UV
WAT 102, ou UV WAT 103, ou UV WAT 104, ou UV WAT 105, ou UV
20 WAT 106, ou UV WAT 107, ou UV WAT 108, ou UV WAT 109, ou UV
WAT 110, ou UV WAT 111, ou UV WAT 112, ou UV WAT 113, ou UV
WAT 114, ou UV WAT 115, ou UV WAT 116, ou UV WAT 117, ou UV
WAT 118, ou UV WAT 119, ou UV WAT 120, ou UV WAT 121, ou UV
WAT 122, ou UV WAT 123, ou UV WAT 124, ou UV WAT 125, ou UV
25 WAT 126, ou UV WAT 127, ou UV WAT 128, ou UV WAT 129, ou UV
WAT 130, ou UV WAT 131, ou UV WAT 132, ou UV WAT 133, ou UV
WAT 134, ou UV WAT 135, ou UV WAT 136, ou UV WAT 137, ou UV
WAT 138, ou UV WAT 139, ou UV WAT 140, ou UV WAT 141, ou UV
WAT 142, ou UV WAT 143, ou UV WAT 144, ou UV WAT 145, ou UV

WAT 146, ou UV WAT 147, ou UV WAT 148, ou UV WAT 149, ou UV
 WAT 150, ou UV WAT 151, ou UV WAT 152, ou UV WAT 153, ou UV
 WAT 154, ou UV WAT 155, ou UV WAT 156, ou UV WAT 157, ou UV
 WAT 158, ou UV WAT 159, ou UV WAT 160, ou UV WAT 161, ou UV
 5 WAT 162, ou UV WAT 163, ou UV WAT 164, ou UV WAT 165, ou UV
 WAT 166, ou UV WAT 167, ou UV WAT 168, ou UV WAT 169, ou UV
 WAT 170, ou UV WAT 171, ou UV WAT 172, ou UV WAT 173, ou UV
 WAT 174, ou UV WAT 175, ou UV WAT 176, ou UV WAT 177, ou UV
 WAT 178, ou UV WAT 179, ou UV WAT 180, ou UV WAT 181, ou UV
 10 WAT 182, ou UV WAT 183, ou UV WAT 184, ou UV WAT 185, ou UV
 WAT 186, ou UV WAT 187, ou UV WAT 188, ou UV WAT 189, ou UV
 WAT 190, ou UV WAT 191, ou UV WAT 192, ou UV WAT 193, ou UV
 WAT 194, ou UV WAT 195, ou UV WAT 196, ou UV WAT 197, ou UV
 WAT 198, ou UV WAT 199, ou UV WAT 200, ou UV WAT 201, ou UV
 15 WAT 202, ou UV WAT 203, ou UV WAT 204, ou UV WAT 205, ou UV
 WAT 206, ou UV WAT 207, ou UV WAT 208, ou UV WAT 209, ou UV
 WAT 210, ou UV WAT 211, ou UV WAT 212, ou UV WAT 213, ou UV
 WAT 214, ou UV WAT 215, ou UV WAT 216, ou UV WAT 217, ou UV
 WAT 218, ou UV WAT 219, ou UV WAT 220, ou UV WAT 221, ou UV
 20 WAT 222, ou UV WAT 223, ou UV WAT 224, ou UV WAT 225, ou UV
 WAT 226, ou UV WAT 227, ou UV WAT 228, ou UV WAT 229, ou UV
 WAT 230, ou UV WAT 231, ou UV WAT 232, ou UV WAT 233, ou UV
 WAT 234, ou UV WAT 235, ou UV WAT 236, ou UV WAT 237, ou UV
 WAT 238, ou UV WAT 239, ou UV WAT 240, ou UV WAT 241, ou UV
 25 WAT 242, ou UV WAT 243, ou UV WAT 244, ou UV WAT 245, ou UV
 WAT 246, ou UV WAT 247, ou UV WAT 248, ou UV WAT 249, ou UV
 WAT 250, ou UV WAT 251, ou UV WAT 252, ou UV WAT 253, ou UV
 WAT 254, ou UV WAT 255, ou UV WAT 256, ou UV WAT 257, ou UV
 WAT 258, ou UV WAT 259, ou UV WAT 260, ou UV WAT 261, ou UV

WAT 262, ou UV WAT 263, ou UV WAT 264, ou UV WAT 265, ou UV
 WAT 266, ou UV WAT 267, ou UV WAT 268, ou UV WAT 269, ou UV
 WAT 270, ou UV WAT 271, ou UV WAT 272, ou UV WAT 273, ou UV
 WAT 274, ou UV WAT 275, ou UV WAT 276, ou UV WAT 277, ou UV
 5 WAT 278, ou UV WAT 279, ou UV WAT 280, ou UV WAT 281, ou UV
 WAT 282, ou UV WAT 283, ou UV WAT 284, ou UV WAT 285, ou UV
 WAT 286, ou UV WAT 287, ou UV WAT 288, ou UV WAT 289, ou UV
 WAT 290, ou UV WAT 291, ou UV WAT 292, ou UV WAT 293, ou UV
 WAT 294, ou UV WAT 295, ou UV WAT 296, ou UV WAT 297, ou UV
 10 WAT 298, ou UV WAT 299, ou UV WAT 300, ou UV WAT 301, ou UV
 WAT 302, ou UV WAT 303, ou UV WAT 304, ou UV WAT 305, ou UV
 WAT 306, ou UV WAT 307, ou UV WAT 308, ou UV WAT 309, ou UV
 WAT 310, ou UV WAT 311, ou UV WAT 312, ou UV WAT 313, ou UV
 WAT 314, ou UV WAT 315, ou UV WAT 316, ou UV WAT 317, ou UV
 15 WAT 318, ou UV WAT 319, ou UV WAT 320, ou UV WAT 321, ou UV
 WAT 322, ou UV WAT 323, ou UV WAT 324, ou UV WAT 325, ou UV
 WAT 326, ou UV WAT 327, ou UV WAT 328, ou UV WAT 329, ou UV
 WAT 330, ou UV WAT 331, ou UV WAT 332, ou UV WAT 333, ou UV
 WAT 334, ou UV WAT 335, ou UV WAT 336, ou UV WAT 337, ou UV
 20 WAT 338, ou UV WAT 339, ou UV WAT 340, ou UV WAT 341, ou UV
 WAT 342, ou UV WAT 343, ou UV WAT 344, ou UV WAT 345, ou UV
 WAT 346, ou UV WAT 347, ou UV WAT 348, ou UV WAT 349, ou UV
 WAT 350, ou UV WAT 351, ou UV WAT 352, ou UV WAT 353, ou UV
 WAT 354, ou UV WAT 355, ou UV WAT 356, ou UV WAT 357, ou UV
 25 WAT 358, ou UV WAT 359, ou UV WAT 360, ou UV WAT 361, ou UV
 WAT 362, ou UV WAT 363, ou UV WAT 364, ou UV WAT 365, ou UV
 WAT 366, ou UV WAT 367, ou UV WAT 368, ou UV WAT 369, ou UV
 WAT 370, ou UV WAT 371, ou UV WAT 372, ou UV WAT 373, ou UV
 WAT 374, ou UV WAT 375, ou UV WAT 376, ou UV WAT 377.

Exemplos de formulação:

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible]

Protetor solar em creme Si/A		A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Nome INCI	% p/p	% p/p	% p/p	% p/p	% p/p	% p/p	% p/p	% p/p	% p/p
	Copolímero de Acrilamida/Acriloildimetilurato de Sódio (e) Isoexadecano (e) Polisorbato 80	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
	Copolímero de Acridoildimetilurato de Amônio/VP	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	Cloreto de sódio	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Água	Qs para 100	Qs para 100	Qs para 100	Qs para 100	Qs para 100	Qs para 100	Qs para 100	Qs para 100	Qs para 100
	UV WAT		5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	0,0	5,0

A invenção também diz respeito a composições cosméticas que compreendem pelo menos um dos absorvedores de UV de acordo com a invenção. As composições cosméticas são adequadas especialmente como filtros UV, isto é, para a proteção de materiais orgânicos que são sensíveis à luz ultravioleta, especialmente pele e pelo, contra a ação danosa da radiação UV.

Os absorvedores de UV podem ser usados no estado dissolvido ou no estado micronizado.

As composições cosméticas contêm, por exemplo, de 0,1 a 30 % em peso, preferivelmente de 0,1 a 15 % em peso e especialmente de 0,5 a 10 % em peso, com base no peso total da composição, de um ou mais absorvedores de UV e pelo menos um adjuvante cosmeticamente tolerável.

As composições cosméticas podem ser preparadas misturando-se fisicamente o(s) absorvedor(es) de UV com o adjuvante usando métodos habituais, por exemplo agitando-se simplesmente entre si os componentes individuais, especialmente fazendo-se uso das propriedades de dissolução de absorvedores de UV cosméticos já conhecidos, por exemplo OMC, éster isooctílico do ácido salicílico, *inter alia*. O absorvedor de UV pode ser usado, por exemplo, sem tratamento adicional, ou no estado micronizado, ou na forma de um pó.

As composições cosméticas podem ser, por exemplo, cremes, géis, loções, soluções alcoólicas e aquosas/alcoólicas, emulsões, composições de cera/gordura, preparações em bastão, pós ou unguentos.

Como emulsões contendo água e óleo (por exemplo, emulsões ou microemulsões A/O, O/A, O/A/O e A/O/A) as composições contêm, por exemplo, de 0,1 a 30 % em peso, preferivelmente de 0,1 a 15 % em peso e especialmente de 0,5 a 10 % em peso, com base no peso total da composição, de um ou mais absorvedores de UV, de 1 a 60 % em peso, especialmente de 5 a 50 % em peso e preferivelmente de 10 a 35 % em peso, com base no peso total da composição, de pelo menos um componente oleoso, de 0 a 30 % em peso, especialmente de 1 a 30 % em peso e preferivelmente de 4 a 20 % em peso, com base no peso total da composição, de pelo menos um emulsificador, de 10 a 90 % em peso, especialmente de 30 a 90 % em peso, com base no peso total da composição, de água, e de 0 a 88,9 % em peso, especialmente de 1 a 50 % em peso, de outros adjuvantes cosmeticamente toleráveis.

Como componentes oleosos de composições contendo óleo (por exemplo, óleos, emulsões ou microemulsões A/O, O/A, O/A/O e A/O/A) entram em consideração, por exemplo, álcoois de Guerbet com base em álcoois graxos tendo de 6 a 18, preferivelmente de 8 a 10, átomos de carbono, ésteres de ácidos graxos C_6 - C_{24} lineares com álcoois C_3 - C_{24} lineares, ésteres de ácidos carboxílicos C_6 - C_{13} ramificados com álcoois graxos C_6 - C_{24} lineares, ésteres de ácidos graxos C_6 - C_{24} lineares com álcoois ramificados, especialmente 2-etilhexanol, ésteres de ácidos hidroxicarboxílicos com álcoois graxos C_6 - C_{22} lineares ou ramificados, especialmente malatos de dioctila, ésteres de ácidos graxos lineares e/ou ramificados com álcoois poliídricos (por exemplo propileno glicol, dímero diol ou trímero triol) e/ou álcoois de Guerbet, triglicerídeos com base em ácidos graxos C_6 - C_{10} , misturas de mono-/di-/tri-glicerídeo líquidas com base em ácidos graxos C_6 - C_{18} , ésteres de álcoois graxos C_6 - C_{24} e/ou álcoois de Guerbet com ácidos carboxílicos aromáticos, especialmente ácido benzóico, ésteres de ácidos dicarboxílicos C_2 - C_{12} com álcoois lineares ou ramificados tendo de 1 a 22

átomos de carbono ou polióis tendo de 2 a 10 átomos de carbono e de 2 a 6 grupos hidróxi, óleos vegetais (tais como óleo de girassol, óleo de oliva, óleo de soja, óleo de semente de colza, óleo de amêndoa, óleo de jojoba, óleo de laranja, óleo de germe de trigo, óleo de semente de pêssgo e os componentes

5 líquidos de óleo de coco), álcoois primários ramificados, cicloexanos substituídos, carbonatos de álcool graxo C₆-C₂₂ lineares e ramificados, carbonatos de Guerbet, ésteres de ácido benzóico com álcoois C₆-C₂₂ lineares e/ou ramificados (por exemplo, Finsolv[®] TN), éteres dialquílicos lineares ou ramificados, simétricos ou assimétricos tendo um total de 12 a 36 átomos de

10 carbono, especialmente de 12 a 24 átomos de carbono, por exemplo éter di-n-octílico, éter di-n-decílico, éter di-n-nonílico, éter di-n-undecílico, éter di-n-dodecílico, éter n-hexil n-octílico, éter n-octil n-decílico, éter n-decil n-undecílico, éter n-undecil n-dodecílico, éter n-hexil n-undecílico, éter di-terc-butílico, éter diisopentílico, éter di-3-etildecílico, éter terc-butil n-octílico, éter

15 isopentil n-octílico e éter 2-metil pentil-n-octílico; produtos de abertura de anel de ésteres de ácido graxo epoxidado com polióis, óleos de silicona e/ou hidrocarbonetos alifáticos ou naftênicos. Também de importância são monoésteres de ácidos graxos com álcoois tendo de 3 a 24 átomos de carbono. Este grupo de substâncias compreende os produtos de esterificação de ácidos

20 graxos tendo de 8 a 24 átomos de carbono, por exemplo ácido capróico, ácido caprílico, ácido 2-etilhexanóico, ácido cáprico, ácido láurico, ácido isotridecanóico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido palmitoléico, ácido esteárico, ácido isoesteárico, ácido oléico, ácido elaídico, ácido petroselínico, ácido linoléico, ácido linolênico, ácido elaeosteárico, ácido araquídico, ácido

25 gadoléico, ácido beênico e ácido erúcico e misturas de grau técnico destes (obtidas, por exemplo, na remoção por pressão de gorduras e óleos naturais, na redução de aldeídos da oxossíntese de Roelen ou na dimerização de ácidos graxos insaturados) com álcoois, por exemplo álcool isopropílico, álcool capróico, álcool caprílico, álcool 2-etilhexílico, álcool cáprico, álcool

laurílico, álcool isotridecílico, álcool miristílico, álcool cetílico, álcool palmoleílico, álcool estearílico, álcool isoestearílico, álcool oleílico, álcool elaidílico, álcool petroselinílico, álcool linoílico, álcool linolenílico, álcool elaeoestearílico, álcool araquidílico, álcool gadoleílico, álcool beenílico, 5 álcool erucílico e álcool brassidílico e misturas de grau técnico destes (obtidas, por exemplo, na hidrogenação de alta pressão de ésteres metílicos de grau técnico com base em gorduras e óleos ou aldeídos da oxossíntese de Roelen e como frações monoméricas na dimerização de álcoois graxos insaturados). De importância especial são miristato de isopropila, ésteres 10 alquílicos C₁₆-C₁₈ do ácido isononanóico, éster 2-etilhexílico do ácido esteárico, oleato de cetila, tricaprilato de glicerol, caprinato/caprilato de álcool graxo de coco e estearato de n-butila. Outros componentes oleosos que podem ser usados são ésteres do ácido dicarboxílico, tais como adipato de di-n-butila, adipato de di(2-etilhexila), succinato de di(2-etilhexila) e acetato de 15 diisotridecila, e também ésteres de diol, tais como dioleato de etileno glicol, diisotridecanoato de etileno glicol, di(2-etilhexanoato) de propileno glicol, diisoestearato de propileno glicol, dipelargonato de propileno glicol, diisoestearato de butanodiol e dicaprilato de neopentil glicol. Mono- ou polióis preferidos são etanol, isopropanol, propileno glicol, hexileno glicol, 20 glicerol e sorbitol. Também é possível usar sais metálicos di- e/ou trivalentes (metal alcalino terroso, Al³⁺ *inter alia*) de um ou mais ácidos alquil carboxílicos.

Os componentes oleosos podem ser usados em uma quantidade de, por exemplo, de 1 a 60 % em peso, especialmente de 5 a 50 % 25 em peso e preferivelmente de 10 a 35 % em peso, com base no peso total da composição.

Qualquer emulsificador convencionalmente usável pode ser usado para as composições.

Como emulsificadores entram em consideração, por exemplo,

tensoativos não iônicos dos grupos seguintes:

- produtos de adição de 2 a 30 mol de óxido de etileno e/ou de 0 a 5 mol de óxido de propileno com álcoois graxos lineares tendo de 8 a 22 átomos de carbono, com ácidos graxos tendo de 12 a 22 átomos de carbono e com alquilfenóis tendo de 8 a 15 átomos de carbono no grupo alquila, por exemplo cetareth-20 ou cetareth-12;
- mono- e di-ésteres de ácido graxo C_{12} - C_{22} de produtos de adição de 1 a 30 mol de óxido de etileno com polióis tendo de 3 a 6 átomos de carbono, especialmente com glicerol;
- 10 - mono- e di-ésteres de glicerol e mono- e di-ésteres de ácidos graxos saturados e insaturados de sorbitano tendo de 6 a 22 átomos de carbono e produtos de adição de óxido de etileno destes, por exemplo estearatos de glicerila, isoestearatos de glicerila, oleatos de glicerila, oleatos de sorbitano ou sesquioleatos de sorbitano;
- 15 - mono- e -oligo-glicosídeos de alquila C_8 - C_{22} e análogos etoxilados destes, graus de oligomerização de 1,1 a 5, especialmente de 1,2 a 1,4, sendo preferido, e glicose sendo preferida como o componente de açúcar;
- produtos de adição de 2 a 60 mol, especialmente de 15 a 60 mol, de óxido de etileno com óleo de mamona e/ou óleo de mamona
- 20 hidrogenado;
- ésteres de poliálcool e especialmente ésteres de poliglicerol, por exemplo poligliceril-3-diisoestearatos de diisosteatoíla, poligliceril-3-diisoestearatos, diisoestearatos de triglicerila, poligliceril-2-sesquiisoestearatos ou dimeratos de poliglicerila. Misturas de compostos de
- 25 uma pluralidade destas classes de substâncias também são adequadas;
- ésteres parciais com base em ácidos graxos C_6 - C_{22} lineares, ramificados, insaturados ou saturados, ácido ricinoléico e também ácido 12-hidroxiesteárico e em glicerol, poliglicerol, pentaeritritol, dipentaeritritol, álcoois de açúcar (por exemplo, sorbitol), alquil glicosídeos (por exemplo,

metil glicosídeo, butil glicosídeo, lauril glicosídeo) e também poliglicosídeos (por exemplo, celulose), por exemplo poligliceril-2-diidroxiestearatos ou poligliceril-2-diricinoleatos;

- mono-, di- e tri-alkilfosfatos e também mono-, di- e/ou tri-

5 PEG-alkilfosfatos e sais destes;

- álcoois de cera de lã;

- um ou mais ésteres etoxilados de derivados naturais, por exemplo poliésteres etoxilados de óleo de mamona hidrogenado;

- emulsificadores de óleo de silicona, por exemplo poliálcool de

10 silicona;

- copolímeros de polisiloxano/polialquila/poliéter e derivados correspondentes, por exemplo cetil dimeticona copoliálcool;

- ésteres mistos de pentaeritritol, ácidos graxos, ácido cítrico e álcool graxo (ver DE-A-1 165 574) e/ou ésteres mistos de ácidos graxos tendo
15 de 6 a 22 átomos de carbono, metilglicose e polióis, preferivelmente glicerol ou poliglicerol, por exemplo diestearatos de poligliceril-3-glicose, dioleatos de poligliceril-3-glicose, dioleatos de metil glicose ou pentaeritritol distearil citratos de dicocoíla e também

- polialquilenos glicóis.

20 Os produtos de adição de óxido de etileno e/ou de óxido de propileno com álcoois graxos, ácidos graxos, alkilfenóis, mono- e di-ésteres de glicerol e também mono- e di-ésteres de sorbitano de ácidos graxos, ou com óleo de mamona, são produtos conhecidos, comercialmente disponíveis. Eles são usualmente misturas homólogas, o grau médio de alcoxilação das
25 quais corresponde à razão das quantidades de óxido de etileno e/ou óxido de propileno e substrato com o qual a reação de adição é realizada. Mono- e di-ésteres de ácido graxo C₁₂-C₁₈ de produtos de adição de óxido de etileno com glicerol são conhecidos, por exemplo, da DE-A-2 024 051 como substâncias de restauração de gordura para preparações cosméticas.

Alquil C₈-C₁₈-mono- e -oligo-glicosídeos, sua preparação e seu uso são conhecidos da técnica anterior. Eles são preparados especialmente reagindo-se glicose ou oligossacarídeos com álcoois primários tendo de 8 a 18 átomos de carbono. Radicais glicosídeo adequados incluem monoglicosídeos em que um radical açúcar cíclico é glicosidicamente ligado ao álcool graxo e também glicosídeos oligoméricos tendo um grau de oligomerização de até preferivelmente cerca de 8. O grau de oligomerização é um valor médio estatístico com base em uma distribuição homóloga habitual para tais produtos de grau técnico.

Também é possível usar tensoativos zwitteriônicos como emulsificadores. O termo “tensoativos zwitteriônicos” denota especialmente compostos ativos de superfície que carregam pelo menos um grupo amônio quaternário e pelo menos um grupo carboxilato e/ou sulfonato na molécula. Tensoativos zwitteriônicos que são especialmente adequados são as assim chamadas betaínas, tais como glicinatos de N-alkil-N,N-dimetilamônio, por exemplo glicinato de cocoalquildimetilamônio, glicinatos de N-acilaminopropil-N,N-dimetilamônio, por exemplo glicinato de cocoacilaminopropildimetilamônio, e 2-alkil-3-carboximetil-3-hidroxietilimidazolinás cada um tendo de 8 a 18 átomos de carbono no grupo alkila ou acila e também cocoacilaminoetilhidroxietilcarboximetilglicinato. Preferência especial é dada ao derivado de amida do ácido graxo conhecido pelo nome CTFA cocamidopropil betaína. Do mesmo modo adequados como emulsificadores são tensoativos anfotéricos. Tensoativos anfotéricos devem ser entendidos como significando especialmente aqueles que, além de conter um grupo alkila ou acila C₈-C₁₈, contêm pelo menos um grupo amino livre e pelo menos um grupo -COOH ou -SO₃H na molécula e são capazes de formar sais internos. Exemplos de tensoativos anfotéricos adequados incluem N-alkilglicinas, ácidos N-alkilpropionícos, ácidos N-alkilaminobutíricos, ácidos N-alkiliminodipropionícos, N-hidroxietil-N-

alquilamidopropilglicinas, N-alquiltaurinas, N-alquilsarcosinas, ácidos 2-alquilaminopropiônicos e ácidos alquilaminoacéticos, cada um tendo aproximadamente de 8 a 18 átomos de carbono no grupo alquila.

5 Tensoativos anfólicos aos quais preferência especial é dada são N-cocoalquilamino-propionato, cocoacilaminoetilaminopropionato e acilsarcosina C₁₂-C₁₈. Além dos emulsificadores anfólicos também entram em consideração emulsificadores quaternários, preferência especial sendo dada àqueles do tipo esterquat, sais de éster de trietanolamina de di-ácido graxo preferivelmente metil-quaternizados.

10 Emulsificadores não iônicos são preferidos. Dos emulsificadores não iônicos mencionado, preferência especial é dada aos álcoois graxos etoxilados tendo de 8 a 22 átomos de carbono e de 4 a 30 unidades EO.

15 Os emulsificadores podem ser usados em uma quantidade de, por exemplo, de 1 a 30 % em peso, especialmente de 4 a 20 % em peso e preferivelmente de 5 a 10 % em peso, com base no peso total da composição. Entretanto, também é possível em princípio dispensar o uso de emulsificadores.

20 As composições de acordo com a invenção, por exemplo cremes, géis, loções, soluções alcoólicas e aquosas/alcoólicas, emulsões, composições de cera/gordura, preparações em bastão, pós ou unguentos, podem além disso, conter, como outros adjuvantes e aditivos, tensoativos suaves, agentes super-engordantes, ceras nacaradas, reguladores de consistência, espessantes, polímeros, compostos de sílica, gorduras, ceras, 25 estabilizadores, ingredientes ativos biogênicos, ingredientes ativos desodorantes, agentes anti-caspa, formadores de película, agentes intumescentes, outros fatores protetores de luz UV, antioxidantes, agentes hidrotrópicos, conservantes, repelentes de insetos, agentes de auto-bronzeamento, solubilizadores, óleos aromáticos, corantes, agentes inibidores

de bactérias e semelhantes.

Substâncias adequadas para o uso como agentes super-engordantes são, por exemplo, lanolina e lecitina e também derivados de lanolina e lecitina polietoxilados ou acrilatados, ésteres de ácido graxo de poliol, monoglicerídeos e alcanolamidas de ácido graxo, o último simultaneamente agindo como estabilizadores de espuma.

Exemplos de tensoativos suaves adequados, isto é, tensoativos especialmente bem tolerados pela pele, incluem sulfatos de éter poliglicólico de álcool graxo, sulfatos de monoglicerídeo, sulfossuccinatos de mono- e/ou di-alquila, isetionatos de ácido graxo, sarcosinatos de ácido graxo, taurides de ácido graxo, glutamatos de ácido graxo, sulfonatos de α -olefina, ácidos carboxílicos de éter, alquil oligoglicosídeos, glucamidas de ácido graxo, alquilamidobetainas e/ou produtos de condensação de ácido graxo de proteína, o último preferivelmente sendo com base em proteínas do trigo.

Como ceras nacaradas entram em consideração, por exemplo: ésteres de alquilenol glicol, especialmente diestearato de etileno glicol; alcanolamidas de ácido graxo, especialmente dietanolamida de ácido graxo de coco; glicerídeos parciais, especialmente monoglicerídeo de ácido esteárico; ésteres de ácidos carboxílicos polivalentes, não substituídos ou hidróxi-substituídos com álcoois graxos tendo de 6 a 22 átomos de carbono, especialmente ésteres de cadeia longa de ácido tartárico; substâncias graxas, por exemplo álcoois graxos, cetonas graxas, aldeídos graxos, éteres graxos e carbonatos graxos, que em total têm pelo menos 24 átomos de carbono, especialmente laurona e éter diestearílico; ácidos graxos, tais como ácido esteárico, ácido hidroxiesteárico ou ácido beênico, produtos de abertura de anel de epóxidos de olefina tendo de 12 a 22 átomos de carbono com álcoois graxos tendo de 12 a 22 átomos de carbono e/ou polióis tendo de 2 a 15 átomos de carbono e de 2 a 10 grupos hidróxi, e misturas destes.

Como reguladores de consistência entram em consideração

especialmente álcoois graxos ou álcoois hidróxi graxos tendo de 12 a 22 átomos de carbono e preferivelmente de 16 a 18 átomos de carbono, e além disso glicerídeos parciais, ácidos graxos e ácidos hidróxi graxos. Preferência é dada a uma combinação de tais substâncias com alquil-oligoglicosídeos e/ou

5 N-metilglucamidas de ácido graxo de comprimento de cadeia idêntico e/ou poli-12-hidroxiestearatos de poliglicerol. Espessantes adequados incluem, por exemplo, tipos Aerosil (ácidos silícicos hidrofílicos), polissacarídeos, especialmente goma xantana, guar-guar, ágar-ágar, alginatos e Tiloses, carboximetil celulose e hidroximetil celulose, também mono- e di-ésteres de

10 polietileno glicol de peso molecular relativamente alto de ácidos graxos, poliacrilatos (por exemplo, Carbopol[®] da Goodrich ou Synthalen[®] da Sigma), poliacrilamidas, álcool polivinílico e polivinilpirrolidona, tensoativos, por exemplo glicerídeos de ácido graxo etoxilado, ésteres de ácidos graxos com polióis, por exemplo pentaeritritol ou trimetilolpropano, etoxilatos de álcool

15 graxo com distribuição homóloga restrita e alquil-oligoglicosídeos assim como eletrólitos, tais como cloreto de sódio ou cloreto de amônio.

Polímeros catiônicos adequados são, por exemplo, derivados de celulose catiônicos, por exemplo uma hidroximetil celulose quaternizada obtenível sob o nome Polymer JR 400[®] da Amerchol, amido catiônico,

20 copolímeros de sais de dialilamônio e acrilamidas, polímeros de vinilpirrolidona/vinil imidazol quaternizados, por exemplo Luviquat[®] (BASF), produtos de condensação de poliglicóis e aminas, polipeptídeos de colágeno quaternizados, por exemplo colágeno hidrolisado de hidroxipropil laurildimônio (Lamequat[®]L/Grünau), polipeptídeos de trigo quaternizados,

25 polietilenoimina, polímeros de sílica catiônicos, por exemplo amidometiconas, copolímeros de ácido adípico e dimetilaminohidroxipropildietilenotriamina (Cartaretin[®]/Sandoz), copolímeros de ácido acrílico com cloreto de dimetildialilamônio (Merquat[®] 550/Chemviron), poliaminopoliamidas, como descrito, por exemplo, em FR-

A-2 252 840, e os polímeros solúveis em água reticulados destes, derivados de quitina catiônicos, por exemplo quaternizado quitosana, opcionalmente distribuídos como microcristais; produtos de condensação de dihaloalquilas, por exemplo dibromobutano, com bisdialquilaminas, por exemplo bisdimetilamino-1,3-propano, goma guar catiônica, por exemplo Jaguar[®] C-17, Jaguar[®] C-16 da Celanese, polímeros de sal de amônio quaternizado, por exemplo Mirapol[®] A-15, Mirapol[®] AD-1, Mirapol[®] AZ-1 da Miranol.

Como polímeros aniônicos, zwitteriônicos, anfóteros e não iônicos entram em consideração, por exemplo, copolímeros de acetato de vinila/ácido crotônico, copolímeros de vinilpirrolidona/acrilato de vinila, copolímeros de acetato de vinila/maleato de butila/acrilato de isobornila, copolímeros de éter metil vinílico/anidrido maléico e ésteres destes, ácidos poliacrílicos não reticulados e ácidos poliacrílicos reticulados com polióis, copolímeros de cloreto de acrilamidopropiltrimetilamônio/acrilato, copolímeros de octil acrilamida/metacrilato de metila/metacrilato de terc-butilaminoetila/metacrilato de 2-hidroxipropila, polivinilpirrolidona, copolímeros de vinilpirrolidona/acetato de vinila, terpolímeros de vinilpirrolidona/metacrilato de dimetilaminoetila/vinil caprolactam e também éteres de celulose e siliconas opcionalmente derivados.

Compostos de silicona adequados são, por exemplo, dimetilpolisiloxanos, metilfenilpolisiloxanos, siliconas cíclicas, e também compostos de silicona modificados por amino, ácido graxo, álcool, poliéter, epóxi, flúor, glicosídeo e/ou alquila, que na temperatura ambiente podem estar na forma líquida ou resinosa. Também adequadas são simeticonas, que são misturas de dimeticonas tendo um comprimento de cadeia médio de 200 a 300 unidades de dimetilsiloxano com silicatos hidrogenados. Uma visão detalhada por Todd *et al.* de siliconas voláteis adequadas além disso, pode ser encontrada em Cosm. Toil. 91, 27 (1976).

Exemplos típicos de gorduras são glicerídeos, e como ceras

entram em consideração, *inter alia*, cera virgem, cera de carnaúba, cera de candelila, cera de lignito, cera de parafina, óleos de mamona hidrogenados e ésteres de ácido graxo ou microceras sólidas na temperatura ambiente opcionalmente em combinação com ceras hidrofílicas, por exemplo, álcool cetilestearílico ou glicerídeos parciais. Sais metálicos de ácidos graxos, por exemplo estearato ou ricinoleato de magnésio, alumínio e/ou zinco, podem ser usados como estabilizadores.

Ingredientes ativos biogênicos devem ser entendidos como significando, por exemplo, tocoferol, acetato de tocoferol, palmitato de tocoferol, ácido ascórbico, ácido desoxirribonucleico, retinol, bisabolol, alantoína, fitantriol, pantenol, ácidos AHA, aminoácidos, ceramidas, pseudoceramidas, óleos essenciais, extratos de plantas e complexos de vitamina.

Como ingredientes ativos desodorantes entram em consideração, por exemplo, antiperspirantes, por exemplo cloridratos de alumínio (ver J. Soc. Cosm. Chem. 24, 281 (1973)). Sob a marca registrada Locron[®] da Hoechst AG, Frankfurt (FRG), existe disponível comercialmente, por exemplo, um cloridrato de alumínio correspondendo à fórmula $\text{Al}_2(\text{OH})_5\text{Cl} \times 2,5 \text{ H}_2\text{O}$, o uso do qual é especialmente preferido (ver J. Pharm. Pharmacol. 26, 531 (1975)). Além dos cloridratos, também é possível usar hidróxi-acetatos de alumínio e sais de alumínio/zircônio ácidos. Inibidores de esterase podem ser adicionados como ingredientes ativos desodorantes adicionais. Tais inibidores são preferivelmente citratos de triálquila, tais como citrato de trimetila, citrato de tripropila, citrato de triisopropila, citrato de tributila e especialmente citrato de trietila (Hydagen[®] CAT, Henkel KGaA, Düsseldorf/FRG), que inibem a atividade enzimática e consequentemente reduzem a formação de odor. Outras substâncias que entram em consideração como inibidores de esterase são sulfatos ou fosfatos de esterol, por exemplo sulfato ou fosfato de lanosterol, colesterol, campesterol, stigmasterol e

sitosterol, ácidos dicarboxílicos e ésteres destes, por exemplo ácido glutárico, éster monoetílico do ácido glutárico, éster dietílico do ácido glutárico, ácido adípico, éster monoetílico do ácido adípico, éster dietílico do ácido adípico, ácido maônico e éster dietílico do ácido maônico e ácidos hidroxicarboxílicos e ésteres destes, por exemplo ácido cítrico, ácido málico, ácido tartárico ou éster dietílico do ácido tartárico. Ingredientes ativos antibacterianos que influenciam a flora microbiana e anulam, ou inibem o crescimento de, bactérias de decomposição da transpiração do mesmo modo podem estar presentes nas preparações (especialmente em preparações em bastão).

Exemplos incluem quitosana, fenoxietanol e gluconato de clorexidina. 5-Cloro-2-(2,4-diclorofenóxi)-fenol (Irgasan[®], Ciba Specialty Chemicals Inc.) também provou ser especialmente eficaz.

Como agentes anti-caspa podem ser usados, por exemplo, climbazol, octopirox e piritiona de zinco. Formadores de película habituais incluem, por exemplo, quitosana, quitosana microcristalina, quitosana quaternizada, polivinilpirrolidona, copolímeros de vinilpirrolidona/acetato de vinila, polímeros de derivados de celulose quaternária contendo uma proporção elevada de ácido acrílico, colágeno, ácido hialurônico e sais destes e compostos similares. Como agentes intumescentes para fases aquosas podem ser usadas montmorilonitas, substâncias minerais da argila, Pemulen e também tipos modificados por alquila de Carbopol (Goodrich). Outros polímeros e agentes intumescentes adequados podem ser encontrados na revisão de R. Lochhead em *Cosm. Toil.* 108, 95 (1993).

Além das substâncias protetoras de luz primárias também é possível usar substâncias protetoras de luz secundárias do tipo antioxidante que interrompem a cadeia de reação fotoquímica desencadeada quando a radiação UV penetra na pele ou pelo. Exemplos típicos de tais antioxidantes são aminoácidos (por exemplo, glicina, histidina, tirosina, triptofano) e derivados destes, imidazóis (por exemplo, ácido urocânico) e derivados

destes, peptídeos, tais como D,L-carnosina, D-carnosina, L-carnosina e derivados destes (por exemplo, anserina), carotinóides, carotenos (por exemplo, α -caroteno, β -caroteno, licopeno) e derivados destes, ácido clorogênico e derivados deste, ácido lipóico e derivados deste (por exemplo, ácido diidrolipóico), aurotioglicose, propiltiouracila e outros tióis (por exemplo, tioredoxina, glutathione, cisteína, cistina, cistamina e os ésteres glicosílico, N-acetílico, metílico, etílico, propílico, amílico, butílico, laurílico, palmitoílico, oleílico, γ -linoleílico, colesterílico e glicerílico destes) e também sais destes, tiodipropionato de dilaurila, tiodipropionato de diestearila, ácido tiodipropiônico e derivados deste (ésteres, éteres, peptídeos, lipídeos, nucleotídeos, nucleosídeos e sais) e também compostos de sulfoximina (por exemplo, butionina sulfoximinas, homocisteína sulfoximina, butionina sulfonas, penta-, hexa-, hepta-tionina sulfoximina) em quantidades toleráveis muito pequenas (por exemplo, de pmol a $\mu\text{mol/kg}$), também agentes quelantes (metálicos) (por exemplo, ácidos α -hidróxi graxos, ácido palmítico, ácido fítico, lactoferrina), α -hidróxi ácidos (por exemplo, ácido cítrico, ácido láctico, ácido málico), ácido húmico, ácido biliar, extratos biliares, bilirrubina, biliverdina, EDTA, EGTA e derivados destes, ácidos graxos insaturados e derivados destes (por exemplo, ácido γ -linolênico, ácido linoléico, ácido oléico), ácido fólico e derivados deste, ubiquinona e ubiquinol e derivados destes, vitamina C e derivados (por exemplo, palmitato de ascorbila, fosfato de magnésio ascorbila, acetato de ascorbila), tocoferóis e derivados (por exemplo, acetato de vitamina E), vitamina A e derivados (por exemplo, palmitato de vitamina A) e também benzoato de coniferila de resina benzoína, ácido rutínico e derivados deste, α -glicosilrutina, ácido ferúlico, furfurilideno glucitol, carnosina, butil hidroxitolueno, butil hidroxianisol, ácido nordiidroguaiarético resinoso, ácido nordiidroguaiarético, triidróxibutirofenona, ácido úrico e derivados deste, manose e derivados deste, superóxido dismutase, ácido N-[3-(3,5-di-terc-butil-4-

hidroxifenil)propionil]sulfanílico (e sais deste, por exemplo os sais de sódio), zinco e derivados deste (por exemplo, ZnO, ZnSO₄), selênio e derivados deste (por exemplo, selênio metionina), estilbeno e derivados deste (por exemplo, óxido de estilbeno, óxido de trans-estilbeno) e os derivados adequados de acordo com a invenção (sais, ésteres, éteres, açúcares, nucleotídeos, nucleosídeos, peptídeos e lipídeos) daqueles ingredientes ativos mencionados. Compostos de HALS (= “Estabilizadores de Luz de Amina Impedida”) também podem ser mencionados. A quantidade de antioxidantes presente é usualmente de 0,001 a 30 % em peso, preferivelmente de 0,01 a 3 % em peso, com base no peso do(s) absorvedor(es) de UV.

Para melhorar o comportamento de fluxo também é possível utilizar agentes hidrotrópicos, por exemplo etanol, álcool isopropílico ou polióis. Os polióis que entram em consideração para este propósito têm preferivelmente de 2 a 15 átomos de carbono e pelo menos dois grupos hidróxi.

Os polióis também podem conter outros grupos funcionais, especialmente grupos amino, e/ou podem ser modificados com nitrogênio. Exemplos típicos são como segue:

- glicerol;
- alquilenos glicóis, por exemplo etileno glicol, dietileno glicol, propileno glicol, butileno glicol, hexileno glicol e também polietileno glicóis tendo um peso molecular médio de 100 a 1000 dalton;
- misturas de oligoglicerol técnicas tendo um grau intrínseco de condensação de 1,5 a 10, por exemplo misturas de diglicerol técnicas tendo um teor de diglicerol de 40 a 50 % em peso;
- compostos de metilol, tais como, especialmente, trimetiloletano, trimetilolpropano, trimetilolbutano, pentaeritritol e dipentaeritritol;
- alquil-glicosídeos inferiores, especialmente aqueles tendo de

1 a 8 átomos de carbono no radical alquila, por exemplo metil e butil glicosídeo;

- álcoois de açúcar tendo de 5 a 12 átomos de carbono, por exemplo sorbitol ou manitol;

5 - açúcares tendo de 5 a 12 átomos de carbono, por exemplo glicose ou sacarose;

- amino açúcares, por exemplo glucamina;

- diálcool aminas, tais como dietanolamina ou 2-amino-1,3-propanodiol.

10 Conservantes adequados incluem, por exemplo, fenoxietanol, solução de formaldeído, Parabenos, pentanodiol ou ácido sórbico e as outras classes de substâncias listadas em Schedule 6, Parts A and B of the Cosmetics Regulations.

15 Podem ser mencionados como óleos aromáticos misturas de substâncias aromáticas naturais e/ou sintéticas. Substâncias aromáticas naturais são, por exemplo, extratos de flores (lírios, lavanda, rosas, jasmim, néroli, ylang-ylang), de caules e folhas (gerânio, patchuli, petitgrain), de fruto (semente de anis, coentro, cominho, junípero), da casca de fruta (bergamota, limões, laranjas), das raízes (macis, angélica, aipo, cardamomo, costus, íris, 20 cálamo), de madeira (pinho, sândalo, guáiac, cedro, pau-rosa), de ervas e gramíneas (estragão, capim-limão, sálvia, tomilho), de acículas e ramos (abeto, pinheiro, pinheiro-da-escócia, pinheiro-de-ganchos), de resinas e coníferas resinosas (gálbano, elemi, benjoim, mirra, olíbano, opopânace). Materiais brutos de animais também entram em consideração, por exemplo 25 algália e castóreo. Substâncias aromáticas sintéticas típicas são, por exemplo, produtos do tipo de éster, éter, aldeído, cetona, álcool ou hidrocarboneto.

Compostos de substância aromática do tipo de éster são, por exemplo, acetato de benzila, isobutirato de fenóxi-etila, acetato de p-terc-butilcicloexil, acetato de linalila, acetato de dimetil-benzilcarbinila, acetato de

feniletila, benzoato de linalila, formiato de benzila, glicinato de etilmetilfenila, propionato de alilcicloexila, propionato de estiralila e salicilato de benzila. Os éteres incluem, por exemplo, éter benzil etílico; os aldeídos incluem, por exemplo, os alcanais lineares tendo de 8 a 18 átomos de hidrocarboneto, citral, citronelal, citronelila oxiacetaldeído, ciclamen aldeído, hidroxicitronelal, lilial e bourgeonal; as cetonas incluem, por exemplo, as iononas, α -isometilionona e metil cedril cetona; os álcoois incluem, por exemplo, anetol, citronelol, eugenol, isoeugenol, geraniol, linalool, álcool fenil etílico e terpinol; e os hidrocarbonetos incluem principalmente os terpenos e coníferas resinosas. É preferível, entretanto, usar misturas de várias substâncias aromáticas que juntas produzem um aroma atrativo. Óleos etéreos de volatilidade relativamente baixa, que são principalmente usados como componentes de aroma, também são adequados como óleos aromáticos, por exemplo, óleo de sálvia, óleo de camomila, óleo de cravo, óleo de melissa, óleo de folhas de canela, óleo das flores de limão-galego, óleo de bagas de zimbro, óleo de vetiver, óleo de olíbano, óleo de gálbano, óleo de labolanum e óleo de lavandula. Preferência é dada ao uso de óleo de bergamota, diidromircenol, lilial, liral, citronelol, álcool fenil etílico, α -hexil cinamaldeído, geraniol, benzil acetona, ciclamen aldeído, linalool, boisambrene forte, ambroxan, indol, hediona, sandelice, óleo de limão, óleo de tangerina, óleo de laranja, glicolato de alil amila, ciclovertal, óleo de lavandula, óleo de sálvia moscatel, β -damascone, óleo de gerânio bourbon, salicilato de cicloexila, vertofix coeur, iso-E-Super, Fixolide NP, evernil, iraldein gama, ácido fenilacético, acetato de geranila, acetato de benzila, óxido de rosa, romillat, irotyl e floramat sozinhos ou em mistura entre si.

Pode ser usadas como corantes as substâncias que são adequadas e permitidas para propósitos cosméticos, como compilado, por exemplo, na publicação “Kosmetische Färbemittel” do Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Verlag Chemie, Weinheim, 1984,

páginas 81 a 106. Os corantes são usualmente usados em concentrações de 0,001 a 0,1 % em peso, com base na mistura total.

Exemplos típicos de agentes inibidores de bactérias são conservantes que têm uma ação específica contra bactérias gram-positivas, tais como éter 2,4,4'-triclouro-2'-hidroxidifenílico, clorexidina (1,6-di(4-clorofenil-biguanido)hexano) ou TCC (3,4,4'-triclorocarbanilida).

Um grande número de substâncias aromáticas e óleos etéreos também têm propriedades antimicrobianas. Exemplos típicos são os ingredientes ativos eugenol, mentol e timol em óleo de cravo, óleo de menta e óleo de tomilho. Um agente desodorante natural de interesse é o álcool de terpeno farnesol (3,7,11-trimetil-2,6,10-dodecatrien-1-ol), que está presente em óleo das flores de limão-galego. Monolaurato de glicerol também provou ser um agente bacteriostático. A quantidade dos agentes inibidores de bactérias adicionais presentes é usualmente de 0,1 a 2 % em peso, com base no teor de sólidos das preparações.

Além disso é possível que as composições cosméticas contenham, como adjuvantes, antiespumantes, tais como siliconas, estruturantes, tais como ácido maléico, solubilizadores, tais como etileno glicol, propileno glicol, glicerol ou dietileno glicol, opacificadores, tais como látex, copolímeros de estireno/PVP ou estireno/acrilamida, agentes complexantes, tais como EDTA, NTA, ácido β -alanina-diacético ou ácidos fosfônicos, propelentes, tais como misturas de propano/butano, N_2O , éter dimetílico, CO_2 , N_2 ou ar, os assim chamados componentes acopladores e reveladores como precursores de cor de oxidação, agentes redutores, tais como ácido tioglicólico e derivados deste, ácido tioláctico, cisteamina, ácido tiomálico ou ácido α -mercaptoetanossulfônico, ou agentes oxidantes, tais como peróxido de hidrogênio, bromato de potássio ou bromato de sódio.

Entram em consideração como repelentes de insetos, por exemplo, N,N-dietil-m-toluamida, 1,2-pentanodiol ou repelente de inseto

3535; agentes de auto-bronzeamento adequados são, por exemplo, diidroxiacetona, eritrulose ou misturas de diidroxiacetona e eritrulose.

Formulações cosméticas de acordo com a invenção estão contidas em uma variedade ampla de preparações cosméticas. Entram em
5 consideração, por exemplo, especialmente as preparações seguintes:

- preparações de cuidado da pele, por exemplo, preparações de lavagem e limpeza da pele na forma de sabões na forma de tablete ou líquidos, detergentes sintéticos ou pastas de lavagem,

- preparações de banho, por exemplo, preparações de banho
10 líquidas (banhos de espuma, leites, preparações para chuveiro) ou sólidas, por exemplo, cubos de banho e sais de banho;

- preparações de cuidado da pele, por exemplo, emulsões para pele, multi-emulsões ou óleos para pele;

- preparações cosméticas de cuidado pessoal, por exemplo,
15 maquilagem facial na forma de cremes diurnos ou cremes em pó, pó facial (solto ou comprimido), ruge ou maquilagem cremosa, preparações de cuidado dos olhos, por exemplo, preparações de sombra para os olhos, máscara, delineador, cremes para os olhos ou cremes de correção para os olhos; preparações de cuidado dos lábios, por exemplo, batons, brilho labial, lápis de
20 contorno para os lábios, preparações de cuidado das unhas, tais como esmalte, removedores de esmalte, fortalecedores para as unhas ou removedores de cutículas;

- preparações de cuidado dos pés, por exemplo, banhos para os pés, pós para os pés, cremes para os pés ou bálsamos para os pés,
25 desodorantes e antiperspirantes especiais ou preparações de remoção de calos;

- preparações protetoras da luz, tais como leites, loções, cremes ou óleos, bloqueadores solares ou *tropicals*, preparações pré-bronzeamento ou preparações pós-sol;

- preparações de bronzeamento da pele, por exemplo, cremes

de auto-bronzeamento;

- preparações de despigmentação, por exemplo, preparações para descoramento da pele ou preparações de clareamento da pele;

- repelentes de insetos, por exemplo, óleos, loções, sprays ou bastões repelentes de insetos;

- desodorantes, tais como sprays desodorantes, sprays automáticos, géis, bastões ou roll-ons desodorantes;

- antiperspirantes, por exemplo, bastões, cremes ou roll-ons antiperspirantes;

- preparações para limpeza e cuidado para a pele manchada, por exemplo, detergentes sintéticos (sólidos ou líquidos), preparações de descamação ou esfregação ou máscaras de descamação;

- preparações para remoção de pêlo na forma química (depilação), por exemplo, pós para remoção de pêlo, preparações líquidas para remoção de pêlo, preparações na forma de creme ou pasta para remoção de pêlo, preparações para remoção de pêlo na forma de gel ou espumas aerossol;

- preparações para barbeação, por exemplo, sabão de barbear, cremes de barbear espumantes, cremes de barbear não espumantes, espumas e géis, preparações pré-barbeação para barbeação a seco, líquidos após barba ou loções após barba;

- preparações de fragrância, por exemplo, fragrâncias (eau de Cologne, eau de toilette, eau de parfum, parfum de toilette, perfume), óleos aromáticos ou cremes aromáticos;

- preparações cosméticas de tratamento do pelo, por exemplo, preparações de lavagem do pelo na forma de xampus e condicionadores, preparações de cuidado do pelo, por exemplo, preparações pré-tratamento, tônicos capilares, cremes modeladores, géis modeladores, pomadas, enxágues capilares, máscaras de tratamento, tratamentos capilares intensivos,

preparações de estruturação capilar, por exemplo, preparações de ondulação capilar para ondas permanentes (onda intensa, onda suave, onda fraca), preparações de alisamento capilar, preparações de assentamento capilar líquidas, espumas capilares, sprays capilares, preparações de descolorimento, por exemplo, soluções de peróxido de hidrogênio, xampus de clareamento, xampus de descolorimento, pós de descolorimento, pastas ou óleos de descolorimento, corantes capilares temporários, semi-permanentes ou permanentes, preparações contendo corantes auto-oxidantes, ou corantes capilares naturais, tais como henna ou camomila.

10 As formulações finais listadas podem existir em uma variedade ampla de formas de apresentação, por exemplo:

- na forma de preparações líquidas como uma emulsão A/O, O/A, O/A/O, A/O/A ou PIT e todos os tipos de microemulsões,

- na forma de um gel,

15 - na forma de um óleo, um creme, leite ou loção,

- na forma de um pó, um laquê, um tablete ou maquilagem,

- na forma de um bastão,

- na forma de um spray (spray com gás propelente ou spray automático) ou um aerossol,

20 - na forma de uma espuma, ou

- na forma de uma pasta.

De importância especial como composições cosméticas para a pele são preparações protetoras da luz, tais como leites, loções, cremes, óleos solares, bloqueadores solares ou *tropicals*, preparações pré-bronzeamento ou preparações pós-sol, também preparações de bronzeamento da pele, por exemplo cremes de auto-bronzeamento. De interesse particular são cremes de proteção solar, loções de proteção solar, óleos de proteção solar, leite de proteção solar e preparações de proteção solar na forma de um spray.

De importância especial como composições cosméticas para o

pelo são as preparações mencionadas acima para tratamento capilar, especialmente preparações de lavagem do pelo na forma de xampus, condicionadores do pelo, preparações de cuidado do pelo, por exemplo, preparações pré-tratamento, tônicos capilares, cremes modeladores, géis modeladores, pomadas, enxáguas capilares, máscaras de tratamento, tratamentos capilares intensivos, preparações de alisamento capilar, preparações de assentamento capilar líquidas, espumas capilares e sprays capilares. De interesse especial são preparações de lavagem do pelo na forma de xampus.

10 Um xampu tem, por exemplo, a composição seguinte: de 0,01 a 5 % em peso de um absorvedor de UV de acordo com a invenção, 12,0 % em peso de laureth-2-sulfato de sódio, 4,0 % em peso de cocamidopropil betaína, 3,0 % em peso de cloreto de sódio, e água ad 100 %.

15 Por exemplo, especialmente as formulações cosméticas capilares seguintes podem ser usadas:

a₁) formulação de estoque espontaneamente emulsificante, que consiste do absorvedor de UV de acordo com a invenção, PEG-6-C₁₀oxoálcool e sesquioleato de sorbitano, à qual água e qualquer composto de amônio quaternário desejado, por exemplo 4 % de cloreto de 20 minkamidopropil-dimetil-2-hidroxietilamônio ou Quaternium 80 são adicionados;

a₂) formulação de estoque espontaneamente emulsificante que consiste do absorvedor de UV de acordo com a invenção, citrato de tributíla e monooleato de PEG-20-sorbitano, à qual água e qualquer composto de 25 amônio quaternário desejado, por exemplo 4 % de cloreto de minkamidopropil-dimetil-2-hidroxietilamônio ou Quaternium 80 são adicionados;

b) soluções dopadas com Quat do absorvedor de UV de acordo com a invenção em butiltriglicol e citrato de tributíla;

c) misturas ou soluções do absorvedor de UV de acordo com a invenção com n-alquilpirrolidona.

5 A preparação cosmética de acordo com a invenção contém de 0,1 a 15 % em peso, preferivelmente de 0,5 a 10 % em peso, com base no peso total da composição, de um absorvedor de UV da fórmula (1) ou de uma mistura de absorvedores de UV e um adjuvante cosmeticamente tolerável.

10 A preparação cosmética pode ser preparada misturando-se fisicamente o absorvedor de UV ou absorvedores de UV com o adjuvante usando métodos convencionais, por exemplo agitando-se simplesmente os componentes individuais juntos.

15 A preparação cosmética de acordo com a invenção pode ser formulada como uma emulsão água-em-óleo ou óleo-em-água, como uma loção óleo-em-álcool, como uma dispersão vesicular de um lipídeo anfifílico iônico ou não iônico, como um gel, bastão sólido ou como uma formulação de aerossol.

20 Como uma emulsão água-em-óleo ou óleo-em-água, o adjuvante cosmeticamente tolerável preferivelmente contém de 5 a 50 % de uma fase oleosa, de 5 a 20 % de um emulsificador e de 30 a 90 % de água. A fase oleosa pode compreender qualquer óleo adequado para formulações cosméticas, por exemplo um ou mais óleos de hidrocarboneto, uma cera, um óleo natural, um óleo de silicona, um éster de ácido graxo ou um álcool graxo. Mono- ou polióis preferidos são etanol, isopropanol, propileno glicol, hexileno glicol, glicerol e sorbitol.

25 Para a preparação cosmética de acordo com a invenção é possível usar qualquer emulsificador convencionalmente usável, por exemplo um ou mais ésteres etoxilados de derivados naturais, por exemplo poliésteres etoxilados de óleo de mamona hidrogenado, ou um emulsificador de óleo de silicona, por exemplo poliol de silicona; um sabão de ácido graxo não etoxilado ou etoxilado; um álcool graxo etoxilado; um éster de sorbitano não

etoxilado ou etoxilado; um ácido graxo etoxilado; ou um glicerídeo etoxilado.

A preparação cosmética também pode compreender outros componentes, por exemplo emolientes, estabilizadores de emulsão, hidratantes para pele, aceleradores do bronzeamento da pele, espessantes, tais
5 como xantana, agentes de retenção de umidade, por exemplo glicerol, conservantes, substâncias aromáticas e corantes.

A preparação cosmética de acordo com a invenção é distinguida por excelente proteção da pele humana contra o efeito danoso da luz solar.

10 Os compostos de fosfono de benzilideno de acordo com a presente invenção também podem ser usados para estabilizar ingredientes comuns de formulações cosméticas como descrito acima. Por exemplo, os compostos de fosfono de benzilideno de acordo com a presente invenção podem ser usados para estabilizar outros absorvedores de UV como o Butil
15 Metoxidibenzoilmetano no filtro UV-A (Parsol 1789, CAS N° 70356-09-1).

Os compostos de fosfono de benzilideno de acordo com a fórmula (1) são adequados especialmente como filtros UV para a proteção de materiais poliméricos. Os filtros UV são preferivelmente usados em substratos poliméricos como divulgado na WO 2006/058856 na p. 4, l. 20 a p.
20 10, l. 15.

Os substratos poliméricos da presente invenção compreendem por exemplo:

polímeros de monoolefinas e diolefinas, e misturas destes, copolímeros de monoolefinas e diolefinas entre si ou com outros monômeros
25 de vinila, resinas de hidrocarboneto, poliestireno, homopolímeros aromáticos e copolímeros derivados de monômeros aromáticos de vinila, polímeros aromáticos hidrogenados derivados da hidrogenação de polímeros, polímeros aromáticos hidrogenados derivados da hidrogenação de polímeros mencionados, copolímeros de enxerto de monômeros aromáticos de vinila,

polímeros contendo halogênio tais como, polímeros derivados de ácidos α, β -insaturados e derivados destes, polímeros derivados de álcoois e aminas insaturados ou os derivados de acila ou acetais destes, homopolímeros e copolímeros de éteres cíclicos, poliacetais, óxidos e sulfetos de polifenileno, e misturas de óxidos de polifenileno com polímeros de estireno ou poliamidas, poliuretanos, poliamidas e copoliamidas, poliuréias, poliimidas, poliamida-imidas, polieterimidas, poliesterimidas, poliidantoínas e polibenzimidazóis, poliésteres, policarbonatos e poliéster carbonatos. policetonas. polissulfonas, poliéter sulfonas e poliéter cetonas. polímeros reticulados derivados de aldeídos por um lado e fenóis, uréias e melaminas por outro lado, resinas alquídicas de secagem e não secagem. resinas de poliéster insaturadas derivadas de copoliésteres de ácidos dicarboxílicos saturados e insaturados com álcoois poliídricos e compostos de vinila como agentes reticulantes, e também modificações contendo halogênio destes de inflamabilidade baixa, resinas acrílicas reticuláveis derivadas de acrilatos substituído, por exemplo epóxi acrilatos, uretano acrilatos ou poliéster acrilatos, resinas alquídicas, resinas de poliéster e resinas de acrilato reticuladas com resinas de melamina, resinas de uréia, isocianatos, isocianuratos, poliisocianatos ou resinas epóxi, resinas epóxi reticuladas derivadas de compostos de glicidila alifáticos, cicloalifáticos, heterocíclicos ou aromáticos ou polímeros naturais.

Os presentes substratos poliméricos são usados por exemplo em moldagens, artigos rotomoldados, artigos moldados por injeção, artigos moldados por sopro, películas, fitas, monofilamentos, fibras, não tecidos, contornos, adesivos ou massas, revestimentos de superfície e semelhantes.

Por exemplo, as presentes aplicações de PVC são utilizadas para artigos de construção tais como cobertura e revestimento externo. Os presentes substratos poliméricos são usados em películas poliméricas em pára-brisas automotivos, outro vidro automotivo, e em janelas de casas e escritórios.

Os compostos de benzilideno de acordo com a presente invenção também são úteis para estabilizar produtos de cuidado corporal e domésticos, em particular usados para produtos de cuidado da pele, aditivos para banheira e chuveiro, preparações contendo fragrâncias e substâncias odoríferas, produtos de cuidado do pelo, dentifrícios, preparações desodorantes e antiperspirantes, preparações decorativas, formulações para proteção da luz e preparações contendo ingredientes ativos.

Os produtos de cuidado do corpo podem estar na forma de cremes, unguentos, pastas, espumas, géis, loções, pós, maquilagens, sprays, bastões ou aerossóis. Eles preferivelmente contêm os compostos de benzilideno de acordo com a presente invenção e, opcionalmente, em mistura com outros estabilizadores de luz na fase oleosa ou na fase aquosa ou aquosa/alcoólica.

A Tabela seguinte lista exemplos típicos de produtos de cuidado do corpo desta invenção e seus ingredientes:

<u>Produto de cuidado do corpo</u>	<u>Ingredientes</u>
creme hidratante	óleo vegetal, emulsificador, espessante, perfume, água, absorvedor de UV
xampu	tensoativo, emulsificador, conservantes, perfume, absorvedor de UV
pasta de dentes	agente de limpeza, espessante, adoçante, sabor, corante, absorvedor de UV
bastão de cuidado dos lábios	óleo vegetal, cera, TiO ₂ , absorvedor de UV

Exemplos típicos de novos agentes de limpeza e tratamento domésticos são:

<u>Limpadores domésticos/agentes de tratamento domésticos</u>	<u>Ingredientes</u>
concentrado de detergente	mistura de tensoativo, etanol, absorvedor de UV, água
graxa de sapato	cera, emulsificador de cera, absorvedor de UV, água, conservante
agente de limpeza de piso contendo cera	emulsificador, cera, cloreto de sódio, absorvedor de UV, água, conservante

Os compostos de benzilideno são usualmente incorporados por dissolução em uma fase oleosa ou alcoólica ou fase aquosa, onde necessário em temperatura elevada

A presente invenção será descrita mais especificamente com referência aos Exemplos seguintes, que, entretanto, não são intencionados a restringir o escopo da invenção.

5 Nos Exemplos seguintes as porcentagens dizem respeito ao peso. As quantidades dos compostos de benzilideno usados dizem respeito à substância pura.

A. Exemplos de Preparação de Absorvedores de UV de Fosfono

Preparação do Composto (P-1):

10 O composto de fosfono P-1 foi sintetizado de acordo com o método (A) descrito na página 305 em Tetrahedron, Vol. 30, por W. Lehnert. Usando-se 6,95 gramas de para-anisalaldeído e 11,56 gramas de fosfonoacetato de trietila o produto desejado foi obtido em rendimentos de 95 % (16,32 gramas) como um óleo amarelado.

Preparação do Composto (P-2):

15 O composto de fosfono P-2 foi sintetizado de acordo com o método (A) descrito na página 305 em Tetrahedron, Vol. 30, por W. Lehnert. Usando-se 6,71 gramas de tereftalaldeído e 23,11 gramas de fosfonoacetato de trietila o produto desejado foi obtido em rendimentos de 89 % (24,43 gramas) como um óleo amarronzado claro.

Preparação do Composto (P-3):

20 O composto de fosfono P-3 foi sintetizado de acordo com o método (A) descrito na página 305 em Tetrahedron, Vol. 30, por W. Lehnert. Usando-se 9,04 gramas de 4-dietilamino-benzaldeído e 12,71 gramas de fosfonoacetato de trietila o produto desejado foi obtido em rendimentos de 17 % (4,71 gramas) como um líquido amarelo.

Preparação do Composto (P-4):

O composto de fosfono P-4 foi sintetizado de acordo com o método (A) descrito na página 305 em Tetrahedron, Vol. 30, por W. Lehnert.

Usando-se 9,11 gramas de siringaldeído e 12,33 gramas de fosfonoacetato de trietila o produto desejado foi obtido em rendimentos de 40 % (7,81 gramas) como um pó amarelado. Ponto de fusão: 109,6° C.

Preparação do Composto (P-6):

5 O composto de fosfono P-6 foi sintetizado de acordo com o método (A) descrito na página 305 em Tetrahedron, Vol. 30, por W. Lehnert. Usando-se 0,85 gramas de 4-metóxi-benzaldeído e 2,00 gramas de metilenodifosfonato de tetraetila o produto desejado foi obtido como um óleo laranja claro.

10 Preparação do Composto (P-7):

O composto de fosfono P-7 foi sintetizado de acordo com o método (A) descrito na página 305 em Tetrahedron, Vol. 30, por W. Lehnert. Usando-se 4,56 gramas de bifenil-4-carbaldeído e 6,17 gramas de fosfonoacetato de trietila o produto desejado foi obtido como um óleo amarronzado.

15 Preparação do Composto (P-5):

O composto de fosfono P-5 foi sintetizado de acordo com o método (A) descrito na página 305 em Tetrahedron, Vol. 30, por W. Lehnert. Usando-se 1,14 gramas de bifenil-4-carbaldeído e 2,00 gramas de metilenodifosfonato de tetraetila 0,3 gramas do produto desejado foram obtidos produzindo cristais marrons-alaranjados.

Preparação do Composto (P-17):

O composto de fosfono P-17 foi sintetizado de acordo com o método (A) descrito na página 305 em Tetrahedron, Vol. 30, por W. Lehnert. Usando-se 5,00 gramas de 4-acetamidobenzaldeído e 6,96 gramas de fosfonoacetato de trietila 4,67 gramas do produto desejado foram obtidos produzindo um líquido amarelado.

25 Preparação do Composto (P-19):

O composto de fosfono P-20 foi sintetizado de acordo com o

método (A) descrito na página 305 em Tetrahedron, Vol. 30, por W. Lehnert. Usando-se 4,2 gramas de 4,4-bifenildicarboxoaldeído e 9,86 gramas de fosfonoacetato de trietila 5,1 gramas do produto desejado foram obtidos produzindo cristais beges.

5 Preparação do Composto (P-20):

O composto de fosfono P-21 foi sintetizado de acordo com o método (B) descrito na página 305 em Tetrahedron, Vol. 30, por W. Lehnert. Usando-se 9,01 gramas de 9-fluorenona e 22,42 gramas de fosfonoacetato de trietila 6,0 gramas do produto desejado foram obtidos produzindo cristais amarelos.

10

Preparação do Composto (P-21):

O composto de fosfono P-22 foi sintetizado de acordo com o método (A) descrito na página 305 em Tetrahedron, Vol. 30, por W. Lehnert. Usando-se 5,00 gramas de vanilina e 7,44 gramas de fosfonoacetato de trietila 6,37 gramas do produto desejado foram obtidos produzindo cristais marrons-alaranjados.

15

Preparação do Composto (P-22):

O composto de fosfono P-23 foi sintetizado de acordo com o método (A) descrito na página 305 em Tetrahedron, Vol. 30, por W. Lehnert. Usando-se 8,50 gramas de 3,4,5-trimetóxi-benzaldeído e 9,71 gramas de fosfonoacetato de trietila 11,78 gramas do produto desejado foram obtidos produzindo cristais incolores.

20

Fotoestabilidade

Medição da Fotoestabilidade

25

O método usado para avaliação da fotoestabilidade é fundamentado na irradiação de uma solução altamente diluída do filtro UV. A análise depois de certas doses de irradiação foi realizada por espectroscopia UV. A concentração do absorvedor de UV em etanol é ajustada aos valores entre $1 \cdot 10^{-5}$ e $1 \cdot 10^{-6}$ mol/l, tal que a absorbância da solução em cubeta de 1 cm

de caminho óptico é igual ou menor do que 0,2. A proteção mútua de moléculas de filtro pode ser excluída sob tais condições. A Figura 1 mostra a configuração experimental para a irradiação das amostras.

Antes da irradiação de uma amostra a intensidade de UVB na posição da amostra é medida com um radiômetro de UV (RM-12, Dr. Gröbel Electronic GmbH). Este radiômetro foi calibrado por comparação com uma medição do rendimento espectral da lâmpada de haleto metálico (incluindo guia de iluminação e filtro de corte) usando um radiômetro resolvido em comprimento de onda (Gama C11). Portanto a relação da leitura do radiômetro RM-12 e do rendimento espectral correspondente da lâmpada é conhecida, e uma pessoa é capaz de determinar as intensidades resolvidas em comprimento de onda medindo-se a intensidade de UVB. Mudando-se a distância entre o final do guia de iluminação e a cubeta, a intensidade de UVB pode ser variada na faixa de $100 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ e $4500 \mu\text{W}/\text{cm}^2$.

Para a irradiação da amostra a intensidade mais alta possível foi usada ($4,5 \text{ mW}/\text{cm}^2$ de intensidade de UVB medida com o radiômetro Macam 103). O tempo de irradiação foi variado de 0 a 180 min. A dose que a amostra recebeu depois de 180 minutos corresponde a 60 MED. Durante a irradiação a amostra foi agitada. Depois de certos intervalos de irradiação, as amostras foram analisadas em um espectrômetro de UV (Perkin Elmer, Lambda 16).

A partir dos valores de absorbância em cada dose de irradiação a concentração pode ser calculada usando a regra de Lambert-Beer. De modo a obter a meia-vida da substância, um modelo cinético de primeira ordem foi adaptado aos dados experimentais. Visto que o espectro de UV da lâmpada e o espectro de UV do sol padrão COLIPA são conhecidos, uma pessoa pode calcular a meia-vida respectiva do absorvedor de UV sob condições de irradiação solar padrão COLIPA [Bernd Herzog, Stefan Müller, Myriam Sohn, Uli Osterwalder, "New Insight and Prediction of Photostability of

Sunscreens”, SÖFW Journal 133, 26 - 36 (2007)].

Os valores de meia-vida investigados e a recuperação depois da irradiação (10 MED) de algumas benzotropolonas específicas são listados na tabela abaixo:

<u>Comp. N°</u>	<u>Meia-vida [h]</u>	<u>Recuperação depois de 10 MED [%]</u>
(P-1)	14 311	100
(P-2)	172	98,8
(P-3)	320	99,5
(P-4)	100	98,3
(P-5)	7	78
(P-6)	11285	99,98
(P-7)	466,6	99,6
(P-17)	947,6	99,8
(P-19)	220,6	99,2
(P-20)	449,2	99,6
(P-22)	262,8	99,3

5 Os compostos N^{os} P-1, P-2, P-3, P-4, P-6 e P-7 de acordo com a presente invenção possuem fotoestabilidade extraordinariamente alta e em todos os casos mais do que 98 % dos fosfonatos de arilideno são recuperados depois da irradiação de 10 MED. No entanto, nenhuma fotodegradação é observada para o composto N^o P-1 e N^o P-7 depois da irradiação de 10 MED.

10 Propriedades da Proteção UV

As propriedades da proteção UV dos derivados de bisbifenil triazina foram investigadas medindo-se seus espectros de UV em etanol. Na tabela seguinte o máximo de absorção investigada ($\lambda_{\max}$) junto com os valores de $A^{1\%}_{1\text{cm}}$ correspondentes são listados.

<u>Comp. N°</u>	<u>Máximo de absorção</u>	
	$\lambda_{\max}$	$A^{1\%}_{1\text{cm}}$
(P-1)	303	519
(P-2)	302	500
(P-3)	366	624
(P-4)	322	390
(P-5)	299	427
(P-6)	313	575
(P-7)	302	650
(P-17)	308	604
(P-19)	324	733
(P-20)	314	371
(P-21)	319	429

Comp. N°	Máximo de absorção	
	$\lambda_{\max}$	$A^{1\%}_{1\text{cm}}$
(P-22)	299	357

Os compostos de fosfono N^{os} P-1, P-2, P-3, P-6 e P-7 de acordo com a presente invenção possuem boas propriedades de proteção na região de UV como indicado pelos valores de $A^{1\%}_{1\text{cm}}$ acima de 500. Os compostos de fosfono N^{os} P-1, P-2, P-3, P-4, P-5, P-6 e P-7 exibem faixas de absorção amplas abrangendo assim uma área ampla da faixa de UV e fornecendo proteção para uma área ampla da faixa de UV.

Exemplos de Aplicação

Exemplo de Aplicação 1:

Formulação de protetor solar O/A A

	Nome Comercial	Nome INCI	% (p/p)
Parte A	Amphisol K	Cetil fosfato de potássio	1,80
	Cutina GMS	Estearato de glicerila	2,50
	Lanette 18	Álcool estearílico	2,50
	Parafina	Óleo mineral	5,00
	Composto (P-01)		2,00
	Tegosoft TN	Benzoato de alquila C12-15	8,00
	Parsol 1789	Butil Metoxidibenzoilmetano	2,00
Parte B	Água	Água	65,10
	Rhodicare S	Goma xantana	0,30
	Glicerina	Glicerina	10,00
Parte C	Phenonip	Fenoxietanol (e) Metilparabeno (e) Etilparabeno (e) Butilparabeno (e) Propilparabeno (e) Isobutilparabeno	0,80

10 Instrução para fabricação:

Preparar a parte A e a parte B separadamente e aquecer até 75° C. Sob agitação crescente incorporar a parte B à parte A e homogeneizar com Ultra Turrax durante 10 s a 10000 rpm. Deixar resfriar até a temperatura ambiente sob agitação. Na temperatura ambiente ajustar o pH entre 5,80 e 6,20.

15 A fotoestabilidade de Butil Metoxidibenzoilmetano é determinada por difusão da emulsão como uma película 20 µm de espessura em uma placa de quartzo. A película é irradiada usando um simulador solar

durante 2 horas (5400 kJ/m²). Depois da irradiação, a placa de quartzo é mergulhada em 5 ml de tetraidrofurano. A quantidade de Butil Metoxidibenzoilmetano no filtro UV-A é depois determinada usando cromatografia líquida de alto desempenho. O Butil Metoxidibenzoilmetano residual é determinado ser 42 %.

Formulação de protetor solar O/A B (comparativo)

	Nome Comercial	Nome INCI	% (p/p)
Parte A	Amphisol K	Cetil fosfato de potássio	1,80
	Cutina GMS	Estearato de glicerila	2,50
	Lanette 18	Álcool estearílico	2,50
	Parafina	Óleo mineral	5,00
	Tegosoft TN	Benzoato de alquila C12-15	10,00
	Parsol 1789	Butil Metoxidibenzoilmetano	2,00
Parte B	Água	Água	65,10
	Rhodicare S	Goma xantana	0,30
	Glicerina	Glicerina	10,00
Parte C	Phenonip	Fenoxietanol (e) Metilparabeno (e) Etilparabeno (e) Butilparabeno (e) Propilparabeno (e) Isobutilparabeno	0,80

A formulação é preparada como descrito para a formulação A.

A fotoestabilidade de Butil Metoxidibenzoilmetano na formulação comparativa B é determinada como descrito acima para a formulação A. O Butil Metoxidibenzoil-metano residual é determinado para ser 4 %. Isto significa que Butil Metoxidibenzoilmetano é significativamente estabilizado através do composto de benzilideno fosfono (P-01) por um fator de pelo menos 10.

Exemplo de Aplicação 2:

Formulação de protetor solar O/A A

	Nome Comercial	Nome INCI	% (p/p)
Parte A	Amphisol K	Cetil fosfato de potássio	1,80
	Cutina GMS	Estearato de glicerila	2,50
	Lanette 18	Álcool estearílico	2,50
	Parafina	Óleo mineral	5,00
	Composto (P-01)		2,00
	Tegosoft TN	Benzoato de alquila C12-15	8,00
	Uvinul MC80	Metoxicinematato de Etilhexila	2,00

Parte B	Água	Água	65,10
	Rhodicare S	Goma xantana	0,30
	Glicerina	Glicerina	10,00
Parte C	Phenonip	Fenoxietanol (e) Metilparabeno (e) Etilparabeno (e) Butilparabeno (e) Propilparabeno (e) Isobutilparabeno	0,80

Instrução para fabricação:

Preparar a parte A e a parte B separadamente e aquecer até 75°

C. Sob agitação crescente incorporar a parte B à parte UM e homogenizar com Ultra Turrax durante 10 s a 10000 rpm. Deixar resfriar até a temperatura ambiente sob agitação. Na temperatura ambiente ajustar o pH entre 5,80 e 6,20.

A fotoestabilidade do Metoxicinemato de Etilhexila no filtro UV-B é determinada por difusão da emulsão como uma película 20 µm de espessura em uma placa de quartzo. A película é irradiada usando um simulador solar durante 4 horas (10800 kJ/m²). Depois da irradiação, a placa de quartzo é mergulhada em 5 ml de tetraidrofurano. A quantidade de Metoxicinemato de Etilhexila no filtro UV-B é depois determinada usando cromatografia líquida de alto desempenho. O Metoxicinemato de Etilhexila residual é determinado ser 59 %.

15 Formulação de protetor solar O/A B (comparativo)

	Nome Comercial	Nome INCI	% (p/p)
Parte A	Amphisol K	Cetil fosfato de potássio	1,80
	Cutina GMS	Estearato de glicerila	2,50
	Lanette 18	Álcool estearílico	2,50
	Parafina	Óleo mineral	5,00
	Tegosoft TN	Benzoato de alquila C ₁₂₋₁₅	10,00
	Uvinul MC80	Metoxicinemato de Etilhexila	2,00
Parte B	Água	Água	65,10
	Rhodicare S	Goma xantana	0,30
	Glicerina	Glicerina	10,00
Parte C	Phenonip	Fenoxietanol (e) Metilparabeno (e) Etilparabeno (e) Butilparabeno (e) Propilparabeno (e) Isobutilparabeno	0,80

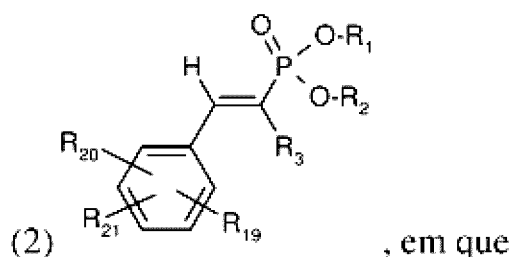
A formulação é preparada como descrito para a formulação A.

A fotoestabilidade de Metoxicinemato de Etilhexila na formulação comparativa B é determinada como descrito acima para a

formulação A. O Metoxicinemato de Etilhexila residual é determinado ser 38 %. Isto significa que o Metoxicinemato de Etilhexila é significativamente estabilizado através do composto de fosfono benzilideno (P-01) por um fator de 1,55.

REIVINDICAÇÕES

1. Uso dos compostos da fórmula



R_1 e R_2 independentemente um do outro são alquila C_1-C_5 ;

R_3 é $PO_3R_1R_2$; $COOR_6$; COR_7 ; $CONR_7R_8$; $-SO_2R_6$; arila C_6-C_{20}

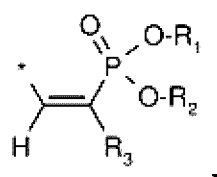
5 não substituído; ou arila C_6-C_{20} que é substituído por alquila C_1-C_5 ou alcóxi C_1-C_5 ;

R_6 é alquila C_1-C_5 ou arila C_6-C_{10} ;

R_{19} , R_{20} e R_{21} , independentemente um do outro são hidrogênio;

alquila C_1-C_5 ; alcóxi C_1-C_5 ; amino; dialquilamino C_1-C_5 ; fenila; ou um radical

10 da fórmula



caracterizado pelo fato de ser para a proteção de pelo e pele de humanos e animais da radiação UV.

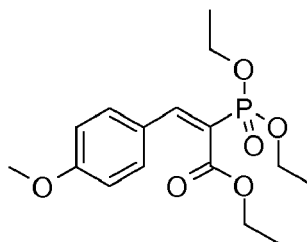
2. Uso de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que

15 R_3 é $PO_3R_1R_2$; $COOR_6$; COR_7 ; ou SO_2R_6 ; em que

R_1 e R_2 , independentemente um do outro são hidrogênio; ou alquila C_1-C_{12} não substituído ou substituído; e

R_6 e R_7 independentemente um do outro são alquila C_1-C_{18} não substituído ou substituído ou arila C_6-C_{20} .

20 3. Uso de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de o composto de fórmula



5 ser usado em uma formulação cosmética para a fotoestabilização de filtros UV selecionados dentre Butil Metoxidibenzoilmetano e Metoxicinemato de Etilhexila.

10 4. Uso do composto de fórmula (2) como definido na reivindicação 1, caracterizado pelo fato de ser para estabilizar produtos de cuidados corporal e domésticos.

5. Uso do composto de fórmula (2) como definido na reivindicação 1, caracterizado pelo fato de ser para proteger o pelo humano da radiação UV.

Figura 1:

Configuração para irradiação das amostras. 1: lâmpada de haletó metálico (Macam Flexicure), 2: guia luminoso líquido, 3: bancada óptica, 4: filtro de corte, translúcido para $\lambda > 290$ nm, 5: cubeta fechada com solução de absorvedor UV, 6: agitador magnético

