

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges

Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales

Veröffentlichungsdatum

2. Februar 2017 (02.02.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2017/016840 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61K 8/34 (2006.01) A61K 8/55 (2006.01)

A61K 8/40 (2006.01) A61Q 17/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/066116

(22) Internationales Anmeldedatum:

7. Juli 2016 (07.07.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2015 214 499.2 30. Juli 2015 (30.07.2015) DE

(71) Anmelder: BEIERSDORF AG [DE/DE]; Unnastraße 48,
20253 Hamburg (DE).

(72) Erfinder: WEINERT, Katrin; Bernadottestr. 33, 22763
Hamburg (DE). BORCHERS, Kathrin; Klostergang 10,
21614 Buxtehude (DE). BLECKMANN, Andreas;
Richard-Dehmel-Straße 33, 22926 Ahrensburg (DE).
PASTERNAK, Anja; Schenkendorfstraße 30, 22085
Hamburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: PREPARATION CONTAINING ODOUR-STABLE OCTOCRYLENE

(54) Bezeichnung : GERUCHSSTABILE OCTOCRYLEN ENTHALTENDE ZUBEREITUNG

(57) Abstract: The invention relates to a cosmetic preparation containing: a) 2-ethylhexyl-2-cyano-3,3-diphenylacrylate
(octocrylene), b) ethanol and c) lauryl alcohol diphosphonic acid.

(57) Zusammenfassung: Kosmetische Zubereitung enthaltend: a) 2-Ethylhexyl-2-cyano-3,3-diphenylacrylat (Octocrylen), b)
Ethanol und c) Laurylalkoholdiphosphonsäure.



WO 2017/016840 A1

5

Beschreibung**Geruchsstabile Octocrylen enthaltende Zubereitung**

10 Die vorliegende Erfindung betrifft eine kosmetische Zubereitung, enthaltend 2-Ethylhexyl-2-cyano-3,3-diphenylacrylat (Octocrylen), Ethanol und Laurylalkoholdiphosphonsäure.

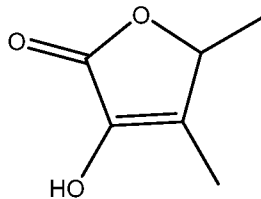
Der Trend weg von der vornehmen Blässe hin zur „gesunden, sportlich braunen Haut“ ist seit Jahren ungebrochen. Um diese zu erzielen setzen die Menschen ihre Haut der
15 Sonnenstrahlung aus, da diese eine Pigmentbildung im Sinne einer Melaninbildung hervorruft. Die ultraviolette Strahlung des Sonnenlichtes hat jedoch auch eine schädigende Wirkung auf die Haut. Neben der akuten Schädigung (Sonnenbrand) treten Langzeitschäden wie ein erhöhtes Risiko an Hautkrebs zu erkranken bei übermäßiger Bestrahlung mit Licht aus dem UVB-Bereich (Wellenlänge: 280-320 nm) auf. Die übermäßige Einwirkung der UVB- und UVA-
20 Strahlung (Wellenlänge: 320-400 nm) führt darüber hinaus zu einer Schwächung der elastischen und kollagenen Fasern des Bindegewebes. Dies führt zu zahlreichen phototoxischen und photoallergischen Reaktionen und hat eine vorzeitige Hautalterung zur Folge.

25 Zum Schutz der Haut wurden daher eine Reihe von Lichtschutzfiltersubstanzen entwickelt, die in kosmetischen Zubereitungen eingesetzt werden können. Diese UVA- und UVB-Filter sind in den meisten Industrieländern in Form von Positivlisten wie dem Anlage 7 der Kosmetikverordnung zusammengefasst.

30 Die Vielzahl an kommerziell erhältlichen Sonnenschutzmitteln darf jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass diese Zubereitungen des Standes der Technik eine Reihe von Nachteilen aufweisen.

Ein vielfach in Tagespflegeprodukten und Sonnenschutzmitteln eingesetzter UV-Filter ist die
35 Verbindung 2-Ethylhexyl-2-cyano-3,3-diphenylacrylat (Octocrylen), die neben ihren UV-Filtereigenschaften im UV-B-Bereich vor allem dazu verwendet wird den UV-A-Filter 4-(tert.-Butyl)-4'-methoxydibenzoylmethan gegen photochemischen Abbau zu stabilisieren.

Nachteilig am Stande der Technik ist dabei der Umstand, dass Octocrylen in Gegenwart von Ethanol in der Regel dazu führt, dass bei den Zubereitungen im Verlauf ihrer Lagerung sowie bei der Anwendung auf der Haut nach einer gewissen Zeit ein „Fehlgeruch“ auftritt. Der entstehende Geruch erinnert entfernt an die aus der Küche bekannte Maggi-Stammwürze oder auch an den Geruch von Liebstöckel. Ursache für diesen Fehlgeruch ist die Bildung von Sotolon (3-Hydroxy-4,5-dimethyl-5H-furan-2-on), welches die folgende Struktur aufweist:



- 10 Der Reaktionsmechanismus, welcher zur Entstehung von 3-Hydroxy-4,5-dimethyl-5H-furan-2-on (im Folgenden Sotolon genannt) führt, ist bis heute unbekannt und unverstanden.

Eine Möglichkeit, den Fehlgeruch zu vermeiden, besteht natürlich darin, auf den Einsatz von Ethanol zu verzichten. Ethanol wird jedoch zunehmend dazu verwendet, die bei den Verbrauchern so beliebten „Konservierungsmittel freien“ kosmetischen Zubereitungen vor mikrobiellem Befall zu schützen. Darüber hinaus bildet Ethanol aufgrund seiner Lösungseigenschaften, seiner sensorischen Eigenschaften sowie seines geringen Preises die ideale Grundlage für transparente Sprayzubereitungen, beispielsweise Sonnenschutzsprays.

- 20 Nach dem Stand der Technik versucht man daher bei ethanolischen Zubereitungen, die geruchliche Fehlnote des Sotolons durch den Einsatz entsprechend hoher Mengen an Parfümstoffen zu maskieren. Diese Lösung hat jedoch den Nachteil, dass sich die Parfümstoffe im Laufe der Zeit aus der Zubereitung heraus verflüchtigen, während die Konzentration an Sotolon im Verlaufe der Zeit ansteigt. Darüber hinaus gibt es auch bei Kosmetika einen wachsenden Bedarf an sogenannten „parfümfreien“ Zubereitungen, bei denen eine Geruchsmaskierung dann nicht möglich ist.

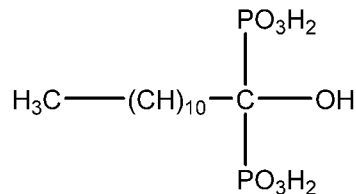
Es war daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine kosmetische Zubereitung (insbesondere ein Tagespflegeprodukt oder ein Sonnenschutzmittel) enthaltend Octocrylen und Ethanol zu entwickeln, bei dem die Bildung eines Fehlgeruches und insbesondere die Bildung des Sotolons unterdrückt wird.

Überraschend gelöst wird die Aufgabe durch eine kosmetische Zubereitung, enthaltend
a) 2-Ethylhexyl-2-cyano-3,3-diphenylacrylat (Octocrylen)

- b) Ethanol und
c) Laurylalkoholdiphosphonsäure.

5 Dabei umfasst der Begriff „Laurylalkoholdiphosphonsäure“ erfindungsgemäß auch die Salze (insbesondere Mono- und Di- Alkalisalze) dieser Säure.

Laurylalkoholdiphosphonsäure weist dabei die folgende Struktur auf:



10

Es ist erfindungsgemäß vorteilhaft, wenn die Zubereitung 2-Ethylhexyl-2-cyano-3,3-diphenylacrylat (Octocrylen) in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 10 Gewichts-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung, enthält. Erfindungsgemäß bevorzugt ist dabei ein Gehalt von 2-Ethylhexyl-2-cyano-3,3-diphenylacrylat (Octocrylen) in einer Gesamtmenge von 4 bis 10 Gewichts-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung.

15

Erfindungsgemäß vorteilhafte Ausführungsformen im Sinne der vorliegenden Erfindung sind dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung Ethanol in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 65 Gewichts-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung, enthält. Dabei ist eine Gesamtmenge von 3 bis 60 Gewichts-% Ethanol, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung, erfindungsgemäß bevorzugt.

20

Es ist erfindungsgemäß von Vorteil, wenn die erfindungsgemäße Zubereitung Laurinsäure enthält.

25

In einem solchen Fall ist es erfindungsgemäß vorteilhaft, wenn das Gewichtsverhältnis von Laurylalkoholdiphosphonsäure zu Laurinsäure von 1:1 bis 1:10 beträgt.

Derartige Mischungen von Laurylalkoholdiphosphonsäure und Laurinsäure werden beispielsweise von der Firma Bozzetto Group unter dem Handelsnamen Lipokel angeboten. Der Hersteller weist in seinen Produktbroschüren darauf hin, dass dieser Rohstoff Öle vor Oxidation schützen und somit das Ranzig-werden von Zubereitungen inhibieren kann.

30

Da die Entstehung von Sotolon in den Zubereitungen jedoch nicht allein auf den Gehalt von Octocrylen zurück zu führen ist, sondern in der Gegenwart von Ethanol auftritt, konnte dieser

Hinweis nicht den Weg zur vorliegenden Erfindung weisen. Wie sich schon aus der Struktur des Octocrylens und des Sotolons ergibt, kann ein oxidativer Abbau, wie er dem Ranzig-werden zu Grunde liegt, die Entstehung des Sotolons jedenfalls nicht erklären bzw. nahelegen.

5 Erfindungsgemäß vorteilhafte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind dadurch gekennzeichnet, dass die Gesamtmenge von Laurylalkoholdiphosphonsäure und Laurinsäure in der Zubereitung von 0,0015 bis 0,2 Gewichts-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung, beträgt.

10 Dabei ist es erfindungsgemäß bevorzugt, wenn die Gesamtmenge von Laurylalkoholdiphosphonsäure und Laurinsäure in der Zubereitung von 0,015 bis 0,15 Gewichts-%, bezogen auf das Gesamt-gewicht der Zubereitung, beträgt.

15 Es ist erfindungsgemäß von Vorteil, wenn die Zubereitung Laurylalkoholdiphosphonsäure in einer Gesamtmenge von 0,001 bis 0,15 Gewichts-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung enthält.

20 Es ist erfindungsgemäß bevorzugt, wenn die Zubereitung Laurylalkoholdiphosphonsäure in einer Gesamtmenge von 0,01 bis 0,1 Gewichts-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung enthält.

25 Es ist erfindungsgemäß von Vorteil, wenn die Zubereitung Laurinsäure in einer Gesamtmenge von 0,00015 bis 0,05 Gewichts-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung enthält. Es ist erfindungsgemäß bevorzugt, wenn die Zubereitung Laurinsäure in einer Gesamtmenge von 0,0025 bis 0,03 Gewichts-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung enthält.

Die erfindungsgemäße Zubereitung kann vorteilhaft in zwei unterschiedlichen Ausführungsformen vorliegen: Als klare (transparente) ethanolische Lipidlösung sowie als Emulsion.

30 1) klare ethanolische Lipidlösung

Diese erfindungsgemäß vorteilhaften Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung transparent ist.

35 Dabei gilt eine Zubereitung erfindungsgemäß als transparent, wenn es möglich ist bei Tageslicht durch eine mit der erfindungsgemäßen Zubereitung gefüllten Einmal-Küvette (Firma Brand, 2,5ml, Wellenlängenbereich: 220nm-900nm) mit dem bloßen Auge zu schauen. Schriftzeichen

(Schrifttyp Arial Schriftgröße 10), die sich unmittelbar hinter der Einmal-Küvette befinden, sollten erkennbar und lesbar sein.

Diese erfindungsgemäß vorteilhaften Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung weniger als 1 Gewichts-% Wasser, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung, enthält.

2) Emulsion

Diese erfindungsgemäß vorteilhafte Ausführungsform liegt bevorzugt in Form einer O/W-Emulsion vor.

Darüber hinaus sind diese Emulsionen als erfindungsgemäß vorteilhaft dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung einen oder mehrere Emulgatoren gewählt aus der Gruppe der Verbindungen Glycerylstearatcitrat, Cetearylalkohol, Natriumcetearylsulfat + Glycerylstearat, Cetearylsulfosuccinat, Natriumstearoylglutamat, Polyglyceryl-3-methylglucosedistearat, Stearinsäure, Polyglyceryl-10 Stearat, Polyglyceryl-4 Diisostearate/Polyhydroxystearate/Sebacate Kaliumcetylphosphat, enthält.

Die Emulgatorkonzentration (Gesamtkonzentration) beträgt dabei vorteilhaft von 0,1 bis 3% Gewichts-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung.

Vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung ist es nicht zuletzt, wenn der Wassergehalt der o/w Emulsionen von 20 bis 60 Gewichts-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung beträgt.

Beide erfindungsgemäß vorteilhaften Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung einen oder mehrere UV-Filter enthält, gewählt aus der Gruppe der Verbindungen 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und/oder deren Salze; Phenylen-1,4-bis-(2-benzimidazol-3,3'-5,5'-tetrasulfonsäuresalze; 1,4-di(2-oxo-10-Sulfo-3-bornylidenmethyl)-Benzol und dessen Salze; 4-(2-Oxo-3-bornylidenmethyl)benzolsulfonsäuresalze; 2-Methyl-5-(2-oxo-3-bornylidenmethyl)sulfonsäuresalze; 2,2'-Methylen-bis-(6-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)-phenol); 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-methyl-6-[2-methyl-3-[1,3,3,3-tetramethyl-1-[(trimethylsilyl)oxy]disiloxanyl]propyl]-phenol; 3-(4-Methylbenzyliden)campher; 3-Benzylidencampher; Ethylhexylsalicylat; Terephthalidendicamphersulfonsäure; 4-(Dimethylamino)-benzoesäure(2-ethylhexyl)ester; 4-(Dimethylamino)benzoesäure-amylester; 4-Methoxybenzalmalon-säuredi(2-ethylhexyl)ester; 4-Methoxyzimtsäure(2-ethylhexyl)ester; 4-Methoxyzimtsäureisoamylester; 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4'-methylbenzophenon; 2,2'-Dihydroxy-4-

methoxybenzophenon; 4-(tert.-Butyl)-4'-methoxydibenzoylmethan; Homomenthylsalicylat (Homosalate); 2-Ethylhexyl-2-hydroxybenzoat; Dimethicodiethylbenzalmalonat; 3-(4-(2,2-bis Ethoxycarbonylvinyl)-phenoxy)propenyl)-methoxysiloxan / Dimethylsiloxan – Copolymer; 4-(tert.-Butyl)-4'-methoxydibenzoylmethan; 2-(4'-Diethylamino-2'-hydroxybenzoyl)-benzoesäurehexylester; Dioctylbutylamidotriazon (INCI: Diethylhexyl-Butamidotriazone); 2,4-bis-[5-1(dimethylpropyl)benzoxazol-2-yl-(4-phenyl)-imino]-6-(2-ethylhexyl)-imino-1,3,5-triazin mit der (CAS Nr. 288254-16-0); 2,4-Bis-[[4-(2-ethyl-hexyloxy)-2-hydroxy]-phenyl]-6-(4-methoxyphenyl)-1,3,5-triazin (INCI: Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazin); 4,4',4''-(1,3,5-Triazin-2,4,6-triyltriimino)-tris-benzoësäure-tris(2-ethylhexylester) (auch: 2,4,6-Tris-[anilino-(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)]-1,3,5-triazin (INCI: Ethylhexyl Triazone); 2,4,6-Tribiphenyl-4-yl-1,3,5-triazin; Merocyanine; Titandioxid; Zinkoxid.

Dabei ist es erfindungsgemäß bevorzugt, wenn die Zubereitung Homomenthylsalicylat (Homosalate) und/oder Ethylhexylsalicylat enthält.

15

Enthält die erfindungsgemäße Zubereitung Homomenthylsalicylat (Homosalate), so ist es erfindungsgemäß von Vorteil, diesen Stoff in einer Konzentration von 0,1 bis 15 Gewichts-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung einzusetzen.

20

Enthält die erfindungsgemäße Zubereitung Ethylhexylsalicylat, so ist es erfindungsgemäß von Vorteil, diesen Stoff in einer Konzentration von 0,1 bis 5 Gewichts-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung einzusetzen.

25

Enthält die erfindungsgemäße Zubereitung 4-(tert.-Butyl)-4'-methoxydibenzoylmethan, so ist es erfindungsgemäß von Vorteil, diesen Stoff in einer Konzentration von 0,1 bis 5 Gewichts-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung einzusetzen.

30

Erfindungsgemäß vorteilhafte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung frei ist von Propyl- und Butylparaben, 3-Iod-2-propinylbutylcarbamate, 3-(4-Methylbenzyliden)-campher und 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon (Oxybenzon).

Es ist vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung, wenn die Zubereitung C12-15 Alkylbenzoat, Cyclomethicon, Octyldodecanol und/oder Capryl/Caprinsäure Triglyceride enthält.

35

Enthält die erfindungsgemäße Zubereitung C12-15 Alkylbenzoat, so ist es erfindungsgemäß von Vorteil, diesen Stoff in einer Konzentration von 0,1 bis 15 Gewichts-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung einzusetzen.

- 5 Enthält die erfindungsgemäße Zubereitung Cyclomethicon, so ist es erfindungsgemäß von Vorteil, diesen Stoff in einer Konzentration von 0,1 bis 10 Gewichts-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung einzusetzen.

- 10 Enthält die erfindungsgemäße Zubereitung Capryl/Caprinsäure Triglyceride, so ist es erfindungsgemäß von Vorteil, diesen Stoff in einer Konzentration von 0,1 bis 25 Gewichts-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung einzusetzen.

Darüber hinaus kann die lipophile Phase der erfindungsgemäßen Zubereitung weitere lipophile Inhaltsstoffe enthalten, wie sie üblicherweise in der Kosmetik eingesetzt werden.

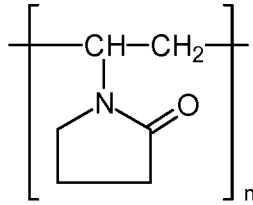
- 15 Erfindungsgemäß vorteilhaft ist beispielsweise auch der Einsatz von Butylenglykol Dicaprylat/Dicaprat, Phenethylbenzoat, Cocoglycerid und Di-n-butyladipat bzw. Diisopropyladipat.

- 20 Darüber hinaus ist es erfindungsgemäß vorteilhaft, wenn die Zubereitung als weitere Inhaltsstoffe eine oder mehrere Verbindungen gewählt aus der Gruppe der Verbindungen alpha-Liponsäure, Folsäure, Phytoen, D-Biotin, Coenzym Q10, alpha-Glucosylrutin, Carnitin, Carnosin, Polydocanol, natürliche und/oder synthetische Isoflavonoide, Flavonoide, Kreatin, Kreatinin, Taurin, β -Alanin, Tocopherylacetat, Panthenol, Magnolol, Honokiol, Harnstoff, Hyaluronsäure, Dihydroxyaceton, 8-Hexadecen-1,16-dicarbonsäure, Glycyrrhetinsäure, 25 Glucosylglyceride und/oder Licochalcon A enthält.
- Erfindungsgemäß besonders bevorzugt ist dabei der Einsatz von Glycyrrhetinsäure bzw. Glycyrrhetinsäure enthaltender Pflanzenextrakte (z.B. *Glycyrrhiza glabra*).

- 30 Es ist vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung, wenn die Zubereitung ein oder mehrere Verdickungsmittel enthält.

- Erfindungsgemäß bevorzugt werden dabei ein oder mehrere Verdickungsmittel gewählt aus der Gruppe der Verbindungen Ammonium Acryloyldimethyltaurate/VP Copolymer, Ammonium Acryloyldimethyltaurate/ Beheneth-25 Methacrylate Copolymer, Hydroxypropylcellulose 35 Vinylpyrrolidon/Acrylsäure-Copolymer enthält.

Es ist insbesondere von Vorteil, die Filmbildner aus der Gruppe der Polymere auf Basis von Polyvinylpyrrolidon (PVP)



zu wählen. Besonders bevorzugt sind Copolymere des Polyvinylpyrrolidons, beispielsweise das PVP Hexadecen Copolymer und das PVP Eicosen Copolymer, welche unter den Handelsbezeichnungen Antaron V216 und Antaron V220 bei der GAF Chemicals Cooperation erhältlich sind.

Ebenfalls vorteilhaft sind weitere polymere Filmbildner, wie beispielsweise Natriumpoly-
stryren sulfonat, welches unter der Handelsbezeichnung Flexan 130 bei der National Starch
and Chemical Corp. erhältlich ist, und/oder Polyisobuten, erhältlich bei Rewo unter der
Handelsbezeichnung Rewopal PIB1000. Weitere geeignete Polymere sind z.B. Polyacrylamide
(Seppigel 305), Polyvinylalkohole, PVP, PVP / VA Copolymere, Polyglycole,
Acrylat/Octylacrylamid Copolymer (Dermacryl 79). Ebenfalls vorteilhaft ist die Verwendung von
Hydriertem Rizinusöl Dimerdilinoleat (CAS 646054-62-8, INCI Hydrogenated Castor Oil Dimer
Dilinoleate), das bei der Firma Kokyu Alcohol Kogyo unter dem Namen Risocast DA-H
erworben werden kann oder aber auch PPG-3 Benzylethermyristat (CAS 403517-45-3), das
unter dem Handelsnamen Crodamol STS bei der Firma Croda Chemicals erworben werden
kann.

Erfindungsgemäß ist auch ein Verfahren zur Geruchsstabilisierung von ethanolhaltigen,
kosmetischen Zubereitungen enthaltend 2-Ethylhexyl-2-cyano-3,3-diphenylacrylat (Octocrylen),
dadurch gekennzeichnet, dass man der Zubereitung Laurylalkoholdiphosphonsäure zusetzt
sowie die Verwendung von Laurylalkoholdiphosphonsäure zur Geruchsstabilisierung von 2-
Ethylhexyl-2-cyano-3,3-diphenylacrylat (Octocrylen) enthaltenden ethanolischen kosmetischen
Zubereitungen.

Vergleichsversuche

Mit dem folgenden Vergleichsversuch konnte der erfindungsgemäße Effekt belegt werden:

Es wurde eine Rezeptur mit 0,3 Gew.-% der Substanz Lipokel 12G (enthaltend 10-25 Gew.-%

- 5 Laurylalkoholdiphosphonsäure sowie 2,5-10 Gew.-% Laurinsäure) von Bozzetto in ein transparentes Sonnenschutzmittel mit einem hohem Ethanol- und einen Octocrylen-Gehalt eingearbeitet (NIVEA sun, Protect & Refresh kühlendes, transparentes Sonnenspray, Artikelnummer 85803 aus dem Jahr 2015) und verglichen mit dem gleichen Produkt ohne Lipokel 12G.

10

Die geruchliche Veränderung der Muster wurde nach 3, 4 und 5 Monaten im Vergleich zu einem Muster ohne Lipokel 12G bestimmt. Die olfaktorische Beurteilung erfolgte durch einen Geruchsprüfer. Folgende Bewertungsstufen kamen zur Anwendung:

o : Basisgeruch

- 15 + : keine wahrnehmbare Veränderung

- - : deutliche Würznote (Sotolon)

- : leichte Würznote (Sotolon)

Lagerbedingungen	Lagerzeitraum	Basisprodukt	+ 0,3 Gew.-% LIPOKEL 12G
Frisches Muster	1 Tag	o	o
Lagerung bei Raumtemperatur	3. Monat	-	+
	4. Monat	-	+
	5. Monat	-	+
Kühlschrank +6°C	3. Monat	+	+
	4. Monat	-	+
	5. Monat	-	+
Brutschrank 40°C	3. Monat	-	+
	4. Monat	- -	+
	5. Monat	- -	+
Lagerung unter Tageslichteinfluss	3. Monat	- -	+
	4. Monat	- -	+
	5. Monat	- -	+

Beispiele

Die nachfolgenden Beispiele sollen die vorliegende Erfindung verdeutlichen ohne sie einzuschränken. Die Angaben beziehen sich stets auf Gewichts-%, sofern nicht andere Angaben gemacht werden.

5

1) Klare ethanolische Lipidlösung

Phase	INCI	Bsp. 1	Bsp. 2	Bsp. 3	Bsp. 4
		m [%]			
A	Butyl Methoxydibenzoylmethane	4,5	4,5	4,0	4,5
	Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazine		2,0		
	Octocrylene	9,0	9,0	8,0	9,0
	Homosalate	9,0	9,0	8,0	9,0
	Ethylhexyl Salicylate	4,5	4,5	4,0	4,5
	C12-15 Alkyl Benzoate	9,5	9,5	10,0	10,0
	Butylene Glycol Dicaprylate/Dicaprate		3,0		
	Dibutyl Adipate		3,0		
	Caprylic/ Capric Triglyceride			19,0	17,0
	Octyldodecanol			19,0	17,5
B	Polysilicone-15		1,0		
	Cyclomethicone	8,0			
	Parfum	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
C	Glycerin	5,0	2,5		
	Acrylates/Octylacrylamide Copolymer	1,0	1,0	2,0	2,0
	Lipokel 12G (Laurylalkoholdiphosphonsäure, Laurinsäure, Propylenglykol)	0,3	0,5	0,3	0,3
	Alcohol Denat.	ad. 100	ad. 100	ad. 100	ad. 100

Herstellweise:

- 10 1.) Phase A wird unter Rühren auf 85 °C erwärmt und im Anschluss auf Raumtemperatur abgekühlt.
- 2.) Phase C wird unter Rühren homogen gelöst.
- 3.) Hinzufügen von Phase B zu Phase A.
- 4.) Hinzufügen von Phase C.

15

2) Emulsionen

INCI	Bsp. 5	Bsp. 6	Bsp. 7	Bsp. 8
	m [%]			
Ethylhexylglycerin	0,25	0,25	0,25	
Phenoxyethanol				0,50
Glycine	2,00	2,00	2,00	
Dibutyl Adipate	2,50	2,50	2,50	
Isopropyl Palmitate	4,00	9,00	9,00	3,00
Dimethicone	0,30	0,30	0,30	
Isodecyl Neopentanoate	7,00	8,50	8,50	
Butylene Glycol Dicaprylate/Dicaprate	7,00	8,50	8,50	
Polyglyceryl-3 Methylglucose Distearate				0,15
Polybutene	5,00			
Glycerin	0,50		0,10	1,00
Hydroxyethylcellulose				0,15
Carbomer				0,15
Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer				0,20
Polyglyceryl-4 Diisostearate/Polyhydroxystearate/Sebacate	1,00	1,00	1,00	
Methyl Methacrylate Crosspolymer	5,00	5,00	5,00	
Polymethylsilsesquioxane	2,00	2,00	2,00	
Silica Dimethyl Silylate	0,50	0,50	0,50	1,00
Tapioca Starch				3,00
Polyamide-5	3,50	2,00	2,00	
VP/Hexadecene Copolymer	0,50	0,50		
Alcohol Denat.	6,00	6,00	6,00	10,00
Trisodium EDTA	0,20	0,20	0,20	0,20
Homosalate	2,25	2,25	2,25	9,00
Ethylhexyl Salicylate	2,25	2,25	2,25	4,50
Octocrylene	6,00	6,00	6,00	4,50
Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazine	2,25	2,25	2,25	
Butyl Methoxydibenzoylmethane	4,50	4,50	4,50	4,50
Titanium Dioxide	3,00	1,50		2,00
Phenylbenzimidazole Sulfonic Acid	2,50	2,50	2,50	
Lipokel 12G (Laurylalkoholdiphosphonsäure, Laurinsäure, Propylenglykol)	0,30	0,30	0,30	0,30
Parfum	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
Sodium Hydroxide	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
Aqua	ad. 100	ad. 100	ad. 100	ad. 100

Patentansprüche

1. Kosmetische Zubereitung enthaltend
 - a) 2-Ethylhexyl-2-cyano-3,3-diphenylacrylat (Octocrylen)
 - b) Ethanol und
 - c) Laurylalkoholdiphosphonsäure.
2. Kosmetische Zubereitung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung 2-Ethylhexyl-2-cyano-3,3-diphenylacrylat (Octocrylen) in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 10 Gewichts-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung, enthält.
3. Kosmetische Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung Ethanol in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 65 Gewichts-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung, enthält.
4. Kosmetische Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung Laurinsäure enthält.
5. Kosmetische Zubereitung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis von Laurylalkoholdiphosphonsäure zu Laurinsäure von 1:1 bis 1:10 beträgt.
6. Kosmetische Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gesamtmenge von Laurylalkoholdiphosphonsäure und Laurinsäure in der Zubereitung von 0,0015 bis 0,2 Gewichts-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung, beträgt.
7. Kosmetische Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung Laurylalkoholdiphosphonsäure in einer Gesamtmenge von 0,001 bis 0,15 Gewichts-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung, enthält.
8. Kosmetische Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung transparent ist.

9. Kosmetische Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung weniger als 1 Gewichts-% Wasser, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung, enthält.
- 5 10. Kosmetische Zubereitung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung in Form einer Emulsion vorliegt.
- 10 11. Kosmetische Zubereitung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung einen oder mehrere Emulgatoren gewählt aus der Gruppe der Verbindungen Glycerylstearatcitrat, Cetearylalkohol, Natriumcetearylsulfat + Glycerylstearat, Cetearylsulfosuccinat, Natriumstearoylglutamat, Polyglyceryl-3-methylglucosedistearat, Stearinsäure, Polyglyceryl-10 Stearat, Polyglyceryl-4 Diisostearate/Polyhydroxystearate/Sebacate, Kaliumcetylphosphat, enthält.
- 15 12. Kosmetische Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung einen oder mehrere UV-Filter enthält, gewählt aus der Gruppe der Verbindungen 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und/oder deren Salze; Phenylen-1,4-bis-(2-benzimidazolyl)-3,3',5,5'-tetrasulfonsäuresalze; 1,4-di(2-oxo-10-Sulfo-3-bornylidenmethyl)-Benzol und dessen Salze; 4-(2-Oxo-3-bornylidenmethyl)-benzolsulfonsäuresalze; 2-Methyl-5-(2-oxo-3-bornylidenmethyl)sulfonsäuresalze; 2,2'-Methylen-bis-(6-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)-phenol); 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-methyl-6-[2-methyl-3-[1,3,3,3-tetramethyl-1-[(trimethylsilyl)oxy]disiloxanyl]propyl]-phenol; 3-(4-Methylbenzyliden)campher; 3-Benzylidencampher;
- 25 Ethylhexylsalicylat; Terephthalidendicamphersulfonsäure; 4-(Dimethylamino)-benzoesäure(2-ethylhexyl)ester; 4-(Dimethylamino)benzoesäure-amylester; 4-Methoxybenzalmalon-säuredi(2-ethylhexyl)ester; 4-Methoxyzimtsäure(2-ethylhexyl)ester; 4-Methoxyzimtsäureisoamylester; 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4'-methylbenzophenon; 2,2'-Dihydroxy-4-methoxybenzophenon;
- 30 4-(tert.-Butyl)-4'-methoxydibenzoylmethan; Homomenthylsalicylat (Homosalate); 2-Ethylhexyl-2-hydroxybenzoat; Dimethicodiethylbenzalmalonat; 3-(4-(2,2-bis Ethoxycarbonylvinyl)-phenoxy)propenyl)-methoxysiloxan / Dimethylsiloxan – Copolymer; 4-(tert.-Butyl)-4'-methoxydibenzoylmethan; 2-(4'-Diethylamino-2'-hydroxybenzoyl)-benzoesäurehexylester; Dioctylbutylamidotriazon (INCI: Diethylhexyl-Butamidotriazone);
- 35 2,4-bis-[5-1(dimethylpropyl)benzoxazol-2-yl-(4-phenyl)-imino]-6-(2-ethylhexyl)-imino-1,3,5-triazin mit der (CAS Nr. 288254-16-0); 2,4-Bis-[[4-(2-ethyl-hexyloxy)-2-hydroxy]-phenyl]-6-(4-methoxyphenyl)-1,3,5-triazin (INCI: Bis-Ethylhexyloxyphenol

Methoxyphenyl Triazin); 4,4',4''-(1,3,5-Triazin-2,4,6-triyltriimino)-tris-benzoësäure-tris(2-ethylhexylester) (auch: 2,4,6-Tris-[anilino-(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)]-1,3,5-triazin (INCI: Ethylhexyl Triazone); 2,4,6-Tribiphenyl-4-yl-1,3,5-triazin; Merocyanine; Titandioxid; Zinkoxid.

5

13. Kosmetische Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung Homomenthylsalicylat (Homosalate) und/oder Ethylhexylsalicylat enthält.

10

14. Kosmetische Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung frei ist von Propyl- und Butylparaben, 3-Iod-2-propinylbutylcarbamate, 3-(4-Methylbenzyliden)-campher und 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon (Oxybenzon).

15

15. Kosmetische Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung C12-15 Alkylbenzoat, Cyclomethicon, Octyldodecanol und/oder Capryl/Caprinsäure Triglyceride enthält.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/066116

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV. A61K8/34	A61K8/40	A61K8/55 A61Q17/04
ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
A61K A61Q		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 2 243 465 A1 (SHISEIDO CO LTD [JP]) 27 October 2010 (2010-10-27) paragraphs [0003], [0006] table 1 claims	1-15
A	US 2006/104923 A1 (SHAH ANIL [US] ET AL) 18 May 2006 (2006-05-18) paragraphs [0002], [0003], [0006] paragraph [0010] examples 1,2 claims 1-10	1-15
A	EP 2 002 822 A2 (SHISEIDO CO LTD [JP]) 17 December 2008 (2008-12-17) paragraphs [0002], [0005], [0006] examples	1-15
	----- -/-	
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
7 September 2016		06/10/2016
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Cismaru, L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/066116

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 87/02714 A1 (BOZZETTO GIOVANNI SPA [IT]) 7 May 1987 (1987-05-07) page 1, line 21 - page 2, line 2 claims -----	1-15
A	EP 0 781 804 A2 (KAO CORP [JP]) 2 July 1997 (1997-07-02) page 3, line 5 - line 29 -----	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/066116

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2243465	A1	27-10-2010	AU 2009216500 A1 27-08-2009 CN 101951876 A 19-01-2011 EP 2243465 A1 27-10-2010 ES 2567707 T3 26-04-2016 HK 1148214 A1 21-06-2013 JP 5382904 B2 08-01-2014 JP 2009196896 A 03-09-2009 KR 20100122072 A 19-11-2010 TW 200944242 A 01-11-2009 US 2010291011 A1 18-11-2010 WO 2009104353 A1 27-08-2009
US 2006104923	A1	18-05-2006	NONE
EP 2002822	A2	17-12-2008	AU 2007218767 A1 30-08-2007 CN 101389304 A 18-03-2009 EP 2002822 A2 17-12-2008 JP 5288521 B2 11-09-2013 JP 2007217379 A 30-08-2007 KR 20080096777 A 03-11-2008 TW I394589 B 01-05-2013 US 2009041817 A1 12-02-2009 WO 2007097274 A1 30-08-2007
WO 8702714	A1	07-05-1987	AU 6339186 A 19-05-1987 DE 3669897 D1 03-05-1990 EP 0250446 A1 07-01-1988 ES 2005077 A6 01-03-1989 IT 1191630 B 23-03-1988 WO 8702714 A1 07-05-1987
EP 0781804	A2	02-07-1997	CN 1157300 A 20-08-1997 EP 0781804 A2 02-07-1997 JP 3445426 B2 08-09-2003 JP H09176427 A 08-07-1997

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A61K8/34 A61K8/40 A61K8/55 A61Q17/04 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A61K A61Q		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 2 243 465 A1 (SHISEIDO CO LTD [JP]) 27. Oktober 2010 (2010-10-27) Absätze [0003], [0006] Tabelle 1 Ansprüche	1-15
A	US 2006/104923 A1 (SHAH ANIL [US] ET AL) 18. Mai 2006 (2006-05-18) Absätze [0002], [0003], [0006] Absatz [0010] Beispiele 1,2 Ansprüche 1-10	1-15
A	EP 2 002 822 A2 (SHISEIDO CO LTD [JP]) 17. Dezember 2008 (2008-12-17) Absätze [0002], [0005], [0006] Beispiele	1-15
----- -/-		
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
7. September 2016		06/10/2016
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Cismaru, L

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 87/02714 A1 (BOZZETTO GIOVANNI SPA [IT]) 7. Mai 1987 (1987-05-07) Seite 1, Zeile 21 - Seite 2, Zeile 2 Ansprüche -----	1-15
A	EP 0 781 804 A2 (KAO CORP [JP]) 2. Juli 1997 (1997-07-02) Seite 3, Zeile 5 - Zeile 29 -----	1-15

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/066116

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2243465	A1	27-10-2010	
		AU 2009216500 A1	27-08-2009
		CN 101951876 A	19-01-2011
		EP 2243465 A1	27-10-2010
		ES 2567707 T3	26-04-2016
		HK 1148214 A1	21-06-2013
		JP 5382904 B2	08-01-2014
		JP 2009196896 A	03-09-2009
		KR 20100122072 A	19-11-2010
		TW 200944242 A	01-11-2009
		US 2010291011 A1	18-11-2010
		WO 2009104353 A1	27-08-2009

US 2006104923	A1	18-05-2006	KEINE

EP 2002822	A2	17-12-2008	
		AU 2007218767 A1	30-08-2007
		CN 101389304 A	18-03-2009
		EP 2002822 A2	17-12-2008
		JP 5288521 B2	11-09-2013
		JP 2007217379 A	30-08-2007
		KR 20080096777 A	03-11-2008
		TW I394589 B	01-05-2013
		US 2009041817 A1	12-02-2009
		WO 2007097274 A1	30-08-2007

WO 8702714	A1	07-05-1987	
		AU 6339186 A	19-05-1987
		DE 3669897 D1	03-05-1990
		EP 0250446 A1	07-01-1988
		ES 2005077 A6	01-03-1989
		IT 1191630 B	23-03-1988
		WO 8702714 A1	07-05-1987

EP 0781804	A2	02-07-1997	
		CN 1157300 A	20-08-1997
		EP 0781804 A2	02-07-1997
		JP 3445426 B2	08-09-2003
		JP H09176427 A	08-07-1997
