

(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
6. Dezember 2012 (06.12.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/163851 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61K 8/35 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/059884

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. Mai 2012 (25.05.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 102 661.8 27. Mai 2011 (27.05.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **COSTRADE BEAUTY CONSULTING
GMBH** [AT/AT]; Sonderberg 10, A-6840 Götzis (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KOSCHAR, Mirko**
[AT/AT]; Konstanzer Straße 32, A-6844 Altach (AT).

(74) Anwalt: **ROESSLER, Matthias**; KNH Patentanwälte
Kahlhöfer Neumann Rößler Heine, Postfach 103363,
40024 Düsseldorf (DE).

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

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz
2 Buchstabe g)

(54) Title: EASILY REMOVABLE NAIL VARNISH COMPOSITION

(54) Bezeichnung : LEICHT ABLÖSBARE NAGELLACK-ZUSAMMENSETZUNG

(57) Abstract: The present invention relates to a composition comprising components a) 25 to 95% by weight of a multicomponent system which is curable by electromagnetic radiation and comprises a1) at least one monomer having an ethylenically unsaturated group, a2) at least one crosslinker having at least two ethylenically unsaturated groups, and a3) at least one photoinitiator, b) at least 5% by weight of a sucrose ester, c) 0 to 30% by weight of solvent, and d) 0 to 50% by weight of additives other than components a) to c), the stated amounts each being based on the total weight of the composition and the sum of components a) to d) being 100% by weight. The invention also relates to a system for treating a finger- or toenail, and to a method for cosmetic treatment of a finger- or toenail.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Zusammensetzung, beinhaltend die Komponenten a) 25 bis 95 Gew.-% eines durch elektromagnetische Strahlung härtbaren Mehrkomponentensystems umfassend a1) mindestens ein ethylenisch ungesättigtes Monomer, a2) mindestens ein ethylenisch ungesättigtes Gruppen aufweisendes Vernetzer, sowie a3) mindestens einen Photoinitiator, b) mindestens 5 Gew.-% eines Sucroseesters, c) 0 bis 30 Gew.-% Lösungsmittel, und d) 0 bis 50 Gew.-% von den Komponenten a) bis c) verschiedene Additive, wobei die Mengenangaben jeweils auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung bezogen sind und wobei die Summe der Komponenten a) bis d) 100 Gew.-% beträgt. Die Erfindung betrifft auch ein System zur Behandlung eines Finger- oder Zehennagels sowie ein Verfahren zur kosmetischen Behandlung eines Finger- oder Zehennagels.



WO 2012/163851 A2

LEICHT ABLÖSBARE NAGELACK-ZUSAMMENSETZUNG

5 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Zusammensetzung, ein System zur Behandlung eines Finger- oder Zehennagels sowie ein Verfahren zur kosmetischen Behandlung eines Finger- oder Zehennagels.

Nagellack ist weltweit besonders bei Frauen beliebt und entsprechend
10 verbreitet. Er wird in streichfähigem Zustand auf die von der Oberhaut an den streckseitigen Enden der Finger und Zehen gebildeten Hornplatten, den so genannten Nagelplatten, aufgetragen und dient nach seiner Aushärtung vornehmlich kosmetischen Zwecken, kann aber eine Schutzfunktion des Nagels übernehmen. Zur Dekoration verleiht der
15 Nagellack dem Nagel ein besonderes Aussehen, z. B. eine besondere Farbe und/oder einen besonderen Glanz.

Herkömmliche Nagellacke bestehen aus Lösungen, Suspensionen oder Emulsionen bestimmter Substanzen wie z. B. Nitrocellulose oder
20 verschiedenen synthetischen Polymeren (z. B. Polyacrylate, Alkydharze oder Polyvinylacetat) in geeigneten Lösungsmitteln (z. B. Alkohole, Ester, Ketone), die mit Additiven zur Gestaltung des optischen Erscheinungsbildes, z. B. löslichen Farbstoffen, unlöslichen Farbpigmenten oder Effektstoffen (z. B. zur Erzeugung von Perlmutter- oder
25 Metalleffekten) versetzt sind. Zusätzlich können in der Mischung Weichmacher (wie z. B. Kampfer oder Dibutylphtalat) und Verschnittstoffe (z. B. Toluol oder Xylol) enthalten sein. Derartige Nagellacke härten durch das Verdunsten des Lösungsmittels sowie der anderen flüchtigen Bestandteile aus.

30

Der Nachteil derartiger Nagellacke besteht jedoch unter anderem darin, dass nach dem Auftragen des Lackes eine Trocknungszeit von mehreren Minuten bis zu einer halben Stunde einzuhalten ist. In dieser Zeit ist der

Lack sehr empfindlich gegen Berührung, sodass zur Erzielung eines ansprechenden Erscheinungsbildes die Finger bzw. Zehen in einer Schutzhaltung gehalten werden müssen. Bei mehrmaligem Auftragen des Lackes in Schichten ist diese Zeit sogar deutlich verlängert.

5

Zur Lösung dieses Problems schlägt beispielsweise die DE-A-100 23 298 ein Nagellacksystem vor, dessen Aushärtungsprozess nicht auf Verdunstung beruht, sondern durch die Bestrahlung mit elektromagnetischen Wellen bzw. Quanten - vorzugsweise in Gestalt von
10 Licht - zu einem beliebigen Zeitpunkt nach dem Auftragen initiierbar ist. Hierzu wird insbesondere die Applikation ultravioletter Strahlung vorgeschlagen. Ein solches Nagellacksystem ist beispielsweise in der DE-A-10 2005 063 061 A1 beschrieben und umfasst ein polymerisierbares Mehrkomponentensystem, welches ethylenisch ungesättigte Monomere,
15 wie etwa (Meth)Acrylsäure oder (Meth)Acrylsäureester, einen mindestens zwei ethylenisch ungesättigte Gruppen aufweisenden Vernetzer, wie beispielsweise Triethylen-glykoldimethacrylat und/oder Urethan-Oligomer-(Meth)Acrylate oder Polyester-Urethan-Oligomer-(Meth)acrylate, sowie Photoinhibitoren beinhaltet.

20

Gegenüber Nagellacksystemen, die durch das Verdunsten von Lösungsmitteln aushärten, zeichnen sich die in der DE-A-100 23 298 oder der DE-A-10 2005 063 061 A1 beschriebenen Nagellacksysteme durch eine deutlich schnellere Aushärtung aus. Nachteilig an solchen durch UV-
25 Licht aushärtbaren Nagellacksystemen ist allerdings, dass sie sich teilweise nur schwer wieder von der Nageloberfläche entfernen lassen. Ein solches Entfernen ist jedoch in der Regel erwünscht, um beispielsweise die Finger- oder Zehennägel in anderer Weise optisch zu gestalten.

30 Der vorliegenden Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, die sich aus dem Stand der Technik ergebenden Nachteile im Zusammenhang mit Nagellacken zu überwinden.

Insbesondere lag der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Nagellacksystem anzugeben, dessen Aushärtung auf der Finger- oder Zehennageloberfläche kontrolliert initiiert werden kann, welches besonders schnell unter Ausbildung einer besonders kratzfesten und gut haftenden Beschichtung ausgehärtet werden kann und welches trotz dieser guten Haftung besonders leicht wieder beispielsweise durch die Behandlung mit Lösungsmitteln entfernt werden kann.

Auch lag der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur kosmetischen Behandlung eines Finger- oder Zehennagels anzugeben, mit dem farbige und glänzende Nagellackschichten in kontrollierter und schneller Weise unter Erhalt von kratzfesten und gut haftenden Schichten aufgebracht werden können, die ohne Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes für längere Zeit, vorzugsweise für 15 bis 20 Tage getragen werden können und die sich anschließend besonders leicht, vorzugsweise durch das einfache Waschen mit Lösungsmitteln, entfernen lassen.

Einen Beitrag zur Lösung der eingangs genannten Aufgaben leistet eine Zusammensetzung, beinhaltend die Komponenten

- a) 25 bis 95 Gew.-% eines durch elektromagnetische Strahlung härtbaren Mehrkomponentensystems, umfassend
 - a1) mindestens ein ethylenisch ungesättigtes Monomer,
 - a2) mindestens zwei ethylenisch ungesättigte Gruppen aufweisenden Vernetzer, sowie
 - a3) mindestens einen Photoinitiator,
- b) mindestens 5 Gew.-% eines Disaccharidesters,
- c) 0 bis 30 Gew.-% Lösungsmittel, und
- d) 0 bis 50 Gew.-% von den Komponenten a) bis c) verschiedene Additive,

wobei die Mengenangaben jeweils auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung bezogen sind und wobei die Summe der Komponenten a) bis d) 100 Gew.-% beträgt.

- 5 Die erfindungsgemäße Zusammensetzung beinhaltet als Komponente a) ein durch elektromagnetische Strahlung härtpbares Mehrkomponentensystem, beinhaltend mindestens ein eine ethylenisch ungesättigte Gruppe aufweisendes Monomer a1), mindestens einen mindestens zwei ethylenisch ungesättigte Gruppen aufweisenden
- 10 Vernetzer a2) sowie mindestens einen Photoinitiator a3). Als durch elektromagnetische Strahlung härtpbares Mehrkomponentensystem a) ist dabei ein durch UV-Licht härtpbares Mehrkomponentensystem besonders bevorzugt.
- 15 Bei dem mindestens einen eine ethylenisch ungesättigte Gruppe aufweisenden Monomer a1) handelt es sich vorzugsweise um ein ethylenisch ungesättigtes Monomer, welches eine Carbonsäure-Gruppe oder eine Carbonsäureester-Gruppe aufweist. Erfindungsgemäß bevorzugte Monomere a1) basieren auf einem (Meth)Acrylat und sind
- 20 ausgewählt aus der Gruppe beinhaltend (Meth)Acrylsäure, (Meth)Acrylsäureester wie beispielsweise (Meth)Acrylsäure-methylester oder (Meth)Acrylsäureethylester oder, erfindungsgemäß besonders bevorzugt, um Ester aus Diolen und (Meth)Acrylsäure wie beispielsweise Hydroxymethyl(meth)acrylat, Hydroxyethyl(meth)acrylat oder
- 25 Hydroxypropyl(meth)-acrylat, wobei der Einsatz von Hydroxypropylmethacrylat und Hydroxyethylacrylat, insbesondere Hydroxypropylmethacrylat als Komponente a1) erfindungsgemäß am meisten bevorzugt ist. „(Meth)Acrylsäure“ wird in diesem Text für die Verbindungen mit den Nomenklaturnamen „Methacrylsäure“ und
- 30 „Acrylsäure“ verwendet.

Bei dem mindestens einen mindestens zwei ethylenisch ungesättigte Gruppen aufweisenden Vernetzer a2) handelt es sich vorzugsweise um Alkenyldi(meth)acrylate, beispielsweise Ethylenglykoldi(meth)acrylat, 1,3-

- Propylenglykoldi(meth)acrylat, 1,4-Butylenglykoldi(meth)acrylat, 1,3-Butylenglykoldi(meth)acrylat, 1,6-Hexandioldi(meth)acrylat, 1,10-Decandioldi(meth)acrylat, 1,12-Dodecandioldi(meth)acrylat, 1,18-Octadecandioldi(meth)acrylat, Cyclopentandioldi(meth)acrylat,
- 5 Neopentylglykoldi(meth)acrylat, Methylendi(meth)acrylat oder Pentaerythritdi(meth)acrylat, Alkenyldi(meth)acrylamid, beispielsweise N-Methyldi(meth)acrylamid, N,N'-3-Methylbutylidenbis(meth)acrylamid, N,N'-(1,2-Di-hydroxyethylen)bis(meth)acrylamid, N,N'-Hexamethylenbis(meth)acrylamid oder N,N'-Methylenbis(meth)acrylamid,
- 10 Polyalkoxydi(meth)acrylate, beispielsweise Diethylenglykoldi(meth)acrylat, Triethylenglykoldi(meth)acrylat, Tetraethylenglykoldi(meth)acrylat, Dipropylenglykoldi(meth)acrylat, Tripropylenglykoldi(meth)acrylat oder Tetrapropylenglykoldi(meth)acrylat, Bisphenol-A-di(meth)acrylat,
- 15 ethoxyliertes Bisphenol-A-di(meth)acrylat, Benzylidindi(meth)acrylat, 1,3-Di(meth)acryloyloxypropanol-2, Hydrochinondi(meth)acrylat, Di(meth)acrylatester des vorzugsweise mit 1 bis 30 Mol Alkylenoxid pro Hydroxylgruppe oxyalkylierten, vorzugsweise ethoxylierten Trimethylolpropan, Thioethylenglykoldi(meth)acrylat,
- 20 Thiopropylenglykoldi(meth)acrylat, Thiopolyethylenglykoldi(meth)acrylat, Thiopolypropylenglykoldi(meth)acrylat, Bis(2-Methacryloxyethyl)-N,N'-nonylen-biscarbamat, Divinylether, beispielsweise 1,4-Butandioldivinylether, Divinylester, beispielsweise Divinyladipat, Alkandiene, beispielsweise Butadien oder 1,6-Hexadien, Divinylbenzol,
- 25 Di(meth)allylverbindungen, beispielsweise Di(meth)allylphthalat oder Di(meth)allylsuccinat, Homo- und Copolymere von Di(meth)allyldimethylammoniumchlorid und Homo- und Copolymere von Diethyl(meth)allylamino-methyl(meth)acrylat-ammoniumchlorid, Vinyl(meth)acryl-Verbindungen, beispielsweise Vinyl(meth)acrylat, (Meth)allyl-
- 30 (meth)acryl-Verbindungen, beispielsweise (Meth)allyl(meth)acrylat, mit 1 bis 30 Mol Ethylenoxid pro Hydroxylgruppe ethoxyliertes (Meth)allyl(meth)acrylat oder Di(meth)allylester von Polycarbonsäuren, beispielsweise Di(meth)allylmalat, Di(meth)allylfumarat, Di(meth)allylsuccinat oder Di(meth)allylterephthalat.

- Des weiteren als Vernetzer a2) bevorzugt sind Verbindungen mit 3 oder mehr ethylenisch ungesättigten Gruppen, wie beispielsweise Glycerintri(meth)acrylat, (Meth)acrylatester des mit vorzugsweise 1 bis 30
- 5 Mol Ethylenoxid pro Hydroxylgruppe oxyethylierten Glycerins, Trimethylolpropantri(meth)acrylat, Tri-(meth)acrylatester des vorzugsweise mit 1 bis 30 Mol Alkylenoxid pro Hydroxylgruppe oxyalkylierten, vorzugsweise ethoxylierten Trimethylolpropan, Trimethacrylamid, (Meth)allylidendi-(meth)acrylat, 3-Allyloxy-1,2-
- 10 propandioldi(meth)-acrylat, Tri(meth)allyl-cyanurat, Tri(meth)allylisocyanurat, Pentaerythrittetra-(meth)acrylat, Pentaerythrittri(meth)acrylat, (Meth)acrylsäureester des mit vorzugsweise 1 bis 30 Mol Ethylenoxid pro Hydroxylgruppe oxyethylierten Pentaerythrits, Tris(2-hydroxyethyl)isocyanuratri(meth)acrylat,
- 15 Trivinyltrimellitat, Tri-(meth)allylamin, Di(meth)allylalkylamine, beispielsweise Di(meth)allyl-methylamin, Tri(meth)allylphosphat Tetra(meth)allylethylendiamin, Poly(meth)allylester, Tetra(meth)allyloxiethan oder Tetra(meth)allylammoniumhalide. Des weiteren als Vernetzer a2) bevorzugte Verbindungen sind Verbindungen
- 20 mit 4, 5 oder mehr ethylenisch ungesättigten Gruppen, wie beispielsweise Pentaerythrit-Tetra(meth)acrylat, Pentaerythrit-Penta(meth)acrylat oder Pentaerythrit-Hexa(meth)acrylat, wobei Pentaerythrit-Pentaacrylat besonders bevorzugt ist.
- 25 Unter diesen Verbindungen insbesondere bevorzugt sind Triethylenglykoldimethacrylat, Tripropylenglykoldiacrylat, Trimethylolpropantri(meth)acrylat, Bis(2-Methacryloxyethyl)-N,N'-nonylen-biscarbamat oder Mischungen aus mindestens zwei dieser Vernetzer.
- 30 Weitere bevorzugte, mindestens zwei ethylenisch ungesättigte Gruppen aufweisende Vernetzer a2), die gegebenenfalls in Kombinationen mit den vorstehend bereits beschriebenen Vernetzern eingesetzt werden können, sind vorzugsweise aliphatische, difunktionelle Urethan-Oligomer-(Meth)Acrylate wie Urethan-dimethacrylate, Polyester-Urethan-Oligomere-

(Meth)Acrylate, Polyether-Urethan-Oligomer-(Meth)Acrylate, Polybutadien-Urethan-Oligomer-(Meth)-Acrylate oder Polycarbonat-Urethan-Oligomer-(Meth)Acrylate, wobei Urethan-Oligomer-(Meth)Acrylate, Polyester-Urethan-Oligomere-(Meth)Acrylate und Mischungen aus Urethan-
5 Oligomer-(Meth)Acrylaten und Polyester-Urethan-Oligomere-(Meth)Acrylaten besonders bevorzugt sind. Unter einem Polyester-Urethan-Oligomer-(Meth)Acrylat wird beispielsweise eine Verbindung verstanden, die mindestens Polyester-, Urethan- und zwei oder mehr (Meth)Acrylat-Gruppierungen enthält. Derartige Urethan-Oligomer-
10 (Meth)Acrylate sind zugänglich, indem ein Diol oder ein Polyester-, Polyether-, Polybutadien- und/oder Polycarbonat-Diol mit einem aliphatischen, cycloaliphatischen und/oder aromatischen Diisocyanat, beispielsweise 1,6-Hexamethylendiisocyanat (HDI), 2,4,4-Trimethylhexamethylen-1,6-diisocyanat (TMDI), Tetramethylendiisocyanat,
15 Isophorondiisocyanat, 4,4'-Dicyclohexylmethandiisocyanat, 1,4-Phenylendiisocyanat, 2,6- und 2,4-Toluoldiisocyanat, 1,5-Naphthylendiisocyanat, 2,4'- und 4,4'-Diphenylmethandiisocyanat (Diisocyanatkomponente) unter Amin oder Zinnkatalyse umgesetzt wird (siehe C. Hepburn, „*Polyurethane Elastomers*“, 2nd Ed, Elsevier Applied
20 Science, London and New York, 1992).

Wird hierbei mit einem molaren Überschuss an Diolkomponente im Vergleich zur Diisocyanatkomponente gearbeitet, bleiben endständige OH-Gruppen übrig, die mit einer ethylenisch ungesättigten Säure, wie
25 Acrylsäure oder Methacrylsäure bzw. einem ihrer Derivate, verestert werden. Wird mit einem molaren Überschuss an Diisocyanatkomponente im Vergleich zur Diolkomponente gearbeitet, bleiben endständige Isocyanatgruppen übrig, die mit einem Hydroxyalkyl- und/oder Hydroxyaryl(meth)acrylat und/oder -di(meth)acrylat und/oder -
30 tri(meth)acrylat, wie beispielsweise 2-Hydroxyethylacrylat (HEA), 2-Hydroxyethylmethacrylat (HEMA), 3-Hydroxypropylmethacrylat (HPMA), 3-Hydroxypropylacrylat (HPA) Glycerindimethacrylat und/oder Glycerindiacrylat, umgesetzt werden.

Die als Vernetzer a2) vorliegenden Urethan-Oligomer-(Meth)Acrylate bzw. die Polyester-, Polyether-, Polybutadien- oder Polycarbonat-Urethan-Oligomer-(Meth)Acrylate weisen vorzugsweise ein Molekulargewicht zwischen 200 und 10000, besonders bevorzugt zwischen 300 und 8000, 5 und darüber hinaus bevorzugt zwischen 350 and 7000, darüber hinaus noch mehr bevorzugt zwischen 400 und 6000 und am meisten bevorzugt zwischen 400 und 5000 g/mol auf.

Käufliche und erfindungsgemäß geeignete, difunktionelle 10 Urethan(Meth)Acrylate sind beispielsweise Genomer 4297, Genomer 4269, Genomer 4215, Genomer 4246 (Fa. Rahn AG, Zürich), Ebecryl 230, Ebecryl 270, Ebecryl 930, (UCB Chemicals, Kerpen), BR-304, BR-374, BR-3731, BR-582E, BR-7432, BR-204 (Bomar Specialities Co., Winsted), CN9002, CN9004, CN9007, CN9178, CN940, CN9788, CN9893, CN959 (Fa. 15 Sartomer, Exton, USA) oder difunktionelle, auf Polyestern basierende Urethan-(Meth)Acrylate, wie sie beispielsweise von der Rahn AG, Zürich, unter den Produktbezeichnungen Genomer 4205 oder Genomer 4215 oder von der Firma Sartomer unter den Produktbezeichnungen CN962, CN964, CN965 oder CN984 erhalten werden können.

20

Bei dem Photoinitiator a3) handelt es sich vorzugsweise um unter der Einwirkung elektromagnetischer Strahlung, insbesondere unter der Einwirkung von UV-Licht Radikale bildende Initiatoren. Vorteilhafterweise weist der Initiator eine oder mehrere elektronenziehende Gruppen auf, 25 insbesondere eine Carbonylgruppe, bevorzugt eine Ketogruppe mit einem substituierten oder nicht substituierten aromatischen Ringsystem. Beispiele für geeignete Photoinitiatoren, sind Benzophenon-Derivate wie Michlers-Keton, Phenanthren-Derivate, Fluoren-Derivate, Anthrachinon-Derivate, Thioxanton-Derivate, Cumarin-Derivate, Benzoinether und deren 30 Derivate, Azoverbindungen, substituierte Hexaarylbisimidazole oder Acylphosphinoxide. Beispiele für Azide sind: 2-(N,N-Dimethylamino)-ethyl-4-azidocinnamat, 2-(N,N-Dimethylamino)-ethyl-4-azidonaphthylketon, 2-(N,N-Dimethylamino)-ethyl-4-azidobenzoat, 5-Azido-1-naphthyl-2'-(N,N-dimethyl-amino)ethylsulfon, N-(4-Sulfonylazidophenyl)maleinimid,

N-Acetyl-4-sulfo-nylazidoanilin, 4-Sulfonylazidoanilin, 4-Azidoanilin, 4-Azidophenacylbromid, p-Azidobenzoesäure, 2,6-Bis(p-azidobenzyliden)-cyclohexanon und 2,6-Bis-(p-azidobenzyliden)-4-methylcyclohexanon. Weitere, erfindungsgemäß bevorzugte Photoinitiatoren umfassen 2-
5 Hydroxy-2-methylpropiophenon, Benzoylisopropanol, Diphenyl-(2,4,6-trimethyl-benzoyl)phos-phinoxid und Ethyl-(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phenylphosphinat. Weitere geeignete Photoinitiatoren sind beispielsweise in der US-A-4,792,632 und der US-A-4,737,593 beschriebenen. Erfindungsgemäß ganz besonders bevorzugt ist der Einsatz von Ethyl-
10 (2,4,6-trimethylbenzoyl)-phenylphos-phinat, Phenylketon, insbesondere Benzophenon-1, Diphenyl(2,4,6-trime-thylbenzoyl)phosphinoxid, 2-Hydroxy-2-methylpropiophenon und Mischungen aus mindestens zwei dieser Initiatoren.

15 Die erfindungsgemäße Zusammensetzung beinhaltet neben dem vorstehend beschriebenen durch elektromagnetische Strahlung härtbaren Mehrkomponentensystem a) als weitere zwingende Komponente mindestens 5 Gew.-% eines Disaccharidesters zur Erhöhung von Glanz und/oder der Haftung der Lackierung. Als Disaccharidester sind dabei
20 Sucroseester, insbesondere Sucroseester aus Sucrose und einer aromatischen Carbonsäure besonders bevorzugt, wobei der Einsatz von Sucrosebenzoat als Disaccharidester am meisten bevorzugt ist. Die aromatische Carbonsäure verursacht vermutlich einen negativen mesomeren Effekt an dem Sauerstoffatom der Carbonylgruppe, so dass
25 stärker ausgebildete Wasserstoffbrückenbindungen beispielsweise zu Acetylgruppen der Monomeren und Oligomeren ausgebildet werden können.

Bei Sucrosebenzoat handelt es sich vorzugsweise um einen Ester, bei
30 denen mindestens fünf, vorzugsweise mindestens 6, noch mehr bevorzugt mindestens 7 und am meisten alle 8 OH-Gruppen in der Sucrose-Einheit mit Benzoessäure verestert sind.

In einer bevorzugten Ausführungsform werden Disaccharidester mit Ausnahme von Saccharoseacetatisobutyrat eingesetzt. Besonders bevorzugt sind Disaccharidester, wobei weiterhin mindestens eine der folgenden Komponenten (bevorzugt alle der folgenden Komponenten)

- 5 Saccharosepalmitat, Saccharosedistearat, Saccharoselaurat, Sucrosemyristat, Sucrosetristearat und Sucrosetetrastearat ausgenommen sind.

Überraschenderweise wurde festgestellt, dass in die erfindungsgemäße
10 Zusammensetzung bis zu 40 Gew.-% an Disaccharidester, insbesondere an Sucrosebenzoat, welches als Filmbildner fungiert, eingebracht werden kann und welches in entscheidender Weise das spätere Ablösen der auf einem Substrat, beispielsweise auf der Oberfläche eines Finger- oder Zehennagels ausgehärteten Zusammensetzung, erleichtert.

15

Ein Filmbildner ist nach DIN 55 945 (12/1988) ein Bestandteil, der für das Zustandekommen der Beschichtung wesentlich ist (vgl. Römpf Chemie-Lexikon, 10. Auflage 1996, Georg Thieme Verlag Stuttgart, ISBN 3-13-107830-8, Stichworte „Filmbildner“, „Anstrich“ und „Anstrichstoffe“). Die
20 Filmbildung stellt insbesondere den Übergang eines aufgetragenen Beschichtungsstoffes vom flüssigen in den festen Zustand dar. Die Filmbildung erfolgt durch Trocknung und/oder Härtung. Beide Vorgänge können gleichzeitig ablaufen (DIN EN ISO 4618:2006, Stichwort „Filmbildung“).

25

Neben den vorstehend beschriebenen Komponenten a) und b) kann die erfindungsgemäße Zusammensetzung als weitere Komponente c) ein Lösungsmittel oder ein Lösungsmittelgemisch beinhalten, wobei die Zusammensetzung vorzugsweise 0 bis 25 Gew.-% Lösungsmittel
30 beinhaltet. Bevorzugt beträgt der Lösungsmittel-Anteil 1 bis 25 Gew.-%, besonders bevorzugt 2 bis 25 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt 5 bis 20 Gew.-% und insbesondere 5 bis 15 Gew.-%.

Als Lösungsmittel kommen hierbei insbesondere Ester, wie etwa Methylacetat, Ethylacetat, Isopropylacetat oder Butylacetat, Alkohole wie etwa Methanol, Ethanol, Trimethylolpropan oder Isopropanol, Ketone wie Aceton, Methylethylketon oder Methylisobutylketon, oder aber
5 Mischungen aus mindestens zwei dieser Lösungsmittel in Betracht, wobei der Einsatz eines Lösungsmittels ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Ethylacetat, Butylacetat, Trimethylolpropan, Isopropylalkohol, bevorzugt Ethylacetat, Butylacetat und Isopropylalkohol, und einer Mischung aus mindestens zwei dieser Lösungsmittel ganz besonders
10 bevorzugt ist.

Schließlich kann die erfindungsgemäße Zusammensetzung als weitere Komponente auch von den Komponenten a) bis c) verschiedene Additive
d) beinhalten, wobei hierbei insbesondere diejenigen Additive in Betracht
15 kommen, die üblicherweise in kosmetischen Zusammensetzungen, insbesondere in einem Nagellacksystem, enthalten sind. Beispielfhaft zu nennen sind hier vor allem

- d1) sekundäre filmbildende Additive neben der als Filmbildner fungierenden Komponente b),
- 20 d2) farbgebende Mittel,
- d3) Weichmacher,
- d4) Antioxidationsmittel,
- d5) Emulgatoren.

25 Als filmbildende Additive d1) kommen, neben der als Filmbildner fungierenden Komponente b), insbesondere Cellulose-Derivate wie beispielsweise Nitrocellulose, Methylcellulose, Ethylcellulose, Propylcellulose, Butylcellulose, Cellulosephthalat, Celluloseacetatpropionat, Celluloseacetatbutyrat, Celluloseacetat oder
30 Hydroxypropylcellulose, Butyralpolyvinylverbindungen, Alkydharze, Harze, die bei der Kondensation von Formaldehyd mit Arylsulfonamid entstehen, Polyester, Polyurethane, Polyesterpolyurethane, Polyetherpolyurethane, radikalisch hergestellte Polymeren wie etwa Polyacrylate oder Copolymere aus Acrylsäure und anderen ethylenisch

ungesättigten Monomeren, wie etwa Copolymere aus Acrylsäure und Styrol, Anhydride wie Phthalsäureanhydrid oder Trimellitsäureanhydrid, oder aber Mischungen aus mindestens zwei dieser filmbildenden Substanzen in Betracht.

5

Die filmbildenden Additive d1) sind vorzugsweise in einem Anteil von 0,3 bis 5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,4 bis 4 Gew.-% in der Zusammensetzung enthalten.

- 10 Die Cellulose-Derivate und Acrylat-Copolymere sind bevorzugte filmbildende Additive d1). Ein besonders bevorzugtes Cellulose-Derivat ist Nitrocellulose. In diesem Zusammenhang ist es erfindungsgemäß besonders bevorzugt, dass die Zusammensetzung 1 bis 5 Gew.-%, besonders bevorzugt 2 bis 4 Gew.-% Nitrozellulose als filmbildendes
- 15 Additiv gemäß Komponente d1) beinhaltet.

Als farbgebende Mittel d2) kommen alle dem Fachmann für den Einsatz in Nagellacken bekannten Farbstoffe oder Pigmente in Betracht, wobei der Unterschied zwischen einem Farbstoff und einem Pigment im Sinne der

20 vorliegenden Erfindung darin besteht, dass das Pigment im Gegensatz zum Farbstoff in der erfindungsgemäßen Zusammensetzung nicht löslich ist. Erfindungsgemäß besonders bevorzugt ist der Einsatz organischer oder anorganischer Pigmente, wobei hier diejenigen organischen oder anorganischen Pigmente besonders bevorzugt sind, die in der

25 DE 10 2005 063 061 A1 als bevorzugte Pigmente genannt werden. Ganz besonders bevorzugt sind in der erfindungsgemäßen Zusammensetzung anorganische Pigmente enthalten, wobei erfindungsgemäß geeignete anorganische Pigmente und deren Herstellweisen G. Buxbaum; „*Industrial Inorganic Pigments*“, 1. Aufl., S. 85-107; VCH Verlagsgesellschaft mbH,

30 Weinheim, 1993, G. Buxbaum; „*Industrial Inorganic Pigments*“, 1. Aufl., S. 114-117; VCH Verlagsgesellschaft mbH, Weinheim, 1993 sowie G. Buxbaum; „*Industrial Inorganic Pigments*“, 1. Aufl., S. 124-131; VCH Verlagsgesellschaft mbH, Weinheim, 1993 entnommen werden können.

Gegebenenfalls können die Pigmente auch silanisiert sein, wie dies in der DE 10 2005 063 061 A1 beschrieben ist.

Als Weichmacher d3) kommen insbesondere Verbindungen ausgewählt
5 aus der Gruppe bestehend aus Trikresylphosphat, Benzylbenzoat, Tributylphosphat, Butylacetylricinoleat, Glycerylacetylricinoleat, Dibutylphthalat, Butylglykolat, Dioctylphthalat, Butylstearat, Tributoxyethylphosphat, Triphenylphosphat, Triethylcitrat, Tributylcitrat, Tributylacetylcitrat, 2-Triethylhexylacetylcitrat, Dibutyltartrat,
10 Dimethoxyethylphthalat, Diisobutylphthalat, Diamylphthalat, Campher, Glyceryltriacetat und deren Gemische in Betracht, wobei der Einsatz von Tributylacetylcitrat ganz besonders bevorzugt ist.

Als Antioxidationsmittel d4) kommen insbesondere solche des
15 Phenoltyps, wie etwa Propyl-, Octyl- und Dodecylester der Gallussäure, p-Hydroxyanisol, Butyl-hydroxyanisol oder Butyl-hydroxytoluol, aber auch Verbindungen wie Tocopherol und Ascorbylpalmitat in Betracht, wobei der Einsatz von p-Hydroxyanisol besonders bevorzugt ist.

20 Als Emulgatoren d5) können alle dem Fachmann für einen Einsatz in Nagellacksystemen bekannten Emulgatoren eingesetzt werden, wie etwa PEG-9-Stearat, PEG-8-Distearat, PEG-20-Stearat, PEG-8-Stearat, PEG-8-Oleat, PEG-25-Glyceryltriolate, PEG-40-Sorbitanlanolat, PEG-15-Glycerylricinoleat, PEG-20- Glycerylstearat, PEG-20-Glycerylisostearat, PEG-20-Glycerylolate,
25 PEG-20-Stearat, PEG-20-Methylglucosesesquisteat, PEG-30-Glyceryl-isostearat, PEG-20-Glyceryllaurat, PEG-30-Stearat, PEG-30-Glycerylstearat, PEG-40-Stearat, PEG-30-Glyceryllaurat, PEG-50-Stearat, PEG-100-Stearat, PEG-150-Laurat, Butyloctanol, Butyldecanol, Hexyloctanol, Hexyldecanol, Octyldodecanol, Behenylalkohol, Cetarylalkohol, Stearylalkohol oder
30 Lanolinalkohole. Als weiteres Beispiel eines geeigneten Emulgators sei insbesondere Silika-Dimethylsilylat genannt.

Neben den vorstehend genannten Additiven d1) bis d5) können auch andere dem Fachmann für einen Einsatz in Nagellacksystemen bekannte

Additive in der erfindungsgemäßen Zusammensetzung enthalten sein, wie etwa Viskositätsregulierer, Glanzmittel, Fließmittel, oder Aufheller. Der Fachmann wird dabei die Menge dieser Additive und der vorstehend beschriebenen Additive d1) bis d5) so bemessen, dass die vorteilhaften
5 Eigenschaften der erfindungsgemäßen Zusammensetzung (schnelles und kontrollierbares Aushärten, hohe Kratzfestigkeit und leichte Ablösbarkeit) erhalten bleiben.

Gemäß einer ersten besonderen Ausführungsform der
10 erfindungsgemäßen Zusammensetzung beinhaltet diese 55 bis 75 Gew.-%, besonders bevorzugt 60 bis 70 Gew.-% des Mehrkomponentensystems a) und 20 bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt 25 bis 30 Gew.-% der Komponente b), vorzugsweise Sucrosebenzoat. In diesem Zusammenhang ist es besonders bevorzugt, dass die Zusammensetzung 30 bis 50 Gew.-%,
15 besonders bevorzugt 35 bis 45 Gew.-% der Komponente a1) und 20 bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt 25 bis 35 Gew.-% eines Urthan-Gruppen und mindestens zwei (Meth)Acrylat-Gruppen aufweisenden Oligomers als Komponente a2) beinhaltet, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung. Am meisten bevorzugt ist es in diesem
20 Zusammenhang, dass die Zusammensetzung 30 bis 50 Gew.-%, besonders bevorzugt 35 bis 45 Gew.-% Hydroxypropylmethacrylat als Komponente a1) und 20 bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt 25 bis 35 Gew.-% einer Mischung aus einem Polyester-Urethan-Acrylat und Urethan-Acrylat als Komponente a2) beinhaltet, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der
25 Zusammensetzung. Dabei beinhaltet die Zusammensetzung gemäß der ersten besonderen Ausführungsform vorzugsweise 15 bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt 20 bis 30 Gew.-% eines Polyester-Urethan-Acrylates und 1 bis 15 Gew.-%, besonders bevorzugt 2,5 bis 7,5 Gew.-% eines Urethan-Acrylates, jeweils bezogen auf das Gewicht der
30 Zusammensetzung. Der Lösemittelanteil beträgt vorzugsweise 1 bis 15 Gew.-%, bevorzugt 1,5 bis 10 Gew.-%. Das filmbildende Additiv d1) ist vorzugsweise in einem Bereich von 0,3 bis 1,0 Gew.-% enthalten.

Eine solche Zusammensetzung eignet sich besonders vorteilhaft als unmittelbar auf die Oberfläche eines Finger- oder Zehennagels auftragbare Basisschicht in dem nachfolgend noch beschriebenen erfindungsgemäßen Verfahren zur kosmetischen Behandlung eines
5 Finger- oder Zehennagels.

Gemäß einer zweiten besonderen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zusammensetzung beinhaltet diese 55 bis 75 Gew.-%, besonders bevorzugt 60 bis 70 Gew.-% des Mehrkomponentensystems a)
10 und 12 bis 25 Gew.-%, besonders bevorzugt 15 bis 20 Gew.% und ganz besonders bevorzugt 17,5 bis 20 Gew.-% der Komponente b), besonders bevorzugt Sucrosebenzoat, sowie 1 bis 20 Gew.%, besonders bevorzugt 2 bis 10 Gew.-% eines farbgebenden Mittels als Komponente d). In diesem Zusammenhang ist es besonders bevorzugt, dass die Zusammensetzung
15 15 bis 35 Gew.-%, besonders bevorzugt 20 bis 30 Gew.-% der Komponente a1), 20 bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt 25 bis 35 Gew.-% eines Urthan-Gruppen und mindestens zwei (Meth)Acrylat-Gruppen aufweisenden Oligomers als Komponente a2) und 3 bis 10 Gew.-%, besonders bevorzugt 5 bis 10 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt 6 bis
20 9 Gew.-% eines farbgebenden Mittels als Komponente d) beinhaltet, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung. Am meisten bevorzugt ist es in diesem Zusammenhang, dass die Zusammensetzung 15 bis 35 Gew.-%, besonders bevorzugt 20 bis 30 Gew.-% Hydroxypropylmethacrylat als Komponente a1), 20 bis
25 40 Gew.-%, besonders bevorzugt 25 bis 35 Gew.-% einer Mischung aus einem Polyester-Urethan-Acrylat und Urethan-Acrylat als eine Komponente a2), 3 bis 10 Gew.-% an Triethylenglykoldimethacrylat oder 5 bis 15 Gew.-%, besonders bevorzugt 7 bis 12 Gew.-% einer Mischung aus Triethylenglykoldimethacrylat und Trimethylolpropantriacyrat als
30 weitere Komponente a2) und 3 bis 10 Gew.-%, besonders bevorzugt 5 bis 10 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt 6 bis 9 Gew.-% eines farbgebenden Mittels als Komponente d) beinhaltet, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung. Dabei beinhaltet die Zusammensetzung gemäß der zweiten besonderen Ausführungsform

- vorzugsweise 15 bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt 20 bis 30 Gew.-% eines Polyester-Urethan-Acrylates und 1 bis 15 Gew.-%, besonders bevorzugt 2,5 bis 7,5 Gew.-% eines Urethan-Acrylates, jeweils bezogen auf das Gewicht der Zusammensetzung. Der Lösemittelanteil beträgt 5 vorzugsweise 2 bis 30 Gew.-%, bevorzugt 5 bis 20 Gew.-% und besonders bevorzugt 5 bis 15 Gew.-%. Bevorzugt ist Trimethylolpropan als Lösungsmittel enthalten. Das filmbildende Additiv d1) ist vorzugsweise in einem Bereich von 1 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 1 bis 4 Gew.-% enthalten.
- 10 Eine solche Zusammensetzung eignet sich besonders vorteilhaft als auf die Basisschicht folgende farbgebende Schicht in dem nachfolgend noch beschriebenen erfindungsgemäßen Verfahren zur kosmetischen Behandlung eines Finger- oder Zehennagels.
- 15 Gemäß einer dritten besonderen Ausführungsform beinhaltet diese 70 bis 95 Gew.-%, besonders bevorzugt 75 bis 95 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt 80 bis 90 Gew.-% des Mehrkomponentensystems a) und 5 bis 20 Gew.-%, besonders bevorzugt 7,5 bis 15 Gew.-% der Komponente b), besonders bevorzugt Sucrosebenzoat. In diesem Zusammenhang ist es 20 besonders bevorzugt, dass die Zusammensetzung 5 bis 20 Gew.-%, besonders bevorzugt 7,5 bis 15 Gew.-% der Komponente a1) und 25 bis 45 Gew.-%, besonders bevorzugt 30 bis 40 Gew.-% eines Urthan-Gruppen und mindestens zwei (Meth)Acrylat-Gruppen aufweisenden Oligomers als Komponente a2) beinhaltet, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der 25 Zusammensetzung. Am meisten bevorzugt ist es in diesem Zusammenhang, dass die Zusammensetzung 5 bis 20 Gew.-%, besonders bevorzugt 7,5 bis 15 Gew.-% Hydroxypropylmethacrylat als Komponente a1), 25 bis 45 Gew.-%, besonders bevorzugt 30 bis 40 Gew.-% einer Mischung aus einem Polyester-Urethan-Acrylat und Urethan-Acrylat als 30 eine Komponente a2) und 25 bis 45 Gew.-%, besonders bevorzugt 30 bis 40 Gew.-% einer Mischung aus Urethandimethacrylat und Triethylenglykoldimethacrylat oder 25 bis 45 Gew.-%, besonders bevorzugt 30 bis 40 Gew.-% einer Mischung aus Bis(2-Methacryloxyethyl)-N,N'-nonylenbis-carbamat und Triethylenglykoldimethacrylat als weitere

Komponente a2) beinhaltet, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung. Dabei beinhaltet die Zusammensetzung gemäß der dritten besonderen Ausführungsform vorzugsweise 15 bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt 20 bis 30 Gew.-% eines vorzugsweise aliphatischen Urethan-Acrylates und 5 bis 20 Gew.-%, besonders bevorzugt 7,5 bis 15 Gew.-% eines Polyester-Urethan-Acrylates, jeweils bezogen auf das Gewicht der Zusammensetzung. Der Lösemittelanteil beträgt vorzugsweise 2 bis 30 Gew.-%, bevorzugt 5 bis 20 Gew.-% und besonders bevorzugt 5 bis 15 Gew.-%. Das filmbildende Additiv d1) ist vorzugsweise in einem Bereich von 1 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 1 bis 4 Gew.-% enthalten.

Eine solche Zusammensetzung eignet sich besonders vorteilhaft als auf die farbgebende Schicht folgende Glanzschicht in dem nachfolgend noch beschriebenen erfindungsgemäßen Verfahren zur kosmetischen Behandlung eines Finger- oder Zehennagels.

Einen Beitrag zur Lösung der eingangs genannten Aufgaben leistet auch ein System, vorzugsweise ein Kit, zur Behandlung eines Finger- oder Zehennagels, umfassend die Systemkomponenten:

- S1) eine erfindungsgemäße Zusammensetzung gemäß der vorstehend beschriebenen ersten besonderen Ausführungsform,
- S2) eine erfindungsgemäße Zusammensetzung gemäß der vorstehend beschriebenen zweiten besonderen Ausführungsform, sowie
- S3) eine erfindungsgemäße Zusammensetzung gemäß der vorstehend beschriebenen dritten besonderen Ausführungsform.

30

Ein solches System eignet sich insbesondere zur kosmetischen Behandlung eines Finger- oder Zehennagels durch das nachfolgend beschriebene erfindungsgemäße Verfahren.

Einen Beitrag zur Lösung der eingangs genannten Aufgaben leistet auch ein Verfahren zur kosmetischen Behandlung eines Finger- oder Zehennagels, beinhaltend die Verfahrensschritte:

- 5 D) Auftragen einer Schicht einer Zusammensetzung gemäß der vorstehend beschriebenen ersten besonderen Ausführungsform auf die Oberfläche eines Finger- oder Zehennagels und anschließendes Aushärten dieser Schicht durch elektromagnetische Strahlung, besonders bevorzugt durch UV-Strahlung, unter Erhalt einer
10 ausgehärteten Grundschrift;
- II) Auftragen einer Schicht einer Zusammensetzung gemäß der vorstehend beschriebenen zweiten besonderen Ausführungsform auf die im Verfahrensschritt I) erhaltene ausgehärtete Schicht und
15 anschließendes Aushärten dieser Schicht durch elektromagnetische Strahlung, besonders bevorzugt durch UV-Strahlung, unter Erhalt einer ausgehärteten Farbschicht;
- III) Auftragen einer Schicht einer Zusammensetzung gemäß der vorstehend beschriebenen dritten besonderen Ausführungsform auf
20 die im Verfahrensschritt II) erhaltene ausgehärtete Farbschicht und anschließendes Aushärten dieser Schicht durch elektromagnetische Strahlung, besonders bevorzugt durch UV-Strahlung, unter Erhalt einer ausgehärteten Glanzschicht.

25

Im ersten Schritt des erfindungsgemäßen Verfahrens wird zunächst eine Grundschrift auf der Basis der ersten besonderen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zusammensetzung auf die Oberfläche eines Finger- oder Zehennagels aufgebracht, wobei das Aufbringen vorzugsweise durch
30 ein Applizieren mit Hilfe eines Pinsels erfolgt, wobei ein feiner Pinsel, insbesondere ein Pinsel mit einer flachen Kante oder ein Pinsel, der mittels leichtem Druck flach gedrückt werden kann, besonders bevorzugt ist. Üblicherweise wird die Zusammensetzung in Form einer 0,01-0,16 mm, vorzugsweise einer 0,05 bis 0,1 mm dicken Schicht aufgetragen.

Anschließend wird die Schicht durch die Einwirkung elektromagnetischer Strahlung, besonders bevorzugt durch UV-Strahlung, ausgehärtet, wobei hier insbesondere UV-Lampen, etwa solche, die in der DE 20 2005 018 552 U1 oder der DE 20 2004 008 982 U1 beschrieben werden, zum
5 Einsatz kommen können.

Im zweiten Verfahrensschritt wird sodann auf die ausgehärtete Grundsicht, welche im ersten Verfahrensschritt erhalten wurde, eine Farbschicht auf der Basis der zweiten besonderen Ausführungsform der
10 erfindungsgemäßen Zusammensetzung aufgebracht und anschließend ausgehärtet, wobei das Aufbringen und Aushärten vorzugsweise auf die gleiche Art und Weise erfolgt, in der auch die erste Schicht aufgebracht und ausgehärtet wurde. Gemäß einer besonderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens kann der Verfahrensschritt II) mindestens
15 zweimal durchgeführt werden.

Im dritten Verfahrensschritt wird sodann auf die (letzte) ausgehärtete Farbschicht, welche im zweiten Verfahrensschritt erhalten wurde, eine finale Glanzschicht auf der Basis der dritten besonderen
20 Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zusammensetzung aufgebracht und anschließend ausgehärtet, wobei das Aufbringen und Aushärten vorzugsweise auf die gleiche Art und Weise erfolgt, in der auch die erste und die zweite Schicht aufgebracht und ausgehärtet wurden.

25 Gemäß einer besonderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens kann im Anschluss an den Verfahrensschritt III) die äußere ausgehärtete Glanzschicht mit einer Reinigungszusammensetzung behandelt werden.

30 Die Erfindung wird nun anhand nicht limitierender Beispiele näher erläutert.

BEISPIELE

System I

5 Beispiel 1

Beispiel einer Zusammensetzung gemäß der ersten besonderen Ausführungsform

CAS-Nummer	Verbindung	Komponente	Menge [Gew.-%]
27813-02-1	Hydroxypropylmethacrylat	a1)	35,719
111286-86-3	Hydroxyethylacrylat	a1)	0,018
	Polyester-Urethan-Acrylat	a2)	24,673
	Urethan-Acrylat	a2)	4,777
68855-78-7	Glycol-Copolymer	a2)	0,051
42978-66-5	Tripropylenglykoldiacrylat	a2)	0,008
84434-11-7	Ethyl(2,4,6-Trimethylbenzoyl)phosphinat	a3)	3,676
	Phenylketon	a3)	0,034
12738-64-6	Sucrosebenzoat	b)	26,551
141-78-6	Ethylacetat	c)	0,858
123-86-4	Butylacetat	c)	0,858
	Isopropylalkohol	c)	0,034
9004-70-0	Nitrocellulose	d1)	1,372
25133-97-5	Acrylat-Copolymer	d1)	0,086
	Phthalsäureanhydrid	d1)	0,051
552-30-7	Trimellitsäureanhydrid	d1)	0,051
77-90-7	Tributylacetylcitrat	d3)	0,034
150-76-5	p-Hydroxyanisol	d4)	0,005
68611-44-9	Silika-Dimethylsilylat	d5)	1,144

10

Die vorstehende Zusammensetzung kann als Grundsicht für das erfindungsgemäße Nagellacksystem eingesetzt werden.

Beispiel 2

Beispiel einer Zusammensetzung gemäß der zweiten besonderen Ausführungsform:

5

CAS-Nummer	Verbindung	Komponente	Menge [Gew.-%]
27813-02-1	Hydroxypropylmethacrylat	a1)	22,725
111286-86-3	Hydroxyethylacrylat	a1)	0,030
	Polyester-Urethan-Acrylat	a2)	24,180
	Urethan-Acrylat	a2)	7,250
68855-78-7	Glycol-Copolymer	a2)	0,080
42978-66-5	Tripropylenglykoldiacrylat	a2)	0,010
109-16-0	Triethylenglykoldimethacrylat	a2)	6,650
15625-89-5	Trimethylolpropantriacyrat	a2)	2,420
7473-98-5	2-Hydroxy-2-methylpropiophenon	a3)	2,790
84434-11-7	Ethyl(2,4,6-Trimethylbenzoyl)phosphinat	a3)	0,240
	Phenylketon	a3)	0,050
75980-60-8	Trimethylbenzoyldiphenylphosphinoxid	a3)	0,470
12738-64-6	Sucrosebenzoat	b)	18,130
141-78-6	Ethylacetat	c)	1,250
123-86-4	Butylacetat	c)	1,250
	Isopropylalkohol	c)	0,050
9004-70-0	Nitrocellulose	d1)	2,000
25133-97-5	Acrylat-Copolymer	d1)	0,013
	Phthalsäureanhydrid	d1)	0,080
552-30-7	Trimellitsäureanhydrid	d1)	0,080
	[+/-] CI 15850, CI 16035, CI 42090, CI 77891, CI 77491, CI 77499, CI 47005, CI 45380, CI 77492, CI 77019	d2)	6,940
77-90-7	Tributylacetylcitrat	d3)	0,050
150-76-5	p-Hydroxyanisol	d4)	0,005
68611-44-9	Silika-Dimethylsilylat	d5)	3,140

Die vorstehende Zusammensetzung kann als Farbschicht für das erfindungsgemäße Nagellacksystem eingesetzt werden.

Beispiel 3

Beispiel einer Zusammensetzung gemäß der dritten besonderen Ausführungsform:

5

CAS-Nummer	Verbindung	Komponente	Menge [Gew.-%]
27813-02-1	Hydroxypropylmethacrylat	a1)	11,820
868-77-9	Hydoxyethylmethacrylat	a1)	0,057
	Polyester-Urethan-Acrylat	a2)	9,882
	Urethan-Acrylat	a2)	25,740
68855-78-7	Glycol-Copolymer	a2)	0,068
42978-66-5	Tripropylenglykoldiacrylat	a2)	0,265
109-16-0	Triethylenglykoldimethacrylat	a2)	7,092
41137-60-4	Bis(2-Methacryloxyethyl)-N,N'-nonylen-biscarbamat	a2)	26,937
84434-11-7	Ethyl(2,4,6-Trimethylbenzoyl)phosphinat	a3)	1,655
	Phenylketon	a3)	0,045
12738-64-6	Sucrosebenzoat	b)	11,820
141-78-6	Ethylacetat	c)	1,135
123-86-4	Butylacetat	c)	1,135
	Isopropylalkohol	c)	0,045
9004-70-0	Nitrocellulose	d1)	1,816
25133-97-5	Acrylat-Copolymer	d1)	0,113
	Phthalsäureanhydrid	d1)	0,068
552-30-7	Trimellitsäureanhydrid	d1)	0,068
	CI 60725	d2)	0,189
77-90-7	Tributylacetylcitrat	d3)	0,045
150-76-5	p-Hydroxyanisol	d4)	0,005

Die vorstehende Zusammensetzung kann als Glanzschicht für das erfindungsgemäße Nagellacksystem eingesetzt werden.

System II

Beispiel 1

- 5 Beispiel einer Zusammensetzung gemäß der vierten besonderen Ausführungsform

Verbindung	Komponente	Menge [Gew.-%]
Hydroxyalkyl(meth)acrylate	a1)	35,665
Urethan-Acrylate	a2)	29,401
Photoinitiator auf Benzoylbasis	a3)	3,669
Sucrosebenzoat	b)	26,498
Lösemittel	c)	2,655
Nitrocellulose	d1)	0,408
Acrylat-Copolymer	d1)	0,136
Pigmente	d2)	0,196
Citrat-Weichmacher	d3)	0,226
Antioxidationsmittel	d4)	0,005
Emulgator	d5)	1,142

- 10 Die vorstehende Zusammensetzung kann als Grundsicht für das erfindungsgemäße Nagellacksystem eingesetzt werden.

Beispiel 2

Beispiel einer Zusammensetzung gemäß der fünften besonderen Ausführungsform:

5

Verbindung	Komponente	Menge [Gew.-%]
Hydroxyalkyl(meth)acrylate	a1)	20,874
Urethan-Acrylate	a2)	34,911
Photoinitiator auf Benzoylbasis	a3)	3,132
Sucrosebenzoat	b)	16,619
Lösemittel	c)	13,066
Nitrocellulose	d1)	1,667
Acrylat-Copolymer	d1)	0,556
Pigmente	d2)	5,366
Citrat-Weichmacher	d3)	0,925
Antioxidationsmittel	d4)	0,004
Emulgator	d5)	2,881

Die vorstehende Zusammensetzung kann als Farbschicht für das erfindungsgemäße Nagellacksystem eingesetzt werden.

10

Beispiel 3

Beispiel einer Zusammensetzung gemäß der sechsten besonderen Ausführungsform:

5

Verbindung	Komponente	Menge [Gew.-%]
Hydroxyalkyl(meth)acralate	a1)	10,927
Urethan-Acrylate und Glykol-Acrylate	a2)	64,319
Photoinitiator auf Benzoylbasis	a3)	1,087
Sucrosebenzoat	b)	10,875
Lösemittel	c)	9,777
Nitrocellulose	d1)	1,502
Acrylat-Copolymer	d1)	0,501
Pigmente	d2)	0,175
Citrat-Weichmacher	d3)	0,834
Antioxidationsmittel	d4)	0,005

Die vorstehende Zusammensetzung kann als Glanzschicht für das erfindungsgemäße Nagellacksystem eingesetzt werden.

10

PATENTANSPRÜCHE

1. Zusammensetzung, beinhaltend die Komponenten
- 5 a) 25 bis 95 Gew.-% eines durch elektromagnetische Strahlung
härtbaren Mehrkomponentensystems umfassend
- a1) mindestens ein eine ethylenisch ungesättigte Gruppe
aufweisendes Monomer,
- a2) mindestens einen mindestens zwei ethylenisch
ungesättigte Gruppen aufweisenden Vernetzer, sowie
- 10 a3) mindestens einen Photoinitiator,
- b) mindestens 5 Gew.-% eines Disaccharidesters,
- c) 0 bis 30 Gew.-% Lösungsmittel, und
- d) 0 bis 50 Gew.-% von den Komponenten a) bis c) verschiedene
Additive,
- 15 wobei die Mengenangaben jeweils auf das Gesamtgewicht der
Zusammensetzung bezogen sind und wobei die Summe der
Komponenten a) bis d) 100 Gew.-% beträgt.
2. Die Zusammensetzung nach Anspruch 1, wobei das
20 Mehrkomponentensystem a) ein durch UV-Licht härgbares
Mehrkomponentensystem ist.
3. Die Zusammensetzung nach Anspruch 1 oder 2, wobei der
Disaccharidester b) Sucrosebenzoat ist.
- 25
4. Die Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden
Ansprüche, wobei die Zusammensetzung 0,3 bis 5 Gew.-%
Nitrozellulose als filmbildendes Additiv gemäß Komponente d)
beinhaltet.
- 30
5. Die Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden
Ansprüche, wobei die Zusammensetzung 1 bis 25 Gew.-%
Lösungsmittel beinhaltet.

6. Die Zusammensetzung nach Anspruch 5, wobei das Lösungsmittel ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Ethylacetat, Butylacetat, Trimethylolpropan, Isopropylalkohol und einer Mischung aus mindestens zwei dieser Lösungsmittel.
- 5
7. Die Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Zusammensetzung 55 bis 75 Gew.-% des Mehrkomponentensystems a) und 20 bis 40 Gew.-% Sucrosebenzoat als Komponente b) beinhaltet.
- 10
8. Die Zusammensetzung nach Anspruch 7, wobei die Zusammensetzung 30 bis 50 Gew.-% der Komponente a1) und 20 bis 40 Gew.-% eines Urthan-Gruppen und mindestens zwei (Meth)Acrylat-Gruppen aufweisenden Oligomers als Komponente
- 15 a2) beinhaltet, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung.
9. Die Zusammensetzung nach Anspruch 8, wobei die Zusammensetzung 30 bis 50 Gew.-% Hydroxypropylmethacrylat als Komponente a1) und 20 bis 40 Gew.-% einer Mischung aus
- 20 einem Polyester-Urethan-Acrylat und Urethan-Acrylat als Komponente a2) beinhaltet, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung.
- 25 10. Die Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Zusammensetzung 55 bis 75 Gew.-% des Mehrkomponentensystems a) und 15 bis 25 Gew.-% Sucrosebenzoat als Komponente b) sowie 1 bis 20 Gew.-% eines farbgebenden Mittels als Komponente d) beinhaltet.
- 30
11. Die Zusammensetzung nach Anspruch 10, wobei die Zusammensetzung 15 bis 35 Gew.-% der Komponente a1), 20 bis 40 Gew.-% eines Urthan-Gruppen und mindestens zwei (Meth)Acrylat-Gruppen aufweisenden Oligomers als Komponente

- a2) und 3 bis 10 Gew.-% eines farbgebenden Mittels als Komponente d) beinhaltet, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung.
- 5 12. Die Zusammensetzung nach Anspruch 10 oder 11, wobei die Zusammensetzung 15 bis 35 Gew.-% Hydroxypropylmethacrylat als Komponente a1), 20 bis 40 Gew.-% einer Mischung aus einem Polyester-Urethan-Acrylat und Urethan-Acrylat als eine Komponente a2), 3 bis 10 Gew.-% an
10 Triethylenglykoldimethacrylat als weitere Komponente a2) und 3 bis 10 Gew.-% eines farbgebenden Mittels als Komponente d) beinhaltet, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung.
- 15 13. Die Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Zusammensetzung 70 bis 95 Gew.-% des Mehrkomponentensystems a) und 5 bis 20 Gew.-% Sacrosebenzoat als Komponente b) beinhaltet.
- 20 14. Die Zusammensetzung nach Anspruch 13, wobei die Zusammensetzung 5 bis 20 Gew.-% der Komponente a1) und 25 bis 45 Gew.-% eines Urthan-Gruppen und mindestens zwei (Meth)Acrylat-Gruppen aufweisenden Oligomers als Komponente a2) beinhaltet, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der
25 Zusammensetzung.
15. Die Zusammensetzung nach Anspruch 13 oder 14, wobei die Zusammensetzung 5 bis 20 Gew.-% Hydroxypropylmethacrylat als Komponente a1), 25 bis 45 Gew.-% einer Mischung aus einem
30 Polyester-Urethan-Acrylat und Urethan-Acrylat als eine Komponente a2) und 25 bis 45 Gew.-% einer Mischung aus Urethandiacrylat und Triethylenglykoldimethacrylat als weitere Komponente a2) beinhaltet, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung.

16. Ein System zur Behandlung eines Finger- oder Zehennagels, umfassend die Systemkomponenten:
- 5 S1) eine Zusammensetzung, wie in einem der Ansprüche 7 bis 9 definiert,
- S2) eine Zusammensetzung, wie in einem der Ansprüche 10 bis 12 definiert, sowie
- S3) eine Zusammensetzung, wie in einem der Ansprüche 13 bis 15 definiert.
- 10
17. Ein Verfahren zur kosmetischen Behandlung eines Finger- oder Zehennagels, beinhaltend die Verfahrensschritte:
- 15 I) Auftragen einer Schicht einer Zusammensetzung, wie in einem der Ansprüche 7 bis 9 definiert, auf die Oberfläche eines Finger- oder Zehennagels und anschließendes Aushärten dieser Schicht durch elektromagnetische Strahlung unter Erhalt einer ausgehärteten Grundschicht;
- 20 II) Auftragen einer Schicht einer Zusammensetzung, wie in einem der Ansprüche 10 bis 12 definiert, auf die im Verfahrensschritt I) erhaltene ausgehärtete Schicht und anschließendes Aushärten dieser Schicht durch elektromagnetische Strahlung unter Erhalt einer ausgehärteten Farbschicht;
- 25 III) Auftragen einer Schicht einer Zusammensetzung, wie in einem der Ansprüche 13 bis 15 definiert, auf die im Verfahrensschritt II) erhaltene weitere ausgehärtete Schicht und anschließendes Aushärten dieser Schicht durch elektromagnetische Strahlung unter Erhalt einer ausgehärteten Glanzschicht.
- 30
18. Das Verfahren nach Anspruch 17, wobei der Verfahrensschritt II) mindestens zweimal durchgeführt wird.

19. Das Verfahren nach Anspruch 17 oder 18, wobei die elektromagnetische Strahlung UV-Strahlung ist.
20. Das Verfahren nach einem der Ansprüche 17 bis 19, wobei im Anschluss an den Verfahrensschritt III) die im Verfahrensschritt III) erhaltene äußere ausgehärtete Schicht mit einer Reinigungszusammensetzung behandelt wird.