



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 60 2004 011 289 T2** 2009.01.15

(12)

## Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 486 514 B1**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **C08F 220/12** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **60 2004 011 289.5**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **04 013 472.8**

(96) Europäischer Anmeldetag: **08.06.2004**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **15.12.2004**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **16.01.2008**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **15.01.2009**

(30) Unionspriorität:

**2003166829 11.06.2003 JP**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**DE, FR, GB**

(73) Patentinhaber:

**National Starch and Chemical Investment Holding  
Co., Wilmington, Del., US**

(72) Erfinder:

**Hashimoto, Tomohiro, Ikeda-Shi Osaka 563-0029,  
JP; Ide, Hiroshi, Osaka 562-0025, JP**

(74) Vertreter:

**Meissner, Bolte & Partner GbR, 81679 München**

(54) Bezeichnung: **Harz für Kosmetika**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

**Beschreibung**

## Hintergrund der Erfindung

## 1. Gebiet der Erfindung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Harz für Kosmetika, eine Harzzusammensetzung für Kosmetika, die das Harz als Hauptkomponente enthält, und auf ein Kosmetikum, in das diese Harzzusammensetzung eingemischt ist. Die vorliegende Erfindung bezieht sich insbesondere auf ein Kosmetikum mit ausgezeichneter Transparenz, das ein ausgezeichnetes Gleichgewicht zwischen Eigenschaften wie z. B. Wasserbeständigkeit, Adhäsion, anhaltende Wirkung und Gefühl des Ziehens bzw. Spannungsgefühl ergibt, wie auch auf ein Harz für Kosmetika zum Erhalt solcher Kosmetika.

## Beschreibung des Standes der Technik

**[0002]** Für Kosmetika wie z. B. Haarkosmetika, Make-up-Kosmetika, Maniküre- und Hautpflegekosmetika wurden wegen Erwägungen bezüglich der Umwelt und der Hygiene hauptsächlich wasserlösliche Polymerverbindungen als filmbildende Mittel verwendet. Wasserlösliche Polymere haben allerdings eine schlechte Feuchtigkeitsbeständigkeit und eine schlechte Wasserbeständigkeit und erfordern beim Handhaben einen Lösungsprozess in Wasser, so dass sie zeit- und arbeitsaufwendig sind. Aus diesem Grund werden seit Kurzem in großem Umfang Polymeremulsionen als wässrige filmbildende Mittel an Stelle von wasserlöslichen Polymeren verwendet. Außerdem sind Polymeremulsionen dahingehend vorteilhaft, dass sie eine Feuchtigkeitsbeständigkeit und eine Wasserbeständigkeit haben, die denen von wasserlöslichen Polymeren überlegen sind.

**[0003]** Da andererseits eine Polymeremulsion eine Suspension ist, in der Polymere in Wasser als feine Partikel verteilt sind, ist sie im Aussehen weißlich. Wenn sie auf Haut oder Nägel aufgetragen wird, wird diese weißliche Suspension trocken und bildet einen transparenten Film. Dementsprechend kann die Verwendung einer Polymeremulsion als filmbildendes Mittel für ein Kosmetikum zu einer beachtlichen Differenz zwischen dem Farbton des äußeren Aussehens des Kosmetikums (bevor ein Film gebildet ist) und dem Farbton des Kosmetikums nach Verwendung (der Film wird als Resultat des Trocknens gebildet) führen. Um die Differenz in diesen Farbtönen zu eliminieren, ist es notwendig, den Farbton des äußeren Aussehens des Kosmetikums (bevor ein Film gebildet ist) transparent zu machen.

**[0004]** In dieser Beschreibung bezieht sich „Transparenz“ auf einen Grad der Transparenz des Farbtons des äußeren Aussehens eines Kosmetikums (bevor ein Film gebildet ist), und sie wird, wie unten beschrieben wird, durch den Transmissionsgrad für Licht mit einer Wellenlänge von 425 nm ausgedrückt, der in dem Zustand gemessen wird, bevor ein Film gebildet ist.

**[0005]** Zum Zwecke der Verringerung der Differenz zwischen dem Farbton des äußeren Aussehens eines Kosmetikums und dem Farbton des getrockneten Films wird eine wässrige Maniküre offenbart, in welche eine Polymeremulsion mit einem Partikeldurchmesser von 0,1 µm oder weniger eingemischt ist (siehe Patent-Referenz 1). Allerdings stellt ein Partikeldurchmesser von etwa 0,1 µm keine ausreichende Transparenz bereit. Um eine gute Transparenz zu erhalten, ist es notwendig, den Partikeldurchmesser auf so klein wie 0,03 µm zu reduzieren, und es ist notwendig, die Hauptkette des Polymers hydrophiler zu machen, um den Partikeldurchmesser auf einen solchen Grad zu verringern. Das heißt, wenn die Polymerhauptkette hochhydrophob ist, ist das Polymer schwierig in Wasser zu lösen und wird somit leicht partikulär. Daher wird angenommen, dass eine Hydrophilierung erforderlich ist, um dies zu vermeiden. Eine Hydrophilierung von Polymerhauptketten kann das Problem aufweisen, dass die Wasserbeständigkeit des resultierenden Kosmetikums unzureichend ist. Darüber hinaus gibt es das Problem, dass eine Polymeremulsion mit einem Partikeldurchmesser von 0,1 µm oder weniger eine sehr hohe Viskosität haben kann und schwierig industriell herzustellen sein kann.

**[0006]** Andererseits offenbart die Patent-Referenz 2 einen Eyeliner, der bezüglich Wasserbeständigkeit, Adhäsion, Gefühl beim Zeichnen und dergleichen ausgezeichnet ist, und Patent-Referenz 3 offenbart eine Nagelpflege (Maniküre). Allerdings schweigen beide Referenzen über die Transparenz. Die Transparenz des Eyeliners von Patent-Referenz 2 ist unzureichend und es scheint, dass es eine signifikante Differenz zwischen den Farbtönen des Harzes und dem getrockneten Film von Patent-Referenz 2 gibt. Wie für die Nagelpflege von Patent-Referenz 3 sind die Eigenschaften des Polymers, das als filmbildendes Mittel dient, nicht klar. Beispielsweise ist es unklar, ob das Polymer ein wasserlösliches Polymer oder ein Polymer, das eine Emulsion bildet, ist, und ob es ein nicht-wässriges Polymer ist, das in einem organischen Lösungsmittel erhalten wird.

**[0007]** Wie oben beschrieben wurde, wurde bis heute noch kein allgemein ausgezeichnetes Harz für Kosmetika entwickelt, das als filmbildendes Mittel für Kosmetika dient, das ein ausgezeichnetes Gleichgewicht zwischen Eigenschaften wie Wasserbeständigkeit, Adhäsion, langanhaltende Wirkung und ziehendes Gefühl liefert, und zwar, obwohl es eine überlegene Transparenz hat. Es sollte betont werden, dass "Harz für Kosmetika" in dieser Beschreibung sich auf eine Polymeremulsion bezieht, die als filmbildendes Mittel für Kosmetika verwendet wird.

Patent-Referenz 1 JP54-052736A

Patent-Referenz 2 JP55-130907A

Patent-Referenz 3 JP06-279239A

**[0008]** Die vorliegende Erfindung wurde gemacht, um die oben beschriebenen Probleme zu lösen, und eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Bereitstellung eines allgemein hervorragenden Harzes für Kosmetika, das als filmbildendes Mittel für Kosmetika dient, das ein ausgezeichnetes Gleichgewicht zwischen Eigenschaften wie z. B. Wasserbeständigkeit, Adhäsion, andauernde Wirkung und Spannungsgefühl liefert, obwohl es ausgezeichnete Transparenz hat.

#### Zusammenfassung der Erfindung

**[0009]** Als Resultat ausgedehnter Studien haben die Erfinder gefunden, dass ein filmbildendes Mittel, das ein ausgezeichnetes Gleichgewicht zwischen Eigenschaften wie Wasserbeständigkeit und Adhäsion liefert, erhalten werden kann, indem die Transparenz verbessert wird, indem der Anteil von Säuren in einem Monomeren-gemisch relativ hoch gemacht wird, wie auch sowohl Alkyl(meth)acrylate mit einer langkettigen Alkylgruppe als auch Alkyl(meth)acrylate mit einer kurzkettigen Alkylgruppe beim Synthetisieren eines Harzes für Kosmetika verwendet werden, und dass dieses filmbildende Mittel allgemein hervorragend als Harz für Kosmetika ist; und so haben sie die vorliegende Erfindung vollendet.

**[0010]** Nach einem Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein neues Harz für Kosmetika bereitgestellt, welches ein Harz für Kosmetika ist, das durch Emulsionspolymerisation eines Monomeren-gemisches erhalten wird, welches enthält:

Komponente (A): wenigstens eines, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Acrylsäure, Methacrylsäure, Maleinsäure, Itaconsäure und Crotonsäure;

Komponente (B): wenigstens eines, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Alkyl(meth)acrylat-Monomeren, die eine Alkylgruppe mit einer Kohlenstoffzahl von 1 bis 4 haben, und

Komponente (C): wenigstens eines, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Alkyl(meth)acrylat-Monomeren, die eine Alkylgruppe mit einer Kohlenstoffzahl von 5 oder mehr haben;

wobei das Monomeren-gemisch 10 bis 20 Gewichtsteile der Komponente (A), 40 bis 80 Gewichtsteile der Komponente (B) und 10 bis 40 Gewichtsteile der Komponente (C), bezogen auf die Gesamtmenge der Komponenten (A) bis (C) (100 Gewichtsteile), enthält.

**[0011]** Durch Emulsionspolymerisation eines Monomeren-gemisches, das diese Komponenten (A) bis (C) in dem oben beschriebenen Verhältnis enthält, ist es möglich, ein Harz für Kosmetika mit überlegener Transparenz zu erhalten, das ein ausgezeichnetes Gleichgewicht zwischen Eigenschaften, wie z. B. Wasserbeständigkeit, Adhäsion und anhaltendem Effekt, liefert. Da dieses Harz für Kosmetika durch Emulsionspolymerisation anstatt durch Lösungspolymerisation synthetisiert wird, ist es im Hinblick auf Umwelterwägungen und hygienische Erwägungen sowie industrielle Produktivität wünschenswert und kann in vorteilhafter Weise als filmbildendes Mittel verwendet werden.

**[0012]** In einem Modus der vorliegenden Erfindung wird ein Harz für Kosmetika bereitgestellt, wobei die Komponente (A) Methacrylsäure ist.

**[0013]** In einem anderen Modus der vorliegenden Erfindung wird ein Harz für Kosmetika bereitgestellt, wobei ein reaktiver Emulgator (D) zur Zeit der Emulsionspolymerisation verwendet wird und der reaktive Emulgator (D) ein anionisches, oberflächenaktives Mittel und/oder ein nicht-ionisches, oberflächenaktives Mittel ist.

**[0014]** In einem bevorzugten Modus der vorliegenden Erfindung wird ein Harz für Kosmetika bereitgestellt, das einen Transmissionsgrad für Licht mit einer Wellenlänge von 425 nm von wenigstens 50% hat.

**[0015]** In einem anderen bevorzugten Modus der vorliegenden Erfindung wird ein Harz für Kosmetika bereitgestellt, wobei außerdem ein Kettenübertragungsmittel (E) zur Zeit der Emulsionspolymerisation verwendet wird.

**[0016]** In einem anderen Aspekt der vorliegenden Erfindung wird eine Harzzusammensetzung für Kosmetika bereitgestellt, die das oben beschriebene Harz für Kosmetika als eine Hauptkomponente enthält.

**[0017]** In einem bevorzugten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein Kosmetikum bereitgestellt, in dem die oben beschriebene Harzzusammensetzung für Kosmetika als eine Komponente eingemischt ist.

#### Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen.

**[0018]** In der vorliegenden Erfindung ist "Komponente (A)" eine Komponente, die als eine Säure dient und der Ausdruck bezieht sich auf wenigstens eine, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Acrylsäure, Methacrylsäure, Maleinsäure, Itaconsäure und Crotonsäure. Acrylsäure, Methacrylsäure, Maleinsäure, Itaconsäure und Crotonsäure können allein oder in Kombination verwendet werden. Als die Komponente (A) ist besonders bevorzugt Methacrylsäure zu verwenden.

**[0019]** In der vorliegenden Erfindung bezieht sich "Komponente (B)" auf wenigstens eines, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Alkyl(meth)acrylat-Monomeren, die eine Alkylgruppe mit einer Kohlenstoffzahl von 1 bis 4 haben, und "Alkyl(meth)acrylat-Monomere, die eine Alkylgruppe mit einer Kohlenstoffzahl von 1 bis 4 haben" bezieht sich auf Acrylatmonomere, die eine Alkylgruppe mit einer Kohlenstoffzahl von 1 bis 4 haben, und auf Methacrylat-Monomere, die eine Alkylgruppe mit einer Kohlenstoffzahl von 1 bis 4 haben. Diese können allein oder in Kombination verwendet werden.

**[0020]** Spezifische Beispiele für "Alkyl(meth)acrylat-Monomere, die eine Alkylgruppe mit einer Kohlenstoffzahl von 1 bis 4 haben" umfassen Methylacrylat, Methylmethacrylat, Ethylacrylat, Ethylmethacrylat, Propylacrylat, Propylmethacrylat, Butylacrylat und Butylmethacrylat.

**[0021]** "Komponente (C)" der vorliegenden Erfindung bezieht sich auf wenigstens eines, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Meth(acrylat)-Monomeren, die eine Alkylgruppe mit einer Kohlenstoffzahl von 5 oder mehr haben, und "Meth(acrylat)-Monomere, die eine Alkylgruppe mit einer Kohlenstoffzahl von 5 oder mehr haben" bezieht sich auf Acrylatmonomere, die eine Alkylgruppe mit einer Kohlenstoffzahl von 5 oder mehr haben, und auf Methacrylat-Monomere, die eine Alkylgruppe mit einer Kohlenstoffzahl von 5 oder mehr haben. Diese können allein oder in Kombination verwendet werden.

**[0022]** Spezifische Beispiele für "Meth(acrylat)-Monomere, die eine Alkylgruppe mit einer Kohlenstoffzahl von 5 oder mehr haben", umfassen Hexylacrylat, Hexylmethacrylat, 2-Ethylhexylacrylat, 2-Ethylhexylmethacrylat, Octylacrylat, Octylmethacrylat, Laurylacrylat und Laurylmethacrylat.

**[0023]** Ein Harz für Kosmetika der vorliegenden Erfindung kann durch die Emulsionspolymerisation eines Monomerengemisches, das die oben beschriebenen Komponenten (A) bis (C) enthält, erhalten werden, und das Monomerengemisch enthält 10 bis 20 Gewichtsteile der Komponente (A), 40 bis 80 Gewichtsteile der Komponente (B) und 10 bis 40 Gewichtsteile der Komponente (C), bezogen auf die Gesamtmenge der Komponenten (A) bis (C) (100 Gewichtsteile).

**[0024]** Das Monomerengemisch enthält vorzugsweise 10 bis 17 Gewichtsteile der Komponente (A), 50 bis 80 Gewichtsteile der Komponente (B) und 10 bis 35 Gewichtsteile der Komponente (C) und bevorzugter 10 bis 15 Gewichtsteile der Komponente (A), 60 bis 80 Gewichtsteile der Komponente (B) und 10 bis 30 Gewichtsteile der Komponente (C).

**[0025]** Wenn die Menge der Komponenten (A) bis (C), die in dem Monomerengemisch enthalten ist, außerhalb der Bereiche von 10 bis 20 Gewichtsteilen für die Komponente (A), 40 bis 80 Gewichtsteilen für die Komponente (B) und 10 bis 40 Gewichtsteilen für die Komponente (C) liegt, kann es das Problem geben, dass es unmöglich ist, ein Kosmetikum mit überlegener Transparenz zu erhalten, das zu einem ausgezeichneten Gleichgewicht zwischen Eigenschaften wie z. B. Wasserbeständigkeit, Adhäsion, anhaltende Wirkung und Spannungsgefühl führt, und ein Harz für Kosmetika zum Erhalt eines solchen Kosmetikums zu erhalten.

**[0026]** Wenn die Komponente (A) weniger als 10 Gewichtsteile ist, verschlechtert sich das Gleichgewicht bzw. die Ausgewogenheit zwischen den Eigenschaften der Transparenz, Adhäsion, des anhaltenden Effektes und des Spannungsgefühls. Wenn die Komponente (A) mehr als 20 Gewichtsteile ist, verschlechtert sich die Ausgewogenheit zwischen den Eigenschaften der Wasserbeständigkeit, des anhaltenden Effektes und des Spannungsgefühls.

**[0027]** Wenn die Komponente (B) weniger als 40 Gewichtsteile ist, verschlechtert sich das Gleichgewicht bzw. die Ausgewogenheit zwischen den Eigenschaften der Wasserbeständigkeit, der anhaltenden Wirkung und des Spannungsgefühls. Wenn die Komponente (B) mehr als 80 Gewichtsteile ist, verschlechtert sich das Gleichgewicht zwischen den Eigenschaften der Transparenz, Adhäsion, des anhaltenden Effekts und des Spannungsgefühls.

**[0028]** Wenn die Komponente (C) weniger als 10 Gewichtsteile ist, verschlechtert sich das Gleichgewicht zwischen den Eigenschaften der Wasserbeständigkeit, der anhaltenden Wirkung und des Spannungsgefühls. Wenn die Komponente (C) mehr als 40 Gewichtsteile ist, verschlechtert sich das Gleichgewicht zwischen den Eigenschaften der Transparenz, Adhäsion, des anhaltenden Effekts und des Spannungsgefühls.

**[0029]** Darüber hinaus kann das oben beschriebene Monomerengemisch ein anderes Monomer (M) enthalten, das eine ethylenische Doppelbindung hat, das mit den Komponenten (A) bis (C) copolymerisierbar ist. Beispiele für ein derartiges "anderes Monomer (M)" umfassen Styrol, Hydroxyethylacrylat, Hydroxyethylmethacrylat, Hydroxypropylacrylat und Hydroxypropylmethacrylat.

**[0030]** Das Monomerengemisch enthält vorzugsweise 0 bis 20 Gewichtsteile eines anderen Monomers (M), bevorzugter 0 bis 15 Gewichtsteile und am bevorzugtesten 0 bis 10 Gewichtsteile, bezogen auf die Gesamtmenge der Komponenten (A) bis (C) (100 Gewichtsteile).

**[0031]** Ein Harz für Kosmetika der vorliegenden Erfindung kann durch die Emulsionspolymerisation des oben beschriebenen Monomerengemischs, das die Komponenten (A) bis (C) enthält (in einigen Fällen enthält ein Monomerengemisch außerdem die Komponente (M)), erhalten werden. Als die Emulsionspolymerisation kann ein übliches Emulsionspolymerisationsverfahren verwendet werden, solange die vorliegende Erfindung ein Zielharz für Kosmetika erhalten kann.

**[0032]** Bei Durchführung der Emulsionspolymerisation eines Monomerengemisches wird ein wässriges Medium als Polymerisationsreaktionsmedium verwendet. "Wässriges Medium" kann Wasser oder ein "gemischtes Lösungsmittel eines wasserlöslichen Lösungsmittels und Wasser" sein, und es gibt keine besondere Beschränkung, solange es das resultierende Harz für Kosmetika nicht nachteilig beeinflusst. Beispiele für "Wasser", das hierin genannt wurde, umfassen Leitungswasser, destilliertes Wasser und Ionenaustauschwasser.

**[0033]** Beispiele für "wasserlösliches Lösungsmittel" umfassen die folgenden Lösungsmittel:

niedere Alkohole, z. B. Methanol, Ethanol und Isopropanol;  
Ketone, z. B. Aceton, Methylethylketon und Methylbutylketon;  
Ketonalkohole, z. B. Diacetonalkohol;  
Ether, z. B. Tetrahydrofuran und Dioxan;  
Ester, z. B. Ethylacetat, und  
Amide, z. B. Dimethylformamid und Dimethylacetamid.

**[0034]** "Wasser" und "wasserlösliches Lösungsmittel", die hierin beschrieben werden, können alleine oder in Kombination verwendet werden.

**[0035]** Außerdem ist es vorteilhaft, zur Zeit der Emulsionspolymerisation einen Emulgator zu verwenden.

**[0036]** Ein "Emulgator" kann ein beliebiger Emulgator sein, der normalerweise als Emulgator verwendet werden kann, und es gibt keine besondere Beschränkung. Beispiele umfassen anionische, oberflächenaktive Mittel, nichtionische, oberflächenaktive Mittel und kationische, oberflächenaktive Mittel.

**[0037]** "Anionische, oberflächenaktive Mittel" bezieht sich auf oberflächenaktive Mittel, die in wässrigen Lösungen ionisiert sein können und deren hydrophile Teile Anionen sind. "Nichtionische, oberflächenaktive Mittel" bezieht sich auf oberflächenaktive Mittel, die in wässrigen Lösungen Oberflächenaktivität aufweisen, ohne in Ionen zu dissoziieren. Außerdem bezieht sich "kationische, oberflächenaktive Mittel" auf oberflächenaktive Mittel, die in wässrigen Lösungen ionisiert sein können und deren hydrophile Teile Kationen sind.

**[0038]** Beispiele für "anionische, oberflächenaktive Mittel" umfassen Salze höherer Fettsäuren, Alkylarylsulfonat, Alkylsulfat, Polyoxyethylenalkylsulfat, Polyoxyethylenalkylethersulfat und Alkylsulfonat.

**[0039]** Beispiele für "nichtionische, oberflächenaktive Mittel" umfassen Polyoxyethylenalkylether, Polyoxyethylenoxypropylenalkylether, Polyoxyethylenalkylphenoether, Sorbitan-höhere Fettsäureester, Polyoxyalkyla-

rylether und Oxyethylen-oxypropylen-Blockcopolymer.

**[0040]** Der Emulgator ist vorzugsweise wenigstens einer, der ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus anionischen, oberflächenaktiven Mitteln und nichtionischen, oberflächenaktiven Mitteln. Der Emulgator kann allein oder in Kombination verwendet werden.

**[0041]** Bevorzugter ist der Emulgator ein reaktiver Emulgator (D). "Reaktiver Emulgator (D)" bezieht sich hierin auf Verbindungen, die eine polymerisierbare ethylenisch ungesättigte Bindung haben und als Emulgatoren zur Bildung von Emulsionen dienen können. Die Verwendung eines "reaktiven Emulgators (D)" kann eine Polymeremulsion bereitstellen, die ein besseres Gleichgewicht zwischen Eigenschaften, z. B. Transparenz, Wasserbeständigkeit, Adhäsion, anhaltender Effekt und Spannungsgefühl, im Vergleich zur Verwendung eines üblichen Emulgators liefert.

**[0042]** "Reaktiver Emulgator (D)" kann auch in anionische, oberflächenaktive Mittel, nichtionische, oberflächenaktive Mittel und kationische, oberflächenaktive Mittel klassifiziert werden, und zwar in Abhängigkeit von ihren hydrophilen Gruppen. Als "reaktiver Emulgator (D)" sind anionische, oberflächenaktive Mittel und nichtionische, oberflächenaktive Mittel bevorzugt.

**[0043]** Beispiele für den reaktiven Emulgator (D) umfassen anionische, oberflächenaktive Mittel, z. B. Monomere, die eine Carboxylgruppe, eine Sulphonsäuregruppe, eine Sulphonatgruppe oder eine Sulfatgruppe haben (diese funktionellen Gruppen umfassen z. B. funktionelle Gruppen in den Formen ihrer Salze, z. B. eine Carbonsäure-Grundlage und eine Sulfonsäure-Grundlage) und zusätzlich eine ethylenische Doppelbindung haben, sowie nichtionische, oberflächenaktive Mittel, z. B. Monomere, die eine Ethylenoxidgruppe haben und zusätzlich eine ethylenische Doppelbindung haben.

**[0044]** Der reaktive Emulgator (D) ist vorzugsweise ein anionisches, oberflächenaktives Mittel und bevorzugter ein anionisches, oberflächenaktives Mittel, das eine Sulphonsäuregruppe oder eine Sulphonatgruppe hat. Eine Sulphonsäuregruppe und eine Sulphonatgruppe sind besonders bevorzugt in der Form von Salzen. Darüber hinaus ist das Gegenkation einer Sulphonsäuregruppe oder einer Sulphonatgruppe vorzugsweise ein Ammoniumion und ein Alkalimetallion. Als das Gegenkation sind ein Ammoniumion, ein Kaliumion und ein Natriumion besonders zu bevorzugen.

**[0045]** Beispiele für einen solchen "reaktiven Emulgator (D)" umfassen ELEMNOL JS-2 (Marke), hergestellt von Sanyo Chemical Industries, Ltd., das ein anionisches, oberflächenaktives Mittel ist, und PE350 (Marke), hergestellt von NOF CORPORATION, welches ein nichtionisches, oberflächenaktives Mittel ist. Diese reaktiven Emulgatoren können allein oder in Kombination verwendet werden.

**[0046]** Der Emulgator wird vorzugsweise in einer Menge von 0,05 bis 10 Gewichtsteilen, bevorzugter 0,1 bis 7 Gewichtsteilen und am bevorzugtesten 0,1 bis 5 Gewichtsteilen, bezogen auf die Gesamtmenge (100 Gewichtsteile) der Komponenten (A) bis (C) (oder auf der Basis der Gesamtmenge (100 Gewichtsteile) der Komponenten (A) bis (C) und (M), wenn das Monomerengemisch die Komponente (M) enthält), verwendet.

**[0047]** Der reaktive Emulgator (D) wird vorzugsweise in einer Menge von 0,05 bis 10 Gewichtsteilen, bevorzugter 0,1 bis 5 Gewichtsteilen und am bevorzugtesten 0,1 bis 2 Gewichtsteilen, bezogen auf die Gesamtmenge (100 Gewichtsteile) der Komponenten (A) bis (C) (oder auf der Basis der Gesamtmenge (100 Gewichtsteile) der Komponenten (A) bis (C) und (M), wenn das Monomerengemisch die Komponente (M) enthält), verwendet.

**[0048]** Außerdem kann eine Verwendung von "kationischem, oberflächenaktivem Mittel" als Emulgator zur Emulsionspolymerisation den Grad der Polymerisation der Komponente (A) reduzieren und somit es möglicherweise schwierig machen, eine Polymeremulsion zu erhalten, die zu einem ausgezeichneten Gleichgewicht zwischen Transparenz und Wasserbeständigkeit führt. Der Grund ist wahrscheinlich, dass das oben beschriebene Monomerengemisch eine relativ große Menge der Komponente (A), die eine Säure ist, enthalten kann und die Verwendung des kationischen, oberflächenaktiven Mittels in der Bildung eines Komplexes zwischen dieser Komponente (A) und dem kationischen oberflächenaktiven Mittel führen kann.

**[0049]** Außerdem ist es auch vorteilhaft, ein Kettenübertragungsmittel (E) für die Emulsionspolymerisation des oben beschriebenen Monomerengemisches zu verwenden. "Kettenübertragungsmittel (E)" bezieht sich auf Verbindungen, die das Molekulargewicht eines Targetherzes für Kosmetika durch eine kleine Zugabe kontrollieren können.

**[0050]** Spezifische Beispiele für das "Kettenübertragungsmittel (E)" umfassen Thiolverbindungen, z. B. 2-Mercaptoethanol, n-Octylmercaptan und n-Dodecylmercaptan; Disulfide, z. B. Tetramethylthiuramdisulfid und Halogenverbindungen, z. B. Chloroform.

**[0051]** n-Dodecylmercaptan ist besonders bevorzugt. Das Kettenübertragungsmittel (E) kann allein oder in Kombination verwendet werden.

**[0052]** Das Kettenübertragungsmittel (E) wird vorzugsweise in einer Menge von 0,1 bis 5 Gewichtsteilen, bevorzugter 0,14 Gewichtsteilen, und am bevorzugtesten 0,1 bis 2 Gewichtsteilen, bezogen auf die Gesamtmenge (100 Gewichtsteile) der Komponenten (A) bis (C) (oder bezogen auf die Gesamtmenge (100 Gewichtsteile) der Komponenten (A) bis (C) und (M), wenn das Monomerengemisch die Komponente (M) enthält), verwendet.

**[0053]** Vorzugsweise wird die Emulsionspolymerisation durch Verwendung eines Polymerisationsinitiators initiiert. Es ist möglich, als solchen "Polymerisationsinitiator" Verbindungen zu verwenden, die die Polymerisationsreaktion des Monomerengemisches, das die Komponenten (A) bis (C) enthält, durch eine geringe Zugabe initiieren können und die in einem wässrigen Medium verwendet werden können.

**[0054]** Beispiele für einen solchen Polymerisationsinitiator umfassen die folgenden Verbindungen: Persulfate, z. B. Ammoniumpersulfat, Natriumpersulfat und Kaliumpersulfat; organische Peroxide, z. B. t-Butylhydroperoxid und t-Butylperoxybenzoat; Azoverbindungen, z. B. 2,2-Azobisisobutyronitril (AIBN), 2,2-Azobis(2-diamidinopropan)dehydrochlorid und 2,2-Azobis(2,4-dimethylvaleronitril) und anorganische Peroxide, z. B. Wasserstoffperoxid.

**[0055]** Als der Polymerisationsinitiator sind Persulfate, z. B. Ammoniumpersulfat, Natriumpersulfat und Kaliumpersulfat, besonders zu bevorzugen.

**[0056]** Der Polymerisationsinitiator kann allein oder in Kombination eingesetzt werden.

**[0057]** Wenn der pH eines Harzes für Kosmetika, das durch die Emulsionspolymerisation erhalten wird, außerhalb des neutralen Bereichs liegt, ist es zu bevorzugen, den pH mit einem Neutralisierungsmittel zu neutralisieren. Als das Neutralisierungsmittel können üblicherweise verwendete Neutralisierungsmittel verwendet werden, z. B. wässrige Aminlösungen, z. B. Ammoniakwasser, Triethanolamin und 2-Amino-2-methyl-1-propanol, und Lösungen von Metallhydroxiden, z. B. Kaliumhydroxid und Natriumhydroxid.

**[0058]** Ein Beispiel für das Verfahren zur Herstellung eines Harzes für Kosmetika der vorliegenden Erfindung wird nachfolgend beschrieben.

**[0059]** Ein Monomerengemisch, das die oben beschriebenen Komponenten (A) bis (C) in dem oben beschriebenen Verhältnis enthält, wird in ein wässriges Medium gegeben und das Gemisch, in dem die Komponenten (A) bis (C) in dem wässrigen Medium gelöst und/oder dispergiert sind, wird auf eine vorbestimmte Temperatur erwärmt. Danach werden ein Polymerisationsinitiator und ein Emulgator zu diesem Gemisch gegeben, um die Emulsionspolymerisation der Komponenten (A) bis (C) durchzuführen. Der Polymerisationsinitiator und der Emulgator können auch gleichzeitig zu dem wässrigen Medium gegeben werden, wenn das Monomerengemisch in das wässrige Medium geladen wird. Zusätzlich kann das Kettenübertragungsmittel (E) diesem Gemisch zugesetzt werden. Nach Erwärmen des Gemisches bei einer vorbestimmten Temperatur kann ein Harz für Kosmetika der vorliegenden Erfindung in Form einer Emulsion, in welcher Polymerpartikel, die durch die Polymerisation erhalten wurden, in dem wässrigen Medium dispergiert sind, erhalten werden. Falls erforderlich, kann ein Neutralisierungsmittel zu dieser Emulsion gegeben werden, um ein erfindungsgemäßes Harz für Kosmetika zu erhalten.

**[0060]** Wie oben beschrieben wurde, ist der reaktive Emulgator (D) als Emulgator besonders bevorzugt.

**[0061]** Das gewichtsmittlere Molekulargewicht eines Harzes für Kosmetika gemäß der vorliegenden Erfindung, das wie oben beschrieben erhalten wird, ist vorzugsweise 1000 bis 100000. Das gewichtsmittlere Molekulargewicht ist bevorzugter 5000 bis 80000 und am bevorzugtesten 10000 bis 60000. Wenn das gewichtsmittlere Molekulargewicht des Harzes für Kosmetika kleiner als 1000 ist, kann das Gleichgewicht zwischen den Eigenschaften der Wasserbeständigkeit, Adhäsion und des anhaltenden Effektes unzureichend sein. Wenn andererseits das gewichtsmittlere Molekulargewicht des Harzes für Kosmetika mehr als 100000 ist, kann das Gleichgewicht zwischen den Eigenschaften der Transparenz und des Spannungsgefühls unzureichend sein und die Viskosität kann hoch sein, so dass es schwierig sein kann, das Harz für Kosmetika mit anderen Addi-

tiven zu mischen.

**[0062]** In dieser Beschreibung bezieht sich "gewichtsmittleres Molekulargewicht" auf ein gewichtsmittleres Molekulargewicht als Polyethylenglykol, gemessen unter Verwendung der Gelpermeationschromatographie (im Folgenden als "GPC" bezeichnet). Die Details werden in den Beispielen beschrieben.

**[0063]** "Transparenz" eines erfindungsgemäßen Harzes für Kosmetika bezieht sich auf einen Transparenzgrad des Farbtons des äußeren Aussehens des Kosmetikums (bevor ein Film gebildet ist). Spezifischer, der "Transparenzgrad" kann durch den Lichttransmissionsgrad (Wellenlänge: 425 nm) entsprechend dem Zustand, bevor ein Film gebildet ist, evaluiert werden. Der "Transmissionsgrad" für Licht kann mit einem Spektralphotometer gemessen werden.

**[0064]** Das heißt, der "Transmissionsgrad" eines erfindungsgemäßen Harzes für Kosmetika ist in einer wässrigen Lösung mit einem Harzgehalt von 0,6 Gew.-% wenigstens 50%, bezogen auf den Transmissionsgrad des wässrigen Mediums, bevor es Harz enthält, welcher als 100% genommen wird. Bevorzugter ist der Transmissionsgrad 55% oder mehr und am bevorzugtesten 60% oder mehr. Wenn der Transmissionsgrad weniger als 50% ist, kann die Differenz in den Farbtönen zwischen dem äußeren Aussehen eines Kosmetikums, das durch das Harz für Kosmetika erhalten wird, und einem getrockneten Film, der daraus gebildet ist, zu groß werden.

**[0065]** In dieser Beschreibung bezieht sich "Harzgehalt" auf den Harzfeststoffgehalt.

**[0066]** Üblicherweise nimmt ein Harz für Kosmetika der vorliegenden Erfindung die Form einer Emulsion an, die ein Harz, erhalten durch Emulsionspolymerisation, und ein wässriges Medium umfasst. Es ist auch möglich, nur ein Harz zu verwenden, das durch Emulsionspolymerisation erhalten wurde, nachdem das durch Emulsionspolymerisation erhaltene Harz und ein wässriges Medium getrennt wurden. Danach kann eine Emulsion gebildet werden, indem das wässrige Medium zu dem durch Emulsionspolymerisation erhaltenen Harz gegeben wird. In der vorliegenden Erfindung werden "Gewichtsteile" und "Gew.-%" auf das Gewicht außer dem wässrigen Medium bezogen, wenn nichts anderes beschrieben ist.

**[0067]** Eine Harzzusammensetzung für Kosmetika kann erhalten werden, indem verschiedene Additive dem so erhaltenen Harz für Kosmetika zugemischt werden. Wie oben beschrieben wurde, bezieht sich "Harzzusammensetzung für Kosmetika" der vorliegenden Erfindung auf eine Harzzusammensetzung, in der ein Harz für Kosmetika als Hauptkomponente und verschiedene Additive gemischt sind. Das Mischverfahren kann ein übliches Verfahren sein und es kann ein beliebiges bekanntes Verfahren, das üblicherweise zum Mischen eingesetzt wird, verwendet werden.

**[0068]** Beispiele für Additive, die mit einem "Harz für Kosmetika" vermischt werden, umfassen Wasser, niedere Alkohole wie Ethanol, nichtionische, oberflächenaktive Mittel, anionische, oberflächenaktive Mittel, kationische, oberflächenaktive Mittel, amphotere, oberflächenaktive Mittel, oberflächenaktive Mittel auf Aminosäurebasis, Fettsäureseifen, Öle und Fette, Wachse, Kohlenwasserstofföle, Esteröle, höhere Alkohole, mehrwertige Alkohole, Siliziumverbindungen (oder Silikone), Polymerverbindungen, die Viskosität erhöhende Mittel, Pulver, Absorptionsmittel für ultraviolettes Licht, Feuchthaltemittel, Antiseptika, antibakterielle Mittel, Aromachemikalien, Antioxidationsmittel, pH-Modifizierungsmittel, Chelatbildner, Kältemittel, antiinflammatorische Mittel und Hautpflegekomponenten (z. B. hautaufhellende Mittel, Zellaktivatoren, Inhibitoren der Hautrauhigkeit und Blutzirkulationspromotoren).

**[0069]** Diese Additive können allein oder in Kombination verwendet werden.

**[0070]** "Anionische, oberflächenaktive Mittel" als die Additive, die mit "Harz für Kosmetika" vermischt werden, bezieht sich auf anionische, oberflächenaktive Mittel, die üblicherweise zum Mischen mit "Harz für Kosmetika" eingesetzt werden, und es gibt keine besondere Beschränkung. Es sollte betont werden, dass der reaktive Emulgator (D), der für die Emulsionspolymerisation eines Monomergemisches, das die Komponenten (A) bis (C) enthält, verwendet wird, unter diesen oberflächenaktiven Mitteln nicht enthalten ist.

**[0071]** Beispiele für "anionische, oberflächenaktive Mittel" als Additive, die mit "Harz für Kosmetika" vermischt werden, umfassen die folgenden Verbindungen:

Polyoxyethylenalkylethersulfate, z. B. Natrium-polyoxyethylenlaurylethersulfat und Ammonium-polyoxyethylenlaurylethersulfat;

Alkylsulfate, z. B. Natrium-laurylsulfat und Ammonium-laurylsulfat;

Natrium-polyoxyethylenalkyletheracetat, z. B. Natrium-polyoxyethylentridecyletheracetat und Natrium-polyo-



xyethylenlauryletheracetat;

Alkylsulphosuccinate, z. B. Dialkylsulphobernsteinsäure, Polyoxyalkylenalkylsulphosuccinat und Dioctyl-natrium-sulphosuccinat;

Polyoxyethylenfettsäureamidethersulfat, Natrium-cocoylmethylaurat, N-Acyl-L-aspartat, Cocoylethylestersulphonat, Natrium-alkyl- $\beta$ -alanin, Acylmethyltaurin, Alkylethan-natriumsulphonat, Natrium-polyoxyethylenalkylethercarboxylat, Alkansulphonat, Olefinsulphonat und Alkylbenzolsulphonat.

**[0072]** Die anionischen, oberflächenaktiven Mittel können allein oder in Kombination verwendet werden.

**[0073]** "Nichtionische, oberflächenaktive Mittel" als Additive, die mit "Harz für Kosmetika" vermischt werden, beziehen sich auf nichtionische, oberflächenaktive Mittel, die üblicherweise zum Mischen mit "Harz für Kosmetika" verwendet werden, und es gibt keine besondere Beschränkung. Es sollte betont werden, dass der reaktive Emulgator (D), der für die Emulsionspolymerisation eines Monomergemisches, das die Komponenten (A) bis (C) enthält, unter diesen oberflächenaktiven Mitteln nicht eingeschlossen ist.

**[0074]** Beispiele für "nichtionische, oberflächenaktive Mittel" als Additive, die mit "Harz für Kosmetika" vermischt werden, umfassen die folgenden Verbindungen:

Polyoxyethylenalkylether, z. B. Polyoxyethylenlaurylether, Polyoxyethylencetylether, Polyoxyethylenstearylether, Polyoxyethylenoleylether und Polyoxyethylenbehenylether;

Polyoxyethylenpolyoxypropylenalkylether, z. B. Polyoxyethylenpolyoxypropylencetylether und Polyoxyethylenpolyoxypropylendecyltetradecylether;

Diethanolamide, z. B. Kokosnussölfettsäurediethanolamid, Laurinsäurediethanolamid, Myristinsäurediethanolamid, Palmitinsäurediethanolamid, Stearinsäurediethanolamid, Isostearinsäurediethanolamid und Ölsäurediethanolamid;

Monoethanolamide, z. B. Kokosnussölfettsäuremonoethanolamid, Laurinsäuremonoethanolamid, Myristinsäuremonoethanolamid, Palmitinsäuremonoethanolamid, Stearinsäuremonoethanolamid, Isostearinsäuremonoethanolamid und Ölsäuremonoethanolamid; Isopropoanolamide, z. B. Kokosnussölfettsäureisopropanolamid, Laurinsäureisopropanolamid, Myristinsäureisopropanolamid, Palmitinsäureisopropanolamid, Stearinsäureisopropanolamid, Isostearinsäureisopropanolamid und Ölsäureisopropanolamid;

Polyoxyethylenmonoethanolamide, z. B. Polyoxyethylenkokosnussölfettsäuremonoethanolamid, Polyoxyethylenlaurinsäuremonoethanolamid, Polyoxyethylenmyristinsäuremonoethanolamid, Polyoxyethylenpalmitinsäuremonoethanolamid, Polyoxyethylenstearinsäuremonoethanolamid, Polyoxyethylenisostearinsäuremonoethanolamid und Polyoxyethylenölsäuremonoethanolamid;

Alkylglucoside, z. B. Decylglucosid und Laurylglucosid;

Alkyldimethylaminoxide, z. B. Lauryldimethylaminoxid und Stearyldimethylaminoxid;

Hydroxyfettsäurealkylmaltitether, alkylierte Polysaccharide, Saccharosefettsäureester und Fettsäureisopropanolamid.

**[0075]** Die nichtionischen, oberflächenaktiven Mittel können allein oder in Kombination verwendet werden.

**[0076]** "Kationische, oberflächenaktive Mittel" als Additive, die mit "Harz für Kosmetika" vermischt werden, beziehen sich auf kationische, oberflächenaktive Mittel, die üblicherweise zum Mischen mit "Harz für Kosmetika" verwendet werden, und es gibt keine besondere Beschränkung. Es sollte betont werden, dass der reaktive Emulgator (D), der für die Emulsionspolymerisation eines Monomergemisches, das die Komponenten (A) bis (C) enthält, verwendet wird, nicht unter diesen oberflächenaktiven Mitteln enthalten ist.

**[0077]** Beispiele für "kationische, oberflächenaktive Mittel" als Additive, die mit "Harz für Kosmetika" vermischt werden, umfassen die folgenden Verbindungen:

Alkyltrimethylammoniumchloride, z. B. Lauryltrimethylammoniumchlorid, Cetyltrimethylammoniumchlorid, Stearyltrimethylammoniumchlorid und Behenyltrimethylammoniumchlorid;

Alkyldimethylammoniumchloride, z. B. Distearyldimethylammoniumchlorid und Dialkyl(C12 bis 18)-dimethylammoniumchlorid;

Lanolinderivate von quaternären Ammoniumsalzen, Behenyldimethylhydroxyethylammoniumchlorid und Stearyldimethylbenzylammoniumchlorid.

**[0078]** Die kationischen, oberflächenaktiven Mittel können allein oder in Kombination verwendet werden.

**[0079]** "Amphotere, oberflächenaktive Mittel" als Additive, die mit "Harz für Kosmetika" vermischt werden, beziehen sich auf beliebige amphotere oberflächenaktive Mittel, die üblicherweise zum Mischen mit "Harz für Kosmetika" verwendet werden, und es gibt keine besondere Beschränkung. Es sollte betont werden, dass der

reaktive Emulgator (D), der für die Emulsionspolymerisation eines Monomergemisches verwendet wird, das die Komponenten (A) bis (C) enthält, unter diesen oberflächenaktiven Mitteln nicht eingeschlossen ist.

**[0080]** Beispiele für "amphotere, oberflächenaktive Mittel" als Additive, die mit "Harz für Kosmetika" vermischt werden, umfassen die folgenden Verbindungen:

Essigsäurebetaine, z. B. Lauryldimethylaminoessigsäurebetain, Trialkylaminoessigsäurebetain und Stearyldimethylaminoessigsäurebetain;

Amidopropylbetaine, z. B. Laurylsäureamidopropylbetain, Kokosnussölfettsäureamidopropylbetain, Myristinsäureamidopropylbetain und Cocoalkyl-N-carboxyethyl-N-hydroxyethylimidazoliniumbetain; und

Imidazoliniumbetaine, z. B. Alkyl-N-hydroxyethyl-N-carboxymethylimidazoliniumbetain und 2-Alkyl-N-carboxymethyl-N-hydroxyethylimidazoliniumbetain.

**[0081]** Die amphoteren, oberflächenaktiven Mittel können allein oder in Kombination verwendet werden.

**[0082]** "Oberflächenaktive Mittel auf Aminosäurebasis" als Additive, die mit "Harz für Kosmetika" vermischt werden, beziehen sich auf oberflächenaktive Mittel auf Aminosäurebasis, die üblicherweise zum Mischen mit "Harz für Kosmetika" verwendet werden, und es gibt keine besondere Beschränkung. Es sollte betont werden, dass der reaktive Emulgator (D), der für die Emulsionspolymerisation eines Monomergemisches verwendet wird, das die Komponenten (A) bis (C) enthält, unter diesen oberflächenaktiven Mitteln nicht eingeschlossen ist.

**[0083]** Beispiele für "oberflächenaktive Mittel auf Aminosäurebasis" als Additive, die mit "Harz für Kosmetika" gemischt werden, umfassen die folgenden Verbindungen:

Glutamate, z. B. Triethanolaminsalze, Natriumsalze und Kaliumsalze von N-Kokosnussölfettsäureacyl-L-glutaminsäure, Lauroyl-L-glutaminsäure, Myristoyl-L-glutaminsäure, Stearoyl-L-glutaminsäure und dergleichen;

Glycinsalze, z. B. Triethanolaminsalze, Natriumsalze und Kaliumsalze von N-Kokosnussölfettsäureacylglycyrin, Lauroylglycin, Myristoylglycin, Stearoylglycin und dergleichen;

Alaminsalze, z. B. Triethanolaminsalze, Natriumsalze und Kaliumsalze von N-Kokosnussölfettsäureacylalanin, Lauroylalanin, Myristoylalanin, Stearoylalanin und dergleichen;

Sarcosinsalze, z. B. Triethanolaminsalze, Natriumsalze und Kaliumsalze von N-Kokosnussölfettsäureacylsarcosin, Lauroylsarcosin, Myristoylsarcosin, Stearoylsarcosin und dergleichen;

N-Kokosnussölfettsäureacyl-L-arginin-ethyl-DL-pyrrolidoncarboxylat, N-acyltaurat und N-acylmethylaurin.

**[0084]** Die oberflächenaktiven Mittel auf Aminosäurebasis können allein oder in Kombination verwendet werden.

**[0085]** "Fettsäureseifen" bezieht sich auf beliebige Fettsäureseifen, die üblicherweise zum Mischen mit "Harz für Kosmetika" verwendet werden und es gibt keine besondere Beschränkung. Beispiele für Fettsäureseifen umfassen Alkalisalze von höheren C6-24-Fettsäuren. Die Fettsäuren können entweder gesättigt oder ungesättigt sein, und Beispiele umfassen Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Iso-stearinsäure, Arachidinsäure, Behinsäure, Ölsäure, Isoölsäure, Linolsäure, Linolensäure und Arachidonsäure. Außerdem können die Alkalis zur Neutralisierung der Fettsäuren beliebige Alkali sein, die üblicherweise zur Herstellung von Seifen verwendet werden, und es gibt keine besondere Beschränkung. Beispiele umfassen Ätzkali, Ätznatron, Triethanolamin, N-Methyltaurin und Ammoniak.

**[0086]** Die Fettsäureseifen können allein oder in Kombination verwendet werden.

**[0087]** "Öle und Fette" können beliebige Öle und Fette sein, die üblicherweise zum Mischen mit dem Harz für Kosmetika verwendet werden, und es gibt keine besondere Beschränkung. Beispiele für Öle und Fette umfassen Avocadoöl, Camelliaöl, Finkenkrautöl, Schildkrötenöl, Macadamianussöl, Maisöl, Nerzöl, Olivenöl, Rapsöl, Eigelböl, Sesamöl, Pfirsichkernöl, Weizenkeimöl, Sasanqua-Öl, Rhizinusöl, Leinsamenöl, Safloweröl, Baumwollsaamenöl, Perillaöl, Sojabohnenöl, Erdnussöl, Teesamenöl, Kayaöl, Reiskleieöl, Chinaholzöl, japanisches Holzöl, Jojobaöl, Keimöl, Triglycerin, Glyceryltriocanoat, Glyceryltriisopalmitat, Kakaobutter, Kokosnussöl, gehärtetes Kokosnussöl, Palmöl, Palmkernöl, Japanwachskernöl, gehärtetes Öl, gehärtetes Rhizinusöl und ihre Polyoxyethylen-Addukte.

**[0088]** Die Fette und Öle können allein oder in Kombination eingesetzt werden.

**[0089]** "Wachse" bezieht sich auf beliebige Wachse, die üblicherweise zum Mischen mit dem Harz für Kosmetika verwendet werden und es gibt keine besondere Beschränkung. Beispiele für Wachse umfassen Walrad,

Bienenwachs, Bienenwachs mit hoher Säurezahl, Schellack, Nerzwachse, Lanolin, Lanolinacetat, flüssiges Lanolin, Carnaubawachs, Candelillawachs, Reiskleiewachs, Kleiewachs, Japanwachs, Baumwollwachs, Wachsbeerenwachs, chinesisches Insektenwachs (Ibotawachs), Montanwachs, Kapokwachs, Jojobawachs, Zuckerrohrwachs, Lanolinfettsäureisopropyl, Hexyllaurat, reduziertes Lanolin, hartes Lanolin, Schellackwachs, POE-Lanolinalkoholether, POE-Lanolinalkoholacetat, POE-Cholesterinether, Lanolinfettsäurepolyethylenglykol und POE-hydrierter Lanolinalkoholether.

**[0090]** Die Wachse können allein oder in Kombination verwendet werden.

**[0091]** "Kohlenwasserstofföle" bezieht sich auf beliebige Kohlenwasserstofföle, die üblicherweise zum Mischen mit dem Harz für Kosmetika verwendet werden, und es gibt keine besondere Beschränkung.

**[0092]** Beispiele für Kohlenwasserstofföle umfassen Ölkomponenten von Paraffin, flüssigem Paraffin, Ozokerit, Squalen, Pristin, Ceresin, Vaseline und mikrokristallinem Wachs.

**[0093]** Die Kohlenwasserstofföle können einzeln oder in Kombination verwendet werden.

**[0094]** "Esteröle" bezieht sich auf beliebige Esteröle, die üblicherweise zum Mischen mit dem Harz für Kosmetika verwendet werden, und es gibt keine besondere Beschränkung.

**[0095]** Beispiele für Esteröle umfassen die folgenden Verbindungen:

Myristate, z. B. Isopropylmyristat, Butylmyristat, Myristylmyristat, Isocetylmyristat, Octyldodecylmyristat und 2-Hexyldecylmyristat;  
 Palmitate, z. B. Isopropylpalmitat, Cetylpalmitat, Isostearylpalmitat, 2-Ethylhexylpalmitat, 2-Hexyldecylpalmitat und 2-Heptylundecylpalmitat;  
 Stearate, z. B. Butylstearat, Isocetylstearat, Cholesterylstearat, Isocetylisostearat, Cholesteryl-12-hydroxystearat und N-Alkylglycolisostearat;  
 Laurate, z. B. Isopropyllaurat und Hexyllaurat;  
 Linoleate, z. B. Ethyllinoleat und Isopropyllinoleat;  
 Octanoate, z. B. Cetyloctanoat, Hexyldecyldimethyloctanoat, Octyldocecyldimethyloctanoat und Cetylisooctanoat;  
 Oleate, z. B. Decyloleat und Ölsäureöl;  
 Sorbitanfettsäureester-Öle, z. B. Sorbitanmonolaurat, Sorbitanmonopalmitat, Sorbitanmonostearat, Sorbitan-sesquisteat, Sorbitantristearat, Sorbitanmonooleat, Sorbitansesquioleat, Sorbitantrioleat, Sorbitanmonoiso-steat und Sorbitansesquiossteat;  
 Polyoxyethylensorbitanfettsäureester, z. B. Polyoxyethylensorbitanmonococoat, Polyoxyethylensorbitanmo-nopalmitat, Polyoxyethylensorbitanmonostearat, Polyoxyethylensorbitanmonoiso-steat, Polyoxyethylensor-bitantristearat und Polyoxyethylensorbitanmonooleat;  
 Polyoxyethylensorbitfettsäureester, z. B. Polyoxyethylensorbitmonolaurat, Polyoxyethylensorbithexasteat, Polyoxyethylensorbittetasteat und Polyoxyethylensorbittetraoleat;  
 Lactate, z. B. Cetyllactat und Myristyllactat;  
 Malate, z. B. Diisostearylmalat;  
 Adipate, z. B. Diisobutyladipat, Di-2-heptylundecyladipat und 2-Hexyldecyladipat;  
 Sebacate, z. B. Di-2-ethylhexylsebacat und Diisopropylsebacat;  
 Succinate, z. B. 2-Ethylhexylsuccinat;  
 Citrate, z. B. Triethylcitrat, Triisocetylcitrat, Triisoarachylcitrat, Triisooctylcitrat, Acetyltriethylcitrat und Acetyltri-butylcitrat;  
 Ester mehrwertiger Alkohole, z. B. Ethylenglykoldi-2-ethylhexanoat, Propylenglykolmonocaprat, Propylengly-koldicaprat, Propylenglykoldidecanoat, Glyceryltri-2-ethylhexanoat, Glyceryltri(caprylat/caprat), Trimethy-lolpropan-tri-2-ethylhexanoat, Trimethylolpropantriisosteat, Pentaerythritoltetra-2-ethylhexanoat, Glyceryltri-myristat, Decaglyceryldecastearat, Decaglyceryldecaoleat, Decaglyceryldecaisosteat, Glyceryldi-2-hepty-lundecanoat, Polyoxyethylenglycerylmonostearat, Polyethylenglycolglycerylmonooleat, Diglycerylmonoste-a-rat, Diglycerylmonoiso-steat, Diglycerylmonooleat, Tetraglycerylmonostearat, Polyglycerylmonooleat, Poly-glyceryltristearat, Polyglycerylpentasteat, Polyglycerylpentaoleat und Neopentylglycoldicaprat;  
 Lanolinacetat, Dipentaerythritolfettsäureester, Glyceridtri-2-heptylundecanoat, Rhizinusölfettsäuremethyles-ter, Acetoglycerid, N-Lauroyl-L-glutaminsäure-2-octyldocecy-lester und Ethyllaurat.

**[0096]** Die Esteröle können allein oder in Kombination eingesetzt werden.

**[0097]** "Höhere Alkohole" bezieht sich auf beliebige höhere Alkohole, die üblicherweise zum Mischen mit dem

Harz für Kosmetika verwendet werden, und es gibt keine besondere Beschränkung. Beispiele für höhere Alkohole umfassen Laurylalkohol, Cetylalkohol, Stearylalkohol, Cetostearylalkohol, Cetearylalkohol, Behenylalkohol, Myristylalkohol, Oleylalkohol, Batylalkohol, Caprylalkohol, 2-Decyltetradecanol, Lanolinalkohol, Cholesterin, Phytosterol, Hexyldodecanol, Isostearylalkohol und Octyldodecanol.

**[0098]** Die höheren Alkohole können allein oder in Kombination eingesetzt werden.

**[0099]** "Mehrwertige Alkohole" bezieht sich auf beliebige mehrwertige Alkohole, die üblicherweise zum Mischen mit dem Harz für Kosmetika verwendet werden, und es gibt keine besondere Beschränkung. Beispiele für mehrwertige Alkohole umfassen 1,2-Propandiol, 1,3-Propandiol, 1,2-Butandiol, 1,3-Butandiol, 1,4-Butandiol, Dipropylenglykol, Glycerin, Diglycerin, Sorbitan, Sorbit und Maltit.

**[0100]** Die mehrwertigen Alkohole können allein oder in Kombination eingesetzt werden.

**[0101]** "Siliziumverbindungen" bezieht sich auf beliebige Siliziumverbindungen, die üblicherweise zum Mischen mit dem Harz für Kosmetika verwendet werden, und es gibt keine besondere Beschränkung. Beispiele für Siliziumverbindungen umfassen Amino-modifizierte Siliziumverbindungen, z. B. Amodimethicon, Polyether-modifizierte Siliziumverbindungen, z. B. Dimethiconpolyol, cyclische Siliziumverbindungen, z. B. Cyclomethicon, Dimethicone, z. B. Methylpolysiloxan und hochpolymerisiertes Methylpolysiloxan, Phenyl-modifizierte Siliziumverbindungen, z. B. Methylphenylpolysiloxan, und Alkyl-modifizierte Siliziumverbindungen und Alkoxy-modifizierte Siliziumverbindungen.

**[0102]** Die Siliziumverbindungen können allein oder in Kombination eingesetzt werden.

**[0103]** „Pulver bzw. Puder“ bezieht sich auf beliebige Pulver bzw. Puder, die üblicherweise zum Mischen mit dem Harz für Kosmetika verwendet werden, und es gibt keine besondere Beschränkung. Pulver bzw. Puder können ungeachtet ihrer Formen (z. B. sphärisch, nadelförmig und plattenförmig), ihrer Partikelgrößen (z. B. Qualitäten in hochdispenser Form und in feiner Partikelform und Pigmentqualitäten), Partikelstrukturen (z. B. porös und nicht-porös) und dergleichen verwendet werden.

**[0104]** Beispiele für „anorganische Pulver“ umfassen Titanoxid, Zirkoniumoxid, Zinkoxid, Ceroxid, Magnesiumoxid, Bariumsulfat, Calciumsulfat, Magnesiumsulfat, Calciumcarbonat, Magnesiumcarbonat, Kalke, synthetische Glimmer, Glimmer, Kaolin, Serizit, Muscovit, Phlogopit, Lepidolit, Biotit, Lithiumglimmer, Kieselsäure, Kieselsäureanhydrid, Aluminiumsilikat, Magnesiumsilikat, Aluminium-Magnesium-Silikat, Calciumsilikat, Bariumsilikat, Strontiumsilikat, Metallsalze von Wolframsäure, Hydroxyapatit, Vermiculit, Haidilit, Bentonit, Montmorillonit, Hectorit, Zeolith, Keramikpulver, dibasisches Calciumphosphat, Aluminiumoxid, Aluminiumhydroxid, Bornitrid und Siliciumdioxid.

**[0105]** Beispiele für „organische Pulver“ umfassen Stärkepulver, Polyamidpulver, Polyesterpulver, Polyethylenpulver, Polypropylenpulver, Polystyrolpulver, Polyurethanpulver, Benzoguanaminpulver, Polymethylbenzoguanaminpulver, Tetrafluorethylenpulver, Polymethylmethacrylatpulver, Cellulosen, Seidepulver, Nylonpulver, Nylon 12, Nylon 6, Styrol-Acrylsäure-Copolymere, Divinylbenzol-Styrol-Copolymere, Vinylharze, Harnstoffharze, Phenolharze, Fluorharze, Siliziumharze, Acrylharze, Melaminharze, Epoxyharze, Polycarbonatharze, mikrokristallines Faserpulver, Reisstärke und Laroyllysin.

**[0106]** Die Pulver können allein oder in Kombination verwendet werden.

**[0107]** „Polymerverbindungen“ bzw. „Polymer-Compounds“ bezieht sich auf beliebige Polymerverbindungen bzw. Polymer-Compounds, die üblicherweise zum Mischen mit dem Harz für Kosmetika verwendet werden, und es gibt keine besondere Beschränkung. Die Polymer-Compounds bzw. die Polymerverbindungen können in natürliche Polymerverbindungen, halbsynthetische Polymerverbindungen und synthetische Polymerverbindungen klassifiziert werden.

**[0108]** Beispiele für „natürliche Polymere“ umfassen Gummi arabicum, Tragantgummi, Galactan, Guar gummi, Johannesbrotgummi, Karayagummi, Carrageenan, Pektin, Agar, Quittenkerne (Marmelo), Algenkolloid (Algenextrakt), Stärken (Reis, Mais, Kartoffel, Weizen), Glycyrrhizin, Xanthangummi, Dehydroxanthangummi, Dextran, Succinoglycan, Pullulan, Collagen, Casein, Albumin und Gelatine.

**[0109]** Beispiele für „halbsynthetische Polymerverbindungen“ umfassen Stärkeverbindungen, z. B. Carboxymethylstärken, Methylhydroxypropylstärken, modifizierte Kartoffelstärken, modifizierte Maisstärken und Hy-

droxypropylstärkephosphat; Cellulosepolymere, z. B. Methylcellulose, Nitrocellulose, Ethylcellulose, Hydroxypropylmethylcellulose, Hydroxyethylcellulose, Natriumcellulosesulfat, Hydroxypropylcellulose, Natriumcarboxymethylcellulose (CMC), kristalline Cellulose und Cellulosepulver; und Alginsäurepolymere, z. B. Natriumalginat und Propylenglykolalginat.

**[0110]** Beispiele für synthetische Polymerverbindungen umfassen: Polymere auf Vinylbasis, z. B. Polyvinylalkohol, Polyvinylmethylether, Polyvinylpyrrolidon und Carboxyvinylpolymere (Carboba); Polyoxyethylenpolymere, z. B. Polyethylenglykole 2000, 4000 und 6000; Polyoxyethylenpolyoxypropylen-Copolymerpolymere; Vinylacetatpolymere, z. B. VA/Crotonsäure/Neodekensäure-Vinyl-Copolymer; Acrylpolymere, z. B. Natriumpolyacrylat, Octylacrylamid/Hydroxypropylacrylat/Butylaminoethylmethacrylat-Copolymer, Alkylacrylat/Octylacrylamid-Copolymer, Poly(meth)acrylate und Polyacrylamide und Polyethylenimin und Kationenpolymere.

**[0111]** Diese Polymerverbindungen können in einer beliebigen Form sein, einschließlich z. B. in Form einer Lösung, feiner Partikel (Dispersion) oder Partikel (Emulsion).

**[0112]** Die Polymerverbindungen können allein oder in Kombination verwendet werden.

**[0113]** „Ultraviolett-Absorber“ bezieht sich auf beliebige Ultraviolett-Absorber, die üblicherweise zum Mischen mit dem Harz für Kosmetika verwendet werden, und es gibt keine besondere Beschränkung.

**[0114]** Beispiele für Ultraviolett-Absorber umfassen die folgenden Verbindungen:  
Benzophenon-Derivate, z. B. 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure, 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-natriumsulfonat, Dihydroxymethoxybenzophenon, Dihydroxymethoxybenzophenonnatriumsulfonat, 2,4-Dihydroxybenzophenon und Tetrahydrobenzophenon;  
p-Aminobenzoessäurederivate, z. B. p-Aminobenzoessäure, Ethyl-p-aminobenzoat, Glyceryl-p-aminobenzoat, Amyl-p-dimethylaminobenzoat und Octyl-p-dimethylaminobenzoat;  
Methoxyzimtsäurederivate, z. B. Ethyl-p-methoxycinnamat, Isopropyl-p-methoxycinnamat, Octyl-p-methoxycinnamat, 2-Ethoxyethyl-p-methoxycinnamat, Natrium-p-methoxycinnamat, Kalium-p-methoxycinnamat und Glyceryl-mono-2-ethylhexanoat-p-methoxycinnamat;  
Salicylsäurederivate, z. B. Octylsalicylat, Phenylsalicylat, Homomenthylsalicylat, Dipropylenglykolsalicylat, Ethylenglykolsalicylat, Myristylsalicylat und Methylsalicylat;  
Urocaninsäure, Ethylurocanat, Ethylurocanatester, 4-tert-Butyl-4'-methoxybenzoylmethan, 2-(2'-Hydroxy-5'-methylphenyl)benzotriazol, 2-Phenyl-5-methylbenzoaxazol, Methylantranilat und 2-Ethylhexyldimethoxybenzyliden-dioximidazolidinpropionat.

**[0115]** Die Ultraviolett-Absorber können allein oder in Kombination verwendet werden.

**[0116]** „Feuchthaltemittel“ bezieht sich auf beliebige Feuchthaltemittel, die üblicherweise zum Mischen mit dem Harz für Kosmetika verwendet werden, und es gibt keine besondere Beschränkung.

**[0117]** Beispiele für Feuchthaltemittel umfassen Sorbit, Xylit, Propylenglykol, Dipropylenglykol, 1,3-Butylenglykol, Glycerin, Diglycerin, Polyethylenglykol, Hyaluronsäure, Chondroitin-Schwefelsäure, Pyrrolidoncarboxylat und DL-Pyrrolidoncarboxylat.

**[0118]** Die Feuchthaltemittel können allein oder in Kombination verwendet werden.

**[0119]** „Antiseptika“ bezieht sich auf beliebige Antiseptika, die üblicherweise zum Mischen mit dem Harz für Kosmetika verwendet werden, und es gibt keine besondere Beschränkung.

**[0120]** Beispiele für Antiseptika umfassen p-Oxybenzoessäurealkylester, Benzoessäure, Natriumbenzoat, Sorbinsäure, Kaliumsorbat, Phenoxyethanol, Dehydroessigsäure und ihre Salze.

**[0121]** Die Antiseptika können allein oder in Kombination verwendet werden.

**[0122]** „Antibakterielle Mittel“ bezieht sich auf beliebige antibakterielle Mittel, die üblicherweise zum Mischen mit den Harzen für Kosmetika verwendet werden, und es gibt keine besondere Beschränkung.

**[0123]** Beispiele für antibakterielle Mittel umfassen Benzoessäure, Salicylsäure, Carbolsäure, Sorbinsäure, p-Oxybenzoessäureester, Parachlormetacresol, Hexachlorophen, Benzalkoniumchlorid, Chlorhexidinchlorid, Trichlorcarbanilid, photosensitive Mittel und Phenoxyethanol.

**[0124]** Die antibakteriellen Mittel können allein oder in Kombination verwendet werden.

**[0125]** „Antioxidantien“ bezieht sich auf beliebige Antioxidantien, die üblicherweise zum Mischen mit dem Harz für Kosmetika verwendet werden, und es gibt keine besondere Beschränkung.

**[0126]** Beispiele für Antioxidantien umfassen Tocopherol, Butylhydroxyanisol und Dibutylhydroxytoluol.

**[0127]** Die Antioxidantien können allein oder in Kombination verwendet werden.

**[0128]** „pH-Modifizierungsmittel“ bezieht sich auf beliebige pH-Modifizierungsmittel, die üblicherweise zum Mischen mit dem Harz für Kosmetika verwendet werden, und es gibt keine besondere Beschränkung.

**[0129]** Beispiele für pH-Modifizierungsmittel umfassen Milchsäure, Citronensäure, Glykolsäure, Bernsteinsäure, Weinsäure, DL-Äpfelsäure, Kaliumcarbonat, Natriumhydrogencarbonat und Ammoniumhydrogencarbonat.

**[0130]** Die pH-Modifizierungsmittel können allein oder in Kombination verwendet werden.

**[0131]** „Chelatbildner“ bezieht sich auf Chelatbildner, die üblicherweise zum Mischen mit dem Harz für Kosmetika verwendet werden, und es gibt keine besondere Beschränkung.

**[0132]** Beispiele für Chelatbildner umfassen Alanin, Natriumedetat, Natriumpolyphosphat, Natriummetaphosphat und Phosphorsäure.

**[0133]** Die Chelatbildner können alleine oder in Kombination verwendet werden.

**[0134]** „Kühlmittel“ bezieht sich auf beliebige Kühlmittel, die üblicherweise zum Mischen mit dem Harz für Kosmetika verwendet werden, und es gibt keine besondere Beschränkung.

**[0135]** Beispiele für Kühlmittel umfassen L-Menthol und Kampfer.

**[0136]** Die Kühlmittel können allein oder in Kombination verwendet werden.

**[0137]** „Antiinflammatorische Mittel“ bzw. „Mittel gegen Entzündung“ bezieht sich auf beliebige antiinflammatorische Mittel, die üblicherweise zum Mischen mit dem Harz für Kosmetika verwendet werden, und es gibt keine besondere Beschränkung.

**[0138]** Beispiele für antiinflammatorische Mittel umfassen Alantoin, Glycyrrhetinsäure, Tranexaminsäure und Azulen.

**[0139]** Die antiinflammatorischen Mittel können allein oder in Kombination verwendet werden.

**[0140]** Eine Harzzusammensetzung für Kosmetika und ein Kosmetikum der vorliegenden, Erfindung können in beliebigen Formen, die üblicherweise für Kosmetika verwendet werden, hergestellt werden, und es gibt keine besondere Beschränkung. Zum Beispiel können eine Harzzusammensetzung für Kosmetika und ein Kosmetikum gemäß der vorliegenden Erfindung in einer Vielzahl von Formen verwendet werden, einschließlich als Lösung, Dispersion, Creme, Ö/W- oder W/Ö-Emulsion, z. B. milchige Lotion, Paste, Gel, Aerosol und Mehrschichtflüssigkeit.

**[0141]** Es ist auch möglich, Kosmetika zu erhalten, indem die oben beschriebene erfindungsgemäße Harzzusammensetzung für Kosmetika als eine Komponente verwendet wird und diese Zusammensetzung mit anderen Komponenten gemischt oder umgesetzt wird. „Andere Komponenten“, die hierin genannt werden, sind nicht auf die vorher beschriebenen verschiedenen Additive beschränkt und umfassen andere Verbindungen (z. B. andere Polymeremulsionen), die als die Hauptkomponenten von Kosmetika dienen können.

**[0142]** Als das Verfahren zum „Mischen“ mit anderen Komponenten können beliebige üblicherweise verwendete Mischverfahren verwendet werden, und es gibt keine besondere Beschränkung. Beispiele für solche Mischverfahren umfassen Verfahren unter Verwendung von Mischern, z. B. eine Kugelmühle, ein Homogenisator und ein Rührer mit Rührblättern.

**[0143]** Spezifischer ausgedrückt, ein erfindungsgemäßes Harz für Kosmetika wird zuerst zu einem geeigneten Medium, vorzugsweise einem wässrigen Medium, gegeben. Danach ist es möglich, eine Harzzusammensetzung für Kosmetika zu erhalten, indem verschiedene Additive zu dem Harz für Kosmetika gegeben werden. Hier kann die Reihenfolge des Vermischens des Harzes für Kosmetika und der verschiedenen Additive geeigneterweise ausgewählt werden und es gibt keine besondere Beschränkung. Mischer, z. B. eine Kugelmühle, ein Homogenisator und ein Rührer mit Rührschaufel, können bei Bedarf eingesetzt werden.

**[0144]** Es ist möglich, ein Kosmetikum der vorliegenden Erfindung durch geeignetes Vermischen der so erhaltenen Harzzusammensetzung für Kosmetika mit anderen geeigneten Komponenten zu erhalten. Ein Kosmetikum der vorliegenden Erfindung kann z. B. als Make-up-Kosmetika, Hautkosmetika und Haarkosmetika eingesetzt werden, indem geeigneterweise andere Komponenten ausgewählt werden, die mit der Harzzusammensetzung für Kosmetika vermischt werden.

**[0145]** Beispiele für „Make-up-Kosmetika“ umfassen Eyeliner, Lidschatten, Augenbrauenstifte, Mascaras, Nagelpflegemittel, flüssige Grundierungen und Lippenstifte.

**[0146]** Beispiele für „Hautkosmetika“ umfassen Grundierungen, Packungen, Wangenrouge, Sonnencremes, milchige Lotionen, Cremes und Hautlotionen.

**[0147]** Beispiele für „Haarkosmetika“ umfassen Haartönungen, Haarfarben, Dauerwellen, Bleichmittel, Haarschäume, Haarcremes, Haarwachse, Nicht-Aerosol-Pumpsprays, Haargele, -Shampoos und -Spülungen.

#### Beispiele

**[0148]** Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung spezifischer und detailliert anhand von Arbeitsbeispielen und Vergleichsbeispielen beschrieben. Allerdings beschränken diese Arbeitsbeispiele die vorliegende Erfindung in keiner Weise.

**[0149]** Die folgenden Monomere, Emulgatoren und dergleichen werden verwendet, um die Harze für Kosmetika der Beispiele und der Vergleichsbeispiele herzustellen:

(a1) Methacrylsäure und (a2) Acrylsäure als (A);

(b1) Methylmethacrylat und (b2) Butylacrylat als (B);

(c1) 2-Ethylhexylacrylat als (C);

(d1) ELEMNOL JS-2 (Marke), hergestellt von Sanyo Chemical Industries, Ltd., das ein reaktiver Emulgator ist, und (d2) PE350 (Marke), hergestellt von NOF CORPORATION, welches ein reaktiver Emulgator ist; und

(e1) Dodecylmercaptan als (E).

**[0150]** Außerdem wird auch (d3)'-Natriumlaurylsulfat (EMAL 0 (Marke), hergestellt von Kao Corporation) verwendet, welches ein nicht-reaktiver Emulgator ist.

Verfahren zur Herstellung der Harze für Kosmetika der Beispiele 1 bis 15 und der Vergleichsbeispiele 1 bis 3 und 5 bis 16

**[0151]** 140 Gewichtsteile Ionen-ausgetauschtes Wasser und 0,1 Gewichtsteile eines oberflächenaktiven Mittels wurden in einen Vierhalskolben mit einem Rührer, einem Thermometer und einem Rückflusskühler gegeben. Während Stickstoffgas in den Kolben eingeblasen wurde, wurde die Lösung erwärmt und gerührt, während die Temperatur bei 80°C gehalten wurde. Währenddessen wurden ein Monomerengemisch, enthaltend 30 Gewichtsteile Ionen-ausgetauschtes Wasser sowie oberflächenaktive Mittel, ein Kettenübertragungsmittel und Monomere in den in den Tabellen 1 bis 4 gezeigten Verhältnissen, und eine wässrige Lösung, enthaltend 0,3 Gewichtsteile Kaliumpersulfat und 20 Gewichtsteile Ionen-ausgetauschtes Wasser, hergestellt. 5 Gew.-% des Monomerengemisches und 10 Gew.-% der oben beschriebenen wässrigen Lösung wurden in den Vierhalskolben gegeben und gerührt, um eine Emulsionspolymerisationsreaktion zu initiieren. Danach wurden der Rest des Monomerengemisches und der oben beschriebenen wässrigen Lösung gleichzeitig tropfenweise über etwa 3 Stunden in den Vierhalskolben gegeben. Außerdem wurde die Lösung für eine Stunde kontinuierlich gerührt, während die Temperatur bei 80°C gehalten wurde, anschließend wurde das resultierende Reaktionsgemisch auf 50°C gekühlt. Nach Zugabe von Ammoniakwasser zu dem Gemisch zur Einstellung des pH's auf etwa 8 wurde das Gemisch auf Raumtemperatur gekühlt, wodurch die Targetharze für Kosmetika der Beispiele 1 bis 15 und der Vergleichsbeispiele 1 bis 3 und 5 bis 16 erhalten wurden.

## Verfahren zur Herstellung von Harz für Kosmetika von Vergleichsbeispiel 4

**[0152]** 70 Gewichtsteile Isopropylalkohol wurden in einen Vierhalskolben mit einer Rührschaufel, einem Thermometer und einem Rückflusskühler gegeben. Unter Einblasen von Stickstoffgas in den Kolben wurde die Lösung erwärmt und gerührt, wobei die Temperatur bei 80°C gehalten wurde. Inzwischen wurde ein Monomergemisch mit den in Tabelle 3 gezeigten Verhältnissen und 0,3 Gewichtsteilen 2,2-Azobisisobutyronitril hergestellt. Danach wurde 2,2-Azobisisobutyronitril in den Vierhalskolben gegeben und es wurde gerührt und das Monomergemisch wurde tropfenweise über etwa drei Stunden in den Vierhalskolben gegeben. Außerdem wurde die Lösung kontinuierlich für eine Stunde gerührt, während die Temperatur bei 80°C gehalten wurde, worauf ein Kühlen des resultierenden Reaktionsgemisches auf 40°C folgte. Nach Zugabe von Ammoniakwasser zu dem Gemisch, um den pH auf etwa 8 einzustellen, wurden 170 Gewichtsteile zu dem Gemisch gegeben, worauf ein Abkühlen auf Raumtemperatur folgte. Dann wurde Isopropylalkohol unter reduziertem Druck aus dem Gemisch entfernt, wodurch das Targetharz für Kosmetika von Vergleichsbeispiel 4 erhalten wurde.

## Verfahren zur Messung des gewichtsmittleren Molekulargewichts

**[0153]** Das gewichtsmittlere Molekulargewicht wurde unter Verwendung von GPC (Waters 600E, 717, 410) gemessen. Als die Säulen wurden (Shodex KF-G, KF-804L, KF-803L) verwendet und die Temperatur war 40°C. Außerdem wurde THF als das Elutionsmittel für die Messung verwendet.

## Messung des Transmissionsgrads

**[0154]** Der Transmissionsgrad wurde bei einer Wellenlänge von 425 nm unter Verwendung eines Spektralphotometers (U-3000 (Marke), hergestellt von Hitachi, Ltd.) gemessen. Außerdem wurde eine verdünnte Lösung mit einem Harzgehalt von 0,6 Gew.-% für die Messung des Transmissionsgrades verwendet.

## Transparenz

**[0155]** Die Transparenz wurde evaluiert, indem der Transmissionsgrad durch das vorbestimmte Verfahren, das oben beschrieben wurde, gemessen wurde. Die Transparenz wurde auf der Basis der folgenden Evaluierungskriterien evaluiert:

- „A“ bedeutet, dass die Transparenz 60% oder mehr war;
- „B“ bedeutet, dass die Transparenz 50% oder mehr und weniger als 60% war;
- „C“ bedeutet, dass die Transparenz 30% oder mehr und weniger als 50% war und
- „D“ bedeutet, dass die Transparenz weniger als 30% war.

## Wasserbeständigkeit

**[0156]** Die Wasserdispersionen der Beispiele und der Vergleichsbeispiele wurden unter Verwendung eines 10 ml-Applikators auf Glasplatten aufgetragen und für 12 Stunden bei 50°C getrocknet. Dann wurden die resultierenden Filme in warmes Wasser mit einer Temperatur von 30°C gelegt und der Zustand der Filme wurde nach 30 Minuten durch visuelle Betrachtung evaluiert. Die Wasserbeständigkeit jedes Films wurde auf der Basis der folgenden Evaluierungskriterien evaluiert:

- „A“ bedeutet, dass im Vergleich zu dem trockenen Zustand überhaupt keine Änderung bei dem Film beobachtet wurde;
- „B“ bedeutet, dass ein Quellen des Films beobachtet werden konnte, dass aber keine Auflösung beobachtet werden konnte;
- „C“ bedeutet, dass ein Quellen und eine teilweise Auflösung des Films beobachtet werden konnten und
- „D“ bedeutet, dass eine offensichtliche Auflösung des Films beobachtet werden konnte. Adhäsion

**[0157]** Die Adhäsion wurde durch einen tatsächlichen Anwendungstest durch 10 Testpersonen evaluiert. Die Wasserdispersionen der Beispiele und der Vergleichsbeispiele wurden mit destilliertem Wasser verdünnt, so dass sie einen Harzgehalt von 5 Gew.-% hatten. 0,1 g jeder dieser Lösungen wurde um die Augen der Testpersonen aufgetragen und die Adhäsion wurde evaluiert. Die Adhäsion wurde auf der Basis der folgenden Evaluierungskriterien evaluiert:

- „A“ bedeutet, dass 8 bis 10 Testpersonen das Gefühl hatten, dass die Adhäsion gut war;
- „B“ bedeutet, dass 5 bis 7 Testpersonen das Gefühl hatten, dass die Adhäsion gut war;
- „C“ bedeutet, dass 2 bis 4 Testpersonen das Gefühl hatten, dass die Adhäsion gut war und
- „D“ bedeutet, dass 0 bis 1 Testperson das Gefühl hatten, dass die Adhäsion gut war.



## Anhaltende Wirkung

**[0158]** Die anhaltende Wirkung wurde durch einen tatsächlichen Anwendungstest durch 10 Testpersonen evaluiert. Die Wasserdispersionen der Beispiele und der Vergleichsbeispiele wurden mit destilliertem Wasser zu einem Harzgehalt von 5 Gew.-% verdünnt. 0,1 g jeder dieser Lösungen wurde um die Augen der Testpersonen aufgetragen. Die anhaltende Wirkung wurde evaluiert. Die anhaltende Wirkung wurde auf der Basis der folgenden Evaluierungskriterien evaluiert:

„A“ bedeutet, dass 8 bis 10 Testpersonen das Gefühl hatten, dass die anhaltende Wirkung gut war;

„B“ bedeutet, dass 5 bis 7 Testpersonen das Gefühl hatten, dass die anhaltende Wirkung gut war;

„C“ bedeutet, dass 2 bis 4 Testpersonen das Gefühl hatten, dass die anhaltende Wirkung gut war und

„D“ bedeutet, dass 0 bis 1 Testperson das Gefühl hatten, dass die anhaltende Wirkung gut war.

## Spannungsgefühl bzw. Gefühl eines Ziehens

**[0159]** Das Spannungsgefühl wurde durch einen tatsächlichen Anwendungstest durch 10 Testpersonen evaluiert. Die Wasserdispersionen der Beispiele und der Vergleichsbeispiele wurden mit destilliertem Wasser zu einem Harzgehalt von 5 Gew.-% verdünnt. 0,1 g jeder dieser Lösungen wurde um die Augen der Testpersonen aufgetragen und das Spannungsgefühl wurde evaluiert. Das Spannungsgefühl wurde auf der Basis der folgenden Evaluierungskriterien evaluiert:

„A“ bedeutet, dass 8 bis 10 Testpersonen ein natürliches Gefühl ohne irgendein Spannungsgefühl hatten;

„B“ bedeutet, dass 5 bis 7 Testpersonen ein natürliches Gefühl ohne irgendein Spannungsgefühl hatten;

„C“ bedeutet, dass 2 bis 4 Testpersonen ein natürliches Gefühl ohne irgendein Spannungsgefühl hatten und

„D“ bedeutet, dass 0 bis 1 Testperson ein natürliches Gefühl ohne irgendein Spannungsgefühl hatte.

Tabelle 1

|                                    | Beispiel |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                    | 1        | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |
| Zusammen-<br>setzung               |          |       |       |       |       |       |       |       |
| (A) (a1)                           | 14,0     |       | 10,0  | 20,0  | 20,0  | 10,0  | 15,0  | 15,0  |
| (a2)                               |          | 14,0  |       |       |       |       |       |       |
| (B) (b1)                           | 41,0     | 41,0  | 43,0  | 40,0  | 30,0  | 40,0  | 45,0  | 25,0  |
| (b2)                               | 20,0     | 20,0  | 22,0  | 20,0  | 10,0  | 40,0  | 30,0  | 20,0  |
| (C) (c1)                           | 25,0     | 25,0  | 25,0  | 20,0  | 40,0  | 10,0  | 10,0  | 40,0  |
| (D) (d1)                           | 0,6      | 0,6   | 0,6   | 0,6   | 0,6   | 0,6   | 0,6   | 0,6   |
| (d2)                               |          |       |       |       |       |       |       |       |
| (d3)'                              |          |       |       |       |       |       |       |       |
| (E) (e1)                           | 1,0      | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   |
| Molekula-<br>rgewicht <sup>1</sup> | 44000    | 43000 | 45000 | 45000 | 44000 | 43000 | 45000 | 45000 |
| Evaluie-<br>rung                   |          |       |       |       |       |       |       |       |
| Transpa-<br>renz                   | A        | B     | B     | A     | B     | B     | A     | B     |
| Wasser-<br>bestän-<br>digkeit      | A        | B     | B     | B     | A     | B     | B     | A     |
| Adhäsio-<br>n                      | A        | A     | A     | A     | B     | A     | A     | B     |
| Anhal-<br>tende<br>Wirkung         | A        | A     | A     | B     | B     | B     | B     | B     |
| Span-<br>nungs-<br>gefühl          | A        | A     | A     | B     | A     | B     | B     | A     |

1) Das Molekulargewicht ist ein gewichtsmittleres Molekulargewicht.

Tabelle 2

|                               | Beispiel |       |       |        |       |       |       |
|-------------------------------|----------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
|                               | 9        | 10    | 11    | 12     | 13    | 14    | 15    |
| Zusammensetzung               |          |       |       |        |       |       |       |
| (A) (a1)                      | 14,0     | 14,0  | 14,0  | 14,0   | 14,0  | 14,0  | 14,0  |
| (a2)                          |          |       |       |        |       |       |       |
| (B) (b1)                      | 41,0     | 41,0  | 41,0  | 41,0   | 41,0  | 41,0  | 41,0  |
| (b2)                          | 20,0     | 20,0  | 20,0  | 20,0   | 20,0  | 20,0  | 20,0  |
| (C) (c1)                      | 25,0     | 25,0  | 25,0  | 25,0   | 25,0  | 25,0  | 25,0  |
| (D) (d1)                      |          | 0,6   | 0,6   | 0,6    |       | 1,8   | 2,5   |
| (d2)                          | 0,6      |       |       |        |       |       |       |
| (d3)'                         |          |       |       |        | 0,6   |       |       |
| (E) (e1)                      | 1,0      | 2,0   | 0,5   |        | 1,0   | 1,0   | 1,0   |
| Molekulargewicht <sup>1</sup> | 46000    | 15000 | 75000 | 100000 | 45000 | 45000 | 43000 |
| Evaluierung                   |          |       |       |        |       |       |       |
| Transparenz                   | A        | A     | A     | B      | B     | A     | A     |
| Wasserbeständigkeit           | A        | B     | A     | A      | B     | A     | B     |
| Adhäsion                      | A        | A     | A     | A      | B     | A     | A     |
| Anhaltende Wirkung            | A        | A     | A     | A      | B     | A     | A     |
| Spannungsgefühl               | A        | A     | A     | A      | B     | A     | A     |

1) Das Molekulargewicht ist ein gewichtsmittleres Molekulargewicht.

Tabelle 3

|                                    | Vergleichsbeispiel |       |       |      |       |       |       |       |
|------------------------------------|--------------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
|                                    | 1                  | 2     | 3     | 4    | 5     | 6     | 7     | 8     |
| Zusammen-<br>setzung               |                    |       |       |      |       |       |       |       |
| (A) (a1)                           |                    | 10,0  | 10,0  | 14,0 | 9,0   | 7,0   | 21,0  | 23,0  |
| (a2)                               |                    |       |       |      |       |       |       |       |
| (B) (b1)                           | 40,0               |       | 45,0  | 41,0 | 45,0  | 45,0  | 34,0  | 32,0  |
| (b2)                               | 30,0               |       | 45,0  | 20,0 | 21,0  | 23,0  | 20,0  | 20,0  |
| (C) (c1)                           | 30,0               | 90,0  |       | 25,0 | 25,0  | 25,0  | 25,0  | 25,0  |
| (D) (d1)                           | 0,6                | 0,6   | 0,6   |      |       |       |       |       |
| (d2)                               |                    |       |       |      |       |       |       |       |
| (d3)'                              |                    |       |       |      | 0,6   | 0,6   | 0,6   | 0,6   |
| (E) (e1)                           | 1,0                | 1,0   | 1,0   | 1,0  | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   |
| Molekula-<br>rgewicht <sup>1</sup> | 48000              | 47000 | 45000 | 9000 | 45000 | 44000 | 45000 | 47000 |
| Evaluie-<br>rung                   |                    |       |       |      |       |       |       |       |
| Transpa-<br>renz                   | D                  | D     | B     | B    | C     | D     | B     | B     |
| Wasser-<br>bestän-<br>digkeit      | B                  | B     | D     | D    | B     | B     | C     | D     |
| Adhäsio-<br>n                      | D                  | D     | D     | C    | D     | D     | C     | D     |
| Anhal-<br>tende<br>Wirkung         | D                  | D     | D     | D    | D     | D     | D     | D     |
| Span-<br>nungs-<br>gefühl          | D                  | B     | D     | B    | D     | D     | D     | D     |

1) Das Molekulargewicht ist ein gewichtsmittleres Molekulargewicht.

Tabelle 4

|                               | Vergleichsbeispiel |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                               | 9                  | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
| Zusammensetzung               |                    |       |       |       |       |       |       |       |
| (A) (a1)                      | 20,0               | 20,0  | 10,0  | 10,0  | 15,0  | 15,0  | 15,0  | 15,0  |
| (a2)                          |                    |       |       |       |       |       |       |       |
| (B) (b1)                      | 29,0               | 25,0  | 41,0  | 45,0  | 46,0  | 48,0  | 24,0  | 22,0  |
| (b2)                          | 10,0               | 10,0  | 40,0  | 40,0  | 30,0  | 30,0  | 20,0  | 20,0  |
| (C) (c1)                      | 41,0               | 45,0  | 9,0   | 5,0   | 9,0   | 7,0   | 41,0  | 43,0  |
| (D) (d1)                      |                    |       |       |       |       |       |       |       |
| (d2)                          |                    |       |       |       |       |       |       |       |
| (d3)'                         | 0,6                | 0,6   | 0,6   | 0,6   | 0,6   | 0,6   | 0,6   | 0,6   |
| (E) (e1)                      | 1,0                | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   |
| Molekulargewicht <sup>1</sup> | 45000              | 47000 | 43000 | 45000 | 45000 | 44000 | 46000 | 45000 |
| Evaluierung                   |                    |       |       |       |       |       |       |       |
| Transparenz                   | C                  | D     | D     | C     | B     | B     | C     | D     |
| Wasserbeständigkeit           | D                  | C     | C     | D     | C     | D     | C     | D     |
| Adhäsion                      | C                  | D     | C     | D     | C     | D     | C     | D     |
| Anhaltende Wirkung            | D                  | D     | D     | D     | D     | D     | D     | D     |
| Spannungsgefühl               | D                  | D     | D     | D     | D     | D     | D     | D     |

1) Das Molekulargewicht ist ein gewichtsmittleres Molekulargewicht.

**[0160]** Jedes der Harze für Kosmetika der Beispiele 1 bis 15 liefert ein ausgezeichnetes Gleichgewicht zwischen Eigenschaften, z. B. Wasserbeständigkeit, Adhäsion, anhaltende Wirkung und Spannungsgefühl, obgleich es überlegene Transparenz hat, und ist im Allgemeinen als filmbildendes Mittel für Kosmetika hervorragend. Andererseits sind die Vergleichsbeispiele 1 bis 16 bezüglich des Gleichgewichts zwischen Eigenschaften, z. B. Wasserbeständigkeit, Adhäsion, anhaltender Wirkung und Spannungsgefühl, schlechter, obgleich sie eine überlegene Transparenz haben. Es sollte betont werden, dass Vergleichsbeispiel 4 ein Harz für Kosmetika ist, das durch Lösungspolymerisation erhalten wird. Bei einem Vergleich von Vergleichsbeispiel 4 mit Beispiel 1 kann gesehen werden, dass es wichtig ist, dass Harz für Kosmetika durch Emulsionspolymerisation zu produzieren.

**[0161]** Das oben beschriebene erfindungsgemäße Harz für Kosmetika kann für eine Vielzahl von Harzzusammensetzungen für Kosmetika und für Kosmetika verwendet werden. Beispiele der Kosmetika, die diese Harzzusammensetzungen für Kosmetika enthalten, sind unten angegeben.

**[0162]** Als Beispiele für Make-up-Kosmetika wurden Mascaras, Eyeliner, Nagelpflegemittel, flüssige Lidschatten und flüssige Grundierungen produziert.

**[0163]** Für die Mascaras wurden die in Tabelle 5 aufgelisteten Komponenten von Stearinsäure bis zu flüssigem Paraffin in den in Tabelle 5 angegebenen Verhältnissen gemischt und das Gemisch wurde bei 80°C gelöst, wobei eine Ölphase hergestellt wurde. Als Nächstes wurden die Komponenten von Propylenglykol bis Wasser in den in Tabelle 5 gezeigten Verhältnissen gemischt und das Gemisch wurde bei 80°C gelöst, gefolgt von einem Dispergieren eines Pigments in dem Gemisch, um eine Wasserphase herzustellen. Die Ölphase wurde in die Wasserphase eingebracht und das Gemisch wurde mit einem Homomischer emulgiert. Dann wurden die Komponenten von dem Harz für Kosmetika von Beispiel 1 bis Octylacrylamid/Acrylat-Copolymer allmählich in dem in Tabelle 5 angegebenen Verhältnis dem Gemisch zugesetzt und das Ganze wurde mit einem Homomischer gerührt. Danach wurde das Gemisch auf Raumtemperatur gekühlt, wodurch ein Mascara produziert wurde.

Tabelle 5

| Mascara                           | Beispiel        | Vergleichsbeispiel |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------|
| Zusammensetzung                   | 21              | 21                 |
| Stearinsäure                      | 5,0             | 5,0                |
| Bienenwachs                       | 6,0             | 6,0                |
| Flüssiges Paraffin                | 3,0             | 3,0                |
| Propylenglykol                    | 5,0             | 5,0                |
| Bentonit                          | 2,0             | 2,0                |
| Natriumlaurylsulfat               | 0,5             | 0,5                |
| Triethanolamin                    | geeignete Menge | geeignete Menge    |
| Antiseptikum                      | geeignete Menge | geeignete Menge    |
| Wasser                            | Rest            | Rest               |
| Pigment                           | 10,0            | 10,0               |
| Harz für Kosmetika von Beispiel 1 | 10,0            |                    |
| Octylacrylamid/Acrylat-Copolymer  | 5,0             | 5,0                |
| Summe                             | 100             | 100                |

**[0164]** Wie für die Eyeliner wurden die Komponenten von Polyoxyethylensorbitanmonostearat bis Xanthangummi, die in Tabelle 6 aufgelistet sind, in den in Tabelle 6 gezeigten Verhältnissen vermischt und das Gemisch wurde gleichmäßig mit einer Kolloidmühle dispergiert. Zu dieser Dispersion wurden die Komponenten von Glycerin bis zu dem Harz für Kosmetika von Beispiel 1 sukzessive in den Verhältnissen, die in Tabelle 6 gezeigt sind, zugemischt und das Ganze wurde gerührt, bis es homogen wurde, wodurch ein Eyeliner produziert wurde.

Tabelle 6

| Eyelineer                         | Beispiel        | Vergleichsbeispiel |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------|
| Zusammensetzung                   | 22              | 22                 |
| Polyoxyethylensorbitanmonostearat | 1,0             | 1,0                |
| Titandioxid                       | 2,0             | 2,0                |
| Eisenoxid                         | 5,0             | 5,0                |
| Triethanolamin                    | geeignete Menge | geeignete Menge    |
| Antiseptikum                      | geeignete Menge | geeignete Menge    |
| Wasser                            | Rest            | Rest               |
| Xanthangummi                      | 1,0             | 1,0                |
| Glycerin                          | 5,0             | 5,0                |
| Acetyltributylcitrat              | 1,0             | 1,0                |
| Harz für Kosmetika von Beispiel 1 | 10,0            |                    |
| Summe                             | 100             | 100                |

**[0165]** Was die Nagelpflegemittel (Maniküre-Produkte) angeht, so wurden die Komponenten von Polyoxyethylensorbitanmonooleat bis Wasser, die in Tabelle 7 aufgelistet sind, in den in Tabelle 7 gezeigten Verhältnissen vermischt, und das Gemisch wurde gerührt, bis es homogen wurde. Zu diesem Gemisch wurde ein Pigment gegeben und dispergiert, und zwar in dem in Tabelle 7 gezeigten Verhältnis, und die Komponenten von (Acrylat/Steareth-20-itaconat)-Copolymer bis zu einer Acrylharzemulsion wurden sukzessive in dem in Tabelle 7 gezeigten Verhältnis zugesetzt, gefolgt von einem Rühren, bis es homogen wurde, wodurch ein Nagelpflegemittel produziert wurde.

Tabelle 7

| Nagelpflegemittel                         | Beispiel        | Vergleichsbeispiel |
|-------------------------------------------|-----------------|--------------------|
| Zusammensetzung                           | 23              | 23                 |
| Polyoxyethylensorbitanmonooleat           | 1,0             | 1,0                |
| Carbitol                                  | 5,0             | 5,0                |
| Diethylphthalat                           | 4,0             | 4,0                |
| Triethanolamin                            | geeignete Menge | geeignete Menge    |
| Antiseptikum                              | geeignete Menge | geeignete Menge    |
| Wasser                                    | Rest            | Rest               |
| Pigment                                   | 2,0             | 2,0                |
| (Acrylate/Steareth-20-itaconat)-Copolymer | 0,5             | 0,5                |
| Harz für Kosmetika von Beispiel 1         | 10,0            |                    |
| Acrylharzemulsion (Harzgehalt 45%)        | 30,0            | 30,0               |
| Summe                                     | 100             | 100                |

**[0166]** Was die flüssigen Lidschatten angeht, so wurden die Komponenten von mikrokristallinem Wachs bis Sorbitanmonostearat, die in Tabelle 8 aufgelistet sind, in den in Tabelle 8 angegebenen Verhältnissen vermischt und das Gemisch wurde bei 80°C gelöst, wodurch eine Ölphase hergestellt wurde. Als Nächstes wurden die Komponenten von Dehydroxanthangummi bis Wasser in den in Tabelle 8 gezeigten Verhältnissen vermischt und das Gemisch wurde bei 80°C gelöst, gefolgt von einem Dispergieren eines Pigments in dem Gemisch unter Herstellung einer Wasserphase. Die Ölphase wurde in die Wasserphase eingebracht und das Gemisch wurde mit einem Homomischer emulgiert. Dann wurde das Harz für Kosmetika von Beispiel 1 allmählich

zu dem Gemisch in dem in Tabelle 8 angegebenen Verhältnis gegeben und das Ganze wurde mit einem Homomischer gerührt. Danach wurde das Gemisch auf Raumtemperatur gekühlt, wodurch ein flüssiger Lidschatten produziert wurde.

Tabelle 8

| Flüssiger Lidschatten             | Beispiel        | Vergleichsbeispiel |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------|
| Zusammensetzung                   | 24              | 24                 |
| Mikrokristallines Wachs           | 3,0             | 3,0                |
| Stearinsäure                      | 3,0             | 3,0                |
| Flüssiges Paraffin                | 10,0            | 10,0               |
| Lanolin                           | 1,0             | 1,0                |
| Sorbitanmonostearat               | 2,0             | 2,0                |
| Dehydroxanthangummi               | 0,5             | 0,5                |
| Glycerin                          | 4,0             | 4,0                |
| Triethanolamin                    | geeignete Menge | geeignete Menge    |
| Antiseptikum                      | geeignete Menge | geeignete Menge    |
| Wasser                            | Rest            | Rest               |
| Pigment                           | 2,0             | 2,0                |
| Harz für Kosmetika von Beispiel 1 | 5,0             |                    |
| Summe                             | 100             | 100                |

**[0167]** Was die flüssigen Grundierungen angeht, so wurden die Komponenten vom Harz für Kosmetika von Beispiel 1 bis Wasser, die in Tabelle 9 aufgelistet sind, in den in Tabelle 9 angegebenen Verhältnissen gemischt und das Gemisch wurde bei 70°C mit einem Homomischer dispergiert, bis es homogen wurde. Als Nächstes wurden die Komponenten von Talk bis Eisenoxid in ausreichender Weise in den in Tabelle 9 gezeigten Verhältnissen gemischt und das Gemisch wurde zu der oben beschriebenen Dispersion gegeben. Das Ganze wurde bei 70°C mit einem Homomischer unter Herstellung einer Wasserphase dispergiert. Die Komponenten von Stearinsäure bis flüssiges Paraffin wurden in den in Tabelle 9 gezeigten Verhältnissen gemischt und das Gemisch wurde bei 80°C gelöst, wobei eine Ölphase hergestellt wurde. Diese Ölphase wurde in die oben beschriebene Wasserphase eingebracht und das Gemisch wurde bei 70°C mit einem Homomischer emulgiert. Danach wurde das Gemisch auf Raumtemperatur abgekühlt, wodurch eine flüssige Grundierung hergestellt wurde.



Tabelle 9

| Flüssige Grundierung              | Beispiel        | Vergleichsbeispiel |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------|
| Zusammensetzung                   | 25              | 25                 |
| Harz für Kosmetika von Beispiel 1 | 5,0             |                    |
| Bentonit                          | 0,5             | 0,5                |
| Polyoxyethylensorbitanmonostearat | 1,0             | 1,0                |
| Propylenglykol                    | 10,0            | 10,0               |
| Triethanolamin                    | geeignete Menge | geeignete Menge    |
| Antiseptikum                      | geeignete Menge | geeignete Menge    |
| Wasser                            | Rest            | Rest               |
| Talk                              | 3,0             | 3,0                |
| Titandioxid                       | 5,0             | 5,0                |
| Rotes Oxid                        | 0,5             | 0,5                |
| Eisenoxid                         | 1,0             | 1,0                |
| Stearinsäure                      | 2,5             | 2,5                |
| Isohexadecylalkohol               | 7,0             | 7,0                |
| Glycerinmonostearat               | 2,0             | 2,0                |
| Flüssiges Lanolin                 | 2,0             | 2,0                |
| Flüssiges Paraffin                | 8,0             | 8,0                |
| Summe                             | 100             | 100                |

**[0168]** Als Beispiele für die Hautkosmetika wurden Ö/W-Hautcremes, W/Ö-Hautcremes und Milchlotionen produziert.

**[0169]** Was die Ö/W-Hautcremes angeht, so wurden die Komponenten von Propylenglykol bis Wasser (d. h. die anderen Komponenten als die Komponenten von C12-15-Alkylbenzoat bis zu einem Antiseptikum), die in Tabelle 10 aufgelistet sind, in den in Tabelle 10 angegebenen Verhältnissen vermischt und das Gemisch wurde bei 80°C gelöst, wodurch eine Wasserphase hergestellt wurde. Als Nächstes wurden die Komponenten von C12-15-Alkylbenzoat bis zu einem Antiseptikum in den in Tabelle 10 angegebenen Verhältnissen vermischt und das Gemisch wurde bei 80°C gelöst, wodurch eine Ölphase hergestellt wurde. Die Ölphase wurde in die Wasserphase eingebracht und das Gemisch wurde mit einem Homomischer emulgiert, gefolgt von einem Rühren, bis es homogen wurde. Danach wurde das Gemisch auf Raumtemperatur abgekühlt, wodurch eine Ö/W-Hautcreme produziert wurde.

Tabelle 10

| Ö/W-Hautcreme                     | Beispiel        | Vergleichsbeispiel |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------|
| Zusammensetzung                   | 26              | 26                 |
| Propylenglykol                    | 3,0             | 3,0                |
| Triethanolamin                    | 0,5             | 0,5                |
| Harz für Kosmetika von Beispiel 1 | 3,0             | 3,0                |
| Wasser                            | Rest            | Rest               |
| C12-15-Alylbenzoat                | 5,0             | 5,0                |
| Octylpalmitat                     | 5,0             | 5,0                |
| Cetylalkohol                      | 1,0             | 1,0                |
| Stearinsäure                      | 2,0             | 2,0                |
| Dimethiconpolyol                  | 1,0             | 1,0                |
| Antiseptikum                      | Geeignete Menge | Geeignete Menge    |
| Summe                             | 100             | 100                |

**[0170]** Was die W/Ö-Hautcremes angeht, so wurden die Komponenten von Propylenglykol bis Wasser (d. h. die anderen Komponenten als die Komponenten von mikrokristallinem Wachs bis zu einem Antiseptikum), die in Tabelle 11 aufgelistet sind, in den in Tabelle 11 gezeigten Verhältnissen vermischt und das Gemisch wurde bei 70°C gelöst, wodurch eine Wasserphase hergestellt wurde. Als Nächstes wurden die Komponenten von mikrokristallinem Wachs bis zu einem Antiseptikum in den in Tabelle 11 gezeigten Verhältnissen vermischt und das Gemisch wurde bei 70°C gelöst, wodurch eine Ölphase hergestellt wurde. Die Ölphase wurde in die Wasserphase eingebracht und das Gemisch wurde mit einem Homomischer emulgiert, gefolgt von einem Rühren, bis es homogen wurde. Danach wurde das Gemisch auf Raumtemperatur abgekühlt, wodurch eine W/Ö-Hautcreme produziert wurde.

Tabelle 11

| W/Ö-Hautcreme                     | Beispiel        | Vergleichsbeispiel |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------|
| Zusammensetzung                   | 27              | 27                 |
| Propylenglykol                    | 5,0             | 5,0                |
| Harz für Kosmetika von Beispiel 1 | 3,0             |                    |
| Wasser                            | Rest            | Rest               |
| Mikrokristallines Wachs           | 9,0             | 9,0                |
| Festes Paraffin                   | 2,0             | 2,0                |
| Bienenwachs                       | 3,0             | 3,0                |
| Vaseline                          | 5,0             | 5,0                |
| Reduziertes Lanolin               | 5,0             | 5,0                |
| Squalan                           | 34,0            | 34,0               |
| Hexadecyladipat                   | 10,0            | 10,0               |
| Glycerolmonooleat                 | 3,5             | 3,5                |
| POE(25)-Sorbitanmonooleat         | 1,0             | 1,0                |
| Antiseptikum                      | Geeignete Menge | Geeignete Menge    |
| Summe                             | 100             | 100                |

**[0171]** Was die milchigen Lotionen angeht, so wurden die Komponenten von Dipropylenglykol bis Wasser (d. h. die anderen Komponenten als die Komponenten von Stearinsäure bis Sorbitanmonooleat), die in Tabelle 12 aufgelistet sind, in den in Tabelle 12 angegebenen Verhältnissen vermischt und das Gemisch wurde bei 70°C gelöst, wodurch eine Wasserphase hergestellt wurde. Als Nächstes wurden die Komponenten von Stearinsäu-

re bis Sorbitanmonooleat in den in Tabelle 12 angegebenen Verhältnissen vermischt und das Gemisch wurde bei 70°C gelöst, wodurch eine Ölphase hergestellt wurde. Die Ölphase wurde in die Wasserphase eingebracht und das Gemisch wurde mit einem Homomischer emulgiert, anschließend gerührt, bis es homogen wurde. Danach wurde das Gemisch auf Raumtemperatur gekühlt, wodurch eine milchige Lotion produziert wurde.

Tabelle 12

| Milchige Lotion                   | Beispiel        | Vergleichsbeispiel |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------|
| Zusammensetzung                   | 28              | 28                 |
| Dipropylenglykol                  | 5,0             | 5,0                |
| Harz für Kosmetika von Beispiel 1 | 1,0             |                    |
| Triethanolamin                    | Geeignete Menge | Geeignete Menge    |
| Antiseptikum                      | Geeignete Menge | Geeignete Menge    |
| Wasser                            | Rest            | Rest               |
| Stearinsäure                      | 2,0             | 2,0                |
| Cetylalkohol                      | 1,5             | 1,5                |
| Vaseline                          | 4,0             | 4,0                |
| Squalan                           | 5,0             | 5,0                |
| Glyceryl-tri-2-ethylhexanoat      | 2,0             | 2,0                |
| Sorbitanmonooleat                 | 2,0             | 2,0                |
| Summe                             | 100             | 100                |

**[0172]** Als Beispiele für die Haarkosmetika wurden Shampoos, Haarcemes und Haarfarben produziert.

**[0173]** Was die Shampoos angeht, so wurden die in Tabelle 13 aufgelisteten Ingredienzien in den in Tabelle 13 gezeigten Verhältnissen vermischt und das Gemisch wurde bei 80°C gelöst, anschließend gerührt, bis es homogen wurde. Danach wurde das Gemisch auf Raumtemperatur gekühlt, wodurch ein Shampoo produziert wurde.

Tabelle 13

| Shampoo                           | Beispiel        | Vergleichsbeispiel |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------|
| Zusammensetzung                   | 29              | 29                 |
| Natriumlaurethsulfat              | 10,0            | 10,0               |
| Cocamidopropylbetain              | 5,0             | 5,0                |
| Cocamido-MEA                      | 2,0             | 2,0                |
| Lauramidopropylbetain             | 1,0             | 1,0                |
| Glykoldistearat                   | 2,0             | 2,0                |
| Dimethicon                        | 1,0             | 1,0                |
| Dimethiconpolyol                  | 1,0             | 1,0                |
| Kaliumcocoylglutamat              | 0,5             | 0,5                |
| Laureth-4                         | 1,0             | 1,0                |
| Hydrolysiertes Collagen           | 0,2             | 0,2                |
| Panthenol                         | 0,2             | 0,2                |
| Zitronensäure                     | 0,1             | 0,1                |
| Antiseptikum                      | Geeignete Menge | Geeignete Menge    |
| Harz für Kosmetika von Beispiel 1 | 1,0             |                    |
| Wasser                            | Rest            | Rest               |
| Summe                             | 100             | 100                |

**[0174]** Was die Haarcemes angeht, so wurden die Komponenten von flüssigem Paraffin bis zu einem Antiseptikum (d. h. die anderen Komponenten als die Komponenten ab dem Harz für Kosmetika von Beispiel 1 bis Wasser), die in Tabelle 14 aufgelistet sind, in den in Tabelle 14 gezeigten Verhältnissen vermischt, und das Gemisch wurde bei 80°C gelöst, wodurch eine Ölphase hergestellt wurde. Als Nächstes wurden die Komponenten ab dem Harz für Kosmetika von Beispiel 1 bis Wasser in den in Tabelle 14 angegebenen Verhältnissen vermischt, und das Gemisch wurde bei 80°C gelöst, wodurch eine Wasserphase hergestellt wurde. Die Ölphase wurde in die Wasserphase eingebracht und das Gemisch wurde mit einem Homomischer emulgiert, anschließend gerührt, bis es homogen wurde. Danach wurde das Gemisch auf Raumtemperatur gekühlt, wodurch eine Haarceme produziert wurde.

Tabelle 14

| Haarcremezusammensetzung          | Beispiel        | Vergleichsbeispiel |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------|
| Zusammensetzung                   | 30              | 30                 |
| Flüssiges Paraffin                | 15,0            | 15,0               |
| Vaseline                          | 15,0            | 15,0               |
| Bienenwachs                       | 3,0             | 3,0                |
| Sorbitanstearat                   | 3,0             | 3,0                |
| Polyoxyethylencetylether          | 2,0             | 2,0                |
| Glycerin                          | 5,0             | 5,0                |
| Demethicon                        | 1,0             | 1,0                |
| Triethanolamin                    | Geeignete Menge | Geeignete Menge    |
| Antiseptikum                      | Geeignete Menge | Geeignete Menge    |
| Harz für Kosmetika von Beispiel 1 | 3,0             |                    |
| Wasser                            | Rest            | Rest               |
| Summe                             | 100             | 100                |

**[0175]** Was die Haarfarben angeht, so wurden die Komponenten von Benzylalkohol bis zu dem Harz für Kosmetika von Beispiel 1 (d. h. die anderen Komponenten als ein Farbstoff), die in Tabelle 15 aufgelistet sind, in den in Tabelle 15 gezeigten Verhältnissen vermischt, und das Gemisch wurde bei 80°C gelöst. Als Nächstes wurde ein Farbstoff in den in Tabelle 15 gezeigten Verhältnissen zugemischt. Das Gemisch wurde mit einem Homomischer emulgiert und gerührt, bis es homogen wurde. Dann wurde das Gemisch auf Raumtemperatur gekühlt, wodurch ein Haarfärbemittel erhalten wurde.

Tabelle 15

| Haarfärbemittel                   | Beispiel | Vergleichsbeispiel |
|-----------------------------------|----------|--------------------|
| Zusammensetzung                   | 31       | 31                 |
| Benzylalkohol                     | 10,0     | 10,0               |
| Citronensäure                     | 1,5      | 1,5                |
| Hydroxyethylcellulose             | 0,5      | 0,5                |
| Wasser                            | Rest     | Rest               |
| Harz für Kosmetika von Beispiel 1 | 10,0     | 10,0               |
| Farbstoff                         | 0,2      |                    |
| Summe                             | 100      | 100                |

**[0176]** Das Harz für Kosmetika der vorliegenden Erfindung ist ein Harz für Kosmetika, das durch Emulsionspolymerisation eines Monomerengemisches erhalten wird, welches enthält:

Komponente (A): wenigstens eines, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Acrylsäure, Methacrylsäure, Maleinsäure, Itaconsäure und Crotonsäure;

Komponente (B): wenigstens eines, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Alkyl(meth)acrylat-Monomeren, die eine Alkylgruppe mit einer Kohlenstoffzahl von 1 bis 4 haben, und

Komponente (C): wenigstens eines, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Alkyl(meth)acrylat-Monomeren, die eine Alkylgruppe mit einer Kohlenstoffzahl von 5 oder mehr haben, wobei das Monomerengemisch 10 bis 20 Gewichtsteile der Komponente (A), 40 bis 80 Gewichtsteile der Komponente (B), und 10 bis 40 Gewichtsteile der Komponente (C), bezogen auf die Gesamtmenge der Komponenten (A) bis (C) (100 Gewichts-Teile), enthält. Daher ist es möglich, ein im Allgemeinen ausgezeichnetes Harz für Kosmetika als ein filmbildendes Mittel für Kosmetika bereitzustellen, das ein ausgezeichnetes Gleichgewicht zwischen Eigenschaften, z. B. Wasserbeständigkeit, Adhäsion, anhaltender Wirkung und Spannungsgefühl liefert, obgleich es eine überlegene Transparenz hat.

**[0177]** Da die Komponente (A) Methacrylsäure ist, hat das Harz für Kosmetika der vorliegenden Erfindung eine verbesserte Transparenz und eine bessere Wasserbeständigkeit als Harze für Kosmetika, die Acrylsäure verwenden.

**[0178]** Da ein reaktiver Emulgator (D) zur Zeit der Emulsionspolymerisation verwendet wird und der reaktive Emulgator (D) ein anionisches, oberflächenaktives Mittel und/oder ein nichtionisches, oberflächenaktives Mittel ist, können die restlichen hydrophilen Materialien mit niedrigem Molekulargewicht für das Harz für Kosmetika gemäß der vorliegenden Erfindung verringert werden. Daher hat es eine verbesserte Wasserbeständigkeit, Grids (Aggregate), eine erhöhte Ausbeute und einen verbesserten Polymerisationsgrad der Komponente (A).

**[0179]** Da der reaktive Emulgator (D) ein reaktiver Emulgator ist, der eine Carboxylgruppe, eine Sulfonsäuregruppe, eine Sulfonatgruppe, eine Sulfatgruppe oder eine Ethylenoxygruppe hat und außerdem eine ethylenische Doppelbindung hat, hat das erfindungsgemäße Harz für Kosmetika eine überlegene Transparenz, ein verbessertes Gleichgewicht zwischen den Eigenschaften der Wasserbeständigkeit, Adhäsion, der anhaltenden Wirkung und des Spannungsgefühls, sowie einen verbesserten Polymerisationsgrad der Komponente (A).

**[0180]** Da außerdem ein Kettenübertragungsmittel (E) zur Zeit der Emulsionspolymerisation verwendet wird, hat das erfindungsgemäße Harz für Kosmetika ein kontrolliertes Molekulargewicht und eine weiter verbesserte Transparenz.

**[0181]** Da das gewichtsmittlere Molekulargewicht 1000 bis 100000 ist, hat das Harz für Kosmetika gemäß der vorliegenden Erfindung eine weiter verbesserte Transparenz und ein weiter verbessertes Gleichgewicht zwischen den Eigenschaften der Wasserbeständigkeit, Adhäsion, der anhaltenden Wirkung und des Spannungs-

gefühls.

**[0182]** Die Erfindung kann in anderen Formen ausgeführt werden, ohne den Geist oder wesentliche Charakteristika derselben zu verlassen. Die in dieser Anmeldung offenbarten Ausführungsformen sind in jeder Hinsicht als veranschaulichend und als nicht-beschränkend anzusehen. Der Rahmen der Erfindung wird durch die beigefügten Ansprüche anstatt durch die vorangehende Beschreibung angegeben, und alle Änderungen, die innerhalb der Bedeutung und dem Äquivalenzbereich der Ansprüche liegen, sollen davon mit umfasst werden.

### Patentansprüche

1. Harz für Kosmetika, das durch Emulsionspolymerisation eines Monomergemisches erhalten wird, welches enthält:

Komponente (A): wenigstens eines, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Acrylsäure, Methacrylsäure, Maleinsäure, Itaconsäure und Crotonsäure;

Komponente (B): wenigstens eines, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Alkyl(meth)acrylat-Monomeren, die eine Alkylgruppe mit einer Kohlenstoffzahl von 1 bis 4 haben, und

Komponente (C): wenigstens eines, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Alkyl(meth)acrylat-Monomeren, die eine Alkylgruppe mit einer Kohlenstoffzahl von 5 oder mehr haben;

wobei das Monomergemisch 10 bis 20 Gew.-Teile der Komponente (A), 40 bis 80 Gew.-Teile der Komponente (B) und 10 bis 40 Gew.-Teile der Komponente (C), bezogen auf die Gesamtmenge der Komponenten (A) bis (C) (100 Gew.-Teile), enthält.

2. Harz für Kosmetika nach Anspruch 1, wobei die Komponente (A) Methacrylsäure ist.

3. Harz für Kosmetika nach Anspruch 1 oder 2, wobei ein reaktiver Emulgator (D) zur Zeit der Emulsionspolymerisation verwendet wird und der reaktive Emulgator (D) ein anionisches, oberflächenaktives Mittel und/oder ein nicht-ionisches, oberflächenaktives Mittel ist.

4. Harz für Kosmetika nach Anspruch 3, wobei der reaktive Emulgator (D) eine Carboxylgruppe, eine Sulfonsäuregruppe, eine Sulfonatgruppe, eine Sulfatgruppe oder eine Ethylenoxygruppe hat, und außerdem eine ethylenische Doppelbindung hat.

5. Harz für Kosmetika nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei außerdem ein Kettenübertragungsmittel (E) zur Zeit der Emulsionspolymerisation verwendet wird.

6. Harz für Kosmetika nach einem der Ansprüche 1 bis 5, das ein gewichtsmittleres Molekulargewicht von 1000 bis 100000 hat.

7. Harz für Kosmetika nach einem der Ansprüche 1 bis 6, das einen Transmissionsgrad für Licht mit einer Wellenlänge von 425 nm von wenigstens 50% hat.

8. Harzzusammensetzung für Kosmetika, die das Harz für Kosmetika nach den Ansprüchen 1 bis 7 als Hauptkomponente umfasst.

9. Kosmetikum, in dem das Harz für Kosmetika nach Anspruch 8 als eine Komponente eingemischt ist.

10. Kosmetikum nach Anspruch 9, das als ein Make-up-Kosmetikum, ein Haut-Kosmetikum und ein Haar-Kosmetikum verwendet wird.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen