



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 26 533 T3** 2010.07.01

(12) **Übersetzung der geänderten europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 257 246 B2**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **A61K 8/00** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 26 533.1**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US00/20914**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 952 355.6**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2001/008640**

(86) PCT-Anmeldetag: **01.08.2000**

(87) Veröffentlichungstag  
der PCT-Anmeldung: **08.02.2001**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **20.11.2002**

(97) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: **08.03.2006**

(97) Veröffentlichungstag  
des geänderten Patents beim EPA: **09.12.2009**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **01.07.2010**

**Patentschrift wurde im Einspruchsverfahren geändert**

(30) Unionspriorität:

<b>146746 P</b>	<b>02.08.1999</b>	<b>US</b>
<b>443196</b>	<b>19.11.1999</b>	<b>US</b>

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,  
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(73) Patentinhaber:

**The Procter & Gamble Company, Cincinnati, Ohio,  
US**

(72) Erfinder:

**Smith, Dewey, Edward, Mason, OH 45040, US;  
Wassell, Joanne, Karen, Surrey, KT15 25R, GB;  
Lorenzi, Marc Paul, Egham Surrey TW20 8HG, GB**

(74) Vertreter:

**TER MEER STEINMEISTER & Partner GbR  
Patentanwälte, 81679 München**

(54) Bezeichnung: **KÖRPERPFLEGEARTIKEL MIT VLIESSTOFF**

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**

## TECHNISCHES GEBIET

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft Einweg-Körperpflegeartikel, die zur Reinigung und/oder therapeutischen Behandlung von Haut, Haar und anderen Stellen, die eine solche Behandlung benötigen, geeignet sind. Diese Artikel umfassen jeweils ein wasserunlösliches Substrat mit einer nicht scheuernden, aufgebauchten Watteschicht geringer Dichte, die synthetische Fasern umfasst, und einer nichtaufgebauchten, fluiddurchlässigen Vliesschicht, die angrenzend an die Watteschicht angeordnet ist; und entweder einen Reinigungsbestandteil, der angrenzend an das wasserunlösliche Substrat angeordnet ist, wobei der Reinigungsbestandteil zu ungefähr 10 Gew.-% bis ungefähr 1000 Gew.-% des wasserunlöslichen Substrats ein Schaum erzeugendes Tensid oder einen therapeutischen wirkenden Bestandteil umfasst, der zu ungefähr 10 Gew.-% bis ungefähr 1000 Gew.-% des wasserunlöslichen Substrats einen therapeutischen Wirkstoff umfasst, oder beides. Die Verbraucher benutzen die Artikel, indem sie sie mit Wasser benetzen und sie über die zu reinigende und/oder therapeutisch zu behandelnde (z. B. zu konditionierende) Fläche reiben.

**[0002]** Die Erfindung umfasst auch Verfahren zur Reinigung und/oder Konditionierung von Haut und Haar mithilfe der Artikel der vorliegenden Erfindung.

## HINTERGRUND DER ERFINDUNG

**[0003]** Körperpflegeprodukte, besonders Reinigungs- und Konditionierungsprodukte, werden traditionell in einer Reihe von Formen, wie Seifenstücken, Cremes, Lotionen und Gelen, vermarktet. In der Regel wird bei diesen Produkten versucht, eine Reihe von Kriterien zu erfüllen, damit sie für Verbraucher akzeptabel sind. Zu diesen Kriterien gehören die Reinigungswirksamkeit, das Hautgefühl, Milde für Haut, Haar und Augenschleimhäute und das Schaumvolumen. Ideale Körperreiniger sollten Haut und Haar schonend reinigen, wenig oder keine Reizung verursachen und sollten Haut und Haar bei häufiger Benutzung nicht mit starken Ablagerungen versehen oder übermäßig austrocknen.

**[0004]** Es ist ebenfalls stark wünschenswert, solche Reinigungs- und Konditionierungsvorteile aus einem Einwegprodukt abzugeben. Einwegprodukte sind praktisch, da mit ihnen die Notwendigkeit entfällt, sperrige Flaschen, Stückformen, Gefäße, Tuben und andere Formen von Krimskrams, die Reinigungsprodukte und andere Produkte enthalten, die einen therapeutischen oder ästhetischen Nutzen bereitstellen können, zu transportieren oder zu lagern. Einwegprodukte sind auch eine hygienischere Alternative zur Verwendung eines Schwamms, Waschlappens oder anderen Reinigungsgeräts, das zur häufigen Wiederverwendung vorgesehen ist, da solche Gegenstände das Wachstum von Bakterien, unangenehme Gerüche und andere unerwünschte Eigenschaften, die mit wiederholter Verwendung zusammenhängen, begünstigen können.

**[0005]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung bieten überraschend wirksame Reinigungs- und/oder therapeutische Vorteile für Haut und Haar auf praktische, kostengünstige und hygienische Weise. Die vorliegende Erfindung bietet den Komfort, keinen extra Gegenstand (wie einen Waschlappen oder Schwamm), Reiniger und/oder kein therapeutisch wirksames Produkt transportieren, lagern oder verwenden zu müssen. Diese Artikel sind praktisch zu verwenden, da sie entweder die Form eines einzelnen Einweg-Körperpflegeartikels oder mehrerer Einwegartikel, die zur Reinigung sowie zum Auftragen eines therapeutischen oder ästhetischen Wirkstoffs geeignet sind, aufweisen. Darüber hinaus sind diese Artikel geeignet zur Verwendung in oder im Zusammenhang mit einem anderen Körperpflegehilfsmittel, das für eine häufigere Verwendung bestimmt ist. In diesem Fall sind die Artikel der vorliegenden Erfindung innerhalb eines separaten Körperpflegegeräts, das nicht sofort weggeworfen wird, z. B. in einem Badetuch oder einem Waschlappen, angeordnet oder daran befestigt. Außerdem können die Einwegartikel der vorliegenden Erfindung abnehmbar an einem Haltegriff oder Griff befestigt sein, der zum Bewegen des Artikels über die zu reinigende und/oder therapeutisch zu behandelnde (z. B. zu konditionierende) Oberfläche geeignet ist.

**[0006]** In bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind die Artikel zur Verwendung bei der Körperpflege geeignet und sind zur Reinigung und/oder Konditionierung von Haut, Haar und ähnlichen keratinhaltigen Oberflächen, die eine solche Behandlung benötigen, nützlich. Die Verbraucher benutzen die Artikel, indem sie sie mit Wasser benetzen und über die zu behandelnde Fläche reiben. Der Artikel besteht aus einem wasserunlöslichen Substrat mit einer nicht scheuernden, aufgebauchten Watteschicht geringer Dichte, die synthetische Fasern umfasst, einer nichtaufgebauchten, fluiddurchlässigen Vliesschicht; und entweder einem Reinigungsbestandteil, der ein Schaum erzeugendes Tensid enthält, oder einem therapeutisch wirkenden Bestandteil oder beidem. Ohne Bindung an eine bestimmte Theorie wird angenommen, dass besonders die

Watteschicht des Substrats die Schäumung verstärkt (wo sie anwendbar ist), was wiederum die Reinigung und Abschilferung erhöht und die Übertragung und Anlagerung eines therapeutischen oder ästhetischen Wirkstoffs, der in dem Artikel enthalten sein könnte, erhöht.

**[0007]** WO 98/52537 offenbart Körperreinigungsartikel, die zur Reinigung des Gesichts, das ein Teil des Körpers mit einem verhältnismäßig kleinen Oberflächenbereich ist (25 cm<sup>2</sup> bis 300 cm<sup>2</sup>), von Schmutz und Make-up bestimmt sind. Die Artikel von WO 98/52537 und alle Beispielsubstrate bestehen aus einer einzigen Schicht.

**[0008]** US 5,302,446 offenbart zweiseitige Hautpflegetücher, die aus zwei miteinander verbundenen Lagen von Fasermaterial bestehen. Die Lagen haben unterschiedliche Texturen, von denen eine für die Haut rauer und die andere weicher ist. Beide Seiten sollen mit der Haut in Kontakt kommen, und beide Lagen sind aufgebauscht, um einen Schichtstoff zu erhalten, der selbst aufgebauscht ist. Die Tücher des US-Patents Nr. 5,302,446 müssen nicht mit Wasser aktiviert werden, sie werden dem Benutzer bereits getränkt mit einer wässrigen Zusammensetzung präsentiert.

#### ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

**[0009]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen mit Wasser aktivierbaren Einweg-Körperpflegeartikel nach Anspruch 1, der zur Reinigung geeignet ist:

Außerdem betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zum Reinigen und/oder Konditionieren von Haut und Haar, welches die folgenden Schritte umfasst: a) Benetzen der Artikel mit Wasser und b) Berühren von Haut oder Haar mit den benetzten Artikeln.

**[0010]** Alle Prozentzahlen und Verhältnisse, die hier verwendet werden, sind, sofern nichts anderes angegeben, nach Gewicht und alle vorgenommenen Messungen sind bei 25°C, wenn nichts anderes erwähnt. Diese Erfindung kann die hierin beschriebenen wesentlichen sowie fakultativen Bestandteile und Komponenten umfassen, aus ihnen bestehen bzw. im Wesentlichen aus ihnen bestehen.

**[0011]** In der Beschreibung der Erfindung sind verschiedene Ausführungsformen und/oder individuelle Merkmale offenbart. Wie für den Fachmann offensichtlich ist, sind alle Kombinationen solcher Ausführungsformen und Merkmale möglich und können zu bevorzugten Ausführungen der vorliegenden Erfindung, die in den beiliegenden Ansprüchen definiert ist, führen.

#### AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

**[0012]** Wie hier verwendet, wird „Einweg-“ im gewöhnlichen Sinne verwendet, um einen Artikel zu bezeichnen, der nach einer begrenzten Anzahl von Nutzungsereignissen, vorzugsweise weniger als 25, mehr bevorzugt weniger als etwa 10 und am meisten bevorzugt weniger als etwa 2 vollständigen Nutzungsereignissen, entsorgt oder weggeworfen wird.

**[0013]** Wie hier verwendet, bedeutet „im Wesentlichen trocken“, dass die Artikel der vorliegenden Erfindung eine Feuchtigkeitsretention von weniger als ungefähr 0,95 g, vorzugsweise weniger als ungefähr 0,75 g, noch mehr bevorzugt weniger als ungefähr 0,5 g, noch mehr bevorzugt weniger als ungefähr 0,25 g, noch mehr bevorzugt weniger als ungefähr 0,15 g, und am meisten bevorzugt weniger als ungefähr 0,1 g aufweisen. Die Bestimmung der Feuchtigkeitsretention wird später erläutert.

**[0014]** Die Körperpflegeartikel der vorliegenden Erfindung umfassen die folgenden wesentlichen Bestandteile.

#### Wasserunlösliches Substrat

**[0015]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung umfassen ein wasserunlösliches Substrat, das weiterhin mindestens zwei Schichten umfasst, nämlich eine nicht scheuernde, aufgebauchte Watteschicht geringer Dichte und eine nichtaufgebauchte, fluiddurchlässige Vliesschicht. Wie hier verwendet, bedeutet „nicht scheuernd“, dass die Schicht einen Abriebswert von mehr als ungefähr 15, vorzugsweise mehr als ungefähr 30, mehr bevorzugt mehr als ungefähr 50, noch mehr bevorzugt mehr als ungefähr 70 und am meisten bevorzugt mehr als ungefähr 80 aufweist, wie durch die nachstehend beschriebene Abriebswertmethode bestimmt. Vorzugsweise sind die Schichten des Substrats bei der Verwendung weich und dennoch belebend für die Haut des Verbrauchers. Auf jeden Fall sind die Watteschicht und die Vliesschicht jedoch jeweils so definiert, dass sie sowohl

eine innere als auch eine äußere Oberfläche aufweisen. In beiden Fällen sind die inneren Oberflächen der Schichten diejenigen, die nach innen oder zum innersten Abschnitt des Artikels der vorliegenden Erfindung weisen, während die äußeren Oberflächen der Schichten diejenigen sind, die nach außen oder zum äußersten Abschnitt des Artikels weisen. Generell kann die Ausrichtung der Artikel der vorliegenden Erfindung so definiert werden, dass die Vliesschicht näher an der Seite des Artikels ist, die zum Anfassen geeignet ist (d. h. die Seite, die gegriffen wird), während die Watteschicht näher an der Seite des Artikels ist, die mit der zu reinigenden und/oder therapeutisch zu behandelnden Fläche, z. B. der Haut-/Zielkontaktseite, in Berührung gebracht werden soll. Beide Seiten des Artikels sind jedoch für den Kontakt mit der Haut geeignet.

**[0016]** Ohne Bindung an eine bestimmte Theorie verstärkt das wasserunlösliche Substrat die Reinigung und/oder therapeutische Behandlung. Das Substrat kann auf jeder Seite die gleiche oder kann unterschiedliche Texturen haben, so dass die Seite, wo der Artikel gegriffen wird, die gleiche oder eine andere Textur aufweist wie die Haut-/Zielkontaktseite. Das Substrat kann als wirksames Schäumungs- und Abschliferungsgerät wirken. Durch physischen Kontakt mit Haut oder Haar unterstützt das Substrat erheblich die Reinigung und die Entfernung von Schmutz, Make-up, abgestorbener Haut und anderem unerwünschten Material. In bevorzugten Ausführungsformen ist das Substrat jedoch nicht scheuernd oder nicht abschilfernd für die Haut.

#### Watteschicht

**[0017]** Die Watteschicht der vorliegenden Erfindung ist aufgebauscht, nicht scheuernd und hat eine geringe Dichte. Wie hier verwendet, bedeutet „aufgebauscht“, dass die Schicht eine Dichte von ungefähr 0,00005 g/cm<sup>3</sup> bis ungefähr 0,1 g/cm<sup>3</sup>, vorzugsweise von ungefähr 0,001 g/cm<sup>3</sup> bis ungefähr 0,09 g/cm<sup>3</sup> und eine Dicke von ungefähr 0,10 cm (0,04 Zoll) bis ungefähr 5,1 cm (2 Zoll) bei 76 Pa (5 g/in<sup>2</sup>) aufweist. Wie hier verwendet, bedeutet „nicht scheuernd“ auch einen Abriebswert von mehr als ungefähr 15, vorzugsweise mehr als ungefähr 30, mehr bevorzugt mehr als ungefähr 50, noch mehr bevorzugt mehr als ungefähr 70 und am meisten bevorzugt mehr als ungefähr 80, wie durch die nachstehend beschriebene Abriebswertmethode bestimmt.

**[0018]** Die Watteschicht umfasst vorzugsweise synthetische Materialien. Wie hier verwendet, bedeutet „synthetisch“, dass die Materialien hauptsächlich durch verschiedene künstlich hergestellte Materialien oder aus natürlichen Materialien, die weiter verändert wurden, gewonnen werden. Geeignete synthetische Materialien umfassen, sind jedoch nicht beschränkt auf, Acetat-Fasern, Acryl-Fasern, Celluloseester-Fasern, Modacryl-Fasern, Polyamid-Fasern, Polyester-Fasern, Polyolefin-Fasern, Polyvinylalkohol-Fasern, Kunstseide-Fasern, Polyethylenschaum, Polyurethanschaum und Kombinationen davon. Bevorzugte synthetische Materialien, insbesondere Fasern, können ausgewählt sein aus der Gruppe bestehend aus Nylon-Fasern, Kunstseide-Fasern, Polyolefin-Fasern, Polyester-Fasern und Kombinationen davon. Bevorzugte Polyolefin-Fasern sind Fasern, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Polyethylen, Polypropylen, Polybutylen, Polypenten und Kombinationen und Copolymeren davon. Mehr bevorzugte Polyolefin-Fasern sind Fasern, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Polyethylen, Polypropylen und Kombinationen und Copolymeren davon. Bevorzugte Polyester-Fasern sind Fasern, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Polyethylenterephthalat, Polybutylenterephthalat, Polycyclohexyldimethylenterephthalat und Kombinationen und Copolymeren davon. Mehr bevorzugte Polyester-Fasern sind Fasern, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Polyethylenterephthalat, Polybutylenterephthalat und Kombinationen und Copolymeren davon. Am meisten bevorzugte synthetische Fasern umfassen feste Polyester-Stapelfasern, die Polyethylenterephthalat-Homopolymere umfassen. Geeignete synthetische Materialien können feste Einzelkomponenten- (d. h. chemisch homogene) Fasern, Mehrbestandteilsfasern (d. h., jede Faser besteht aus mehr als einer Materialart) und Mehrkomponentenfasern (d. h., synthetische Fasern, die zwei oder mehr unterschiedliche Filamentarten umfassen, die in gewisser Weise verdrillt sind, um eine größere Faser zu erzeugen) und Kombinationen davon einschließen. Bevorzugte Fasern schließen Bikomponentenfasern, Mehrbestandteilsfasern und Kombinationen davon ein. Solche Bikomponentenfasern können eine Kern-Mantel-Konfiguration oder eine Seite-an-Seite-Konfiguration aufweisen. In jedem Fall kann die Watteschicht entweder eine Kombination von Fasern umfassen, die die vorstehend aufgeführten Materialien oder Fasern umfassen, die selbst eine Kombination der vorstehend aufgeführten Materialien umfassen.

**[0019]** Für die Kern-Mantel-Fasern umfassen die Kerne vorzugsweise Materialien, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Polyester, Polyolefinen mit einer T<sub>g</sub>, die mindestens ungefähr 10°C höher ist als die des Mantelmaterials, und Kombinationen davon. Im Gegensatz dazu umfassen die Mantel der Bikomponentenfasern vorzugsweise Materialien, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Polyolefinen mit einer T<sub>g</sub>, die mindestens ungefähr 10°C niedriger ist als die des Kernmaterials, Polyestern Polyolefinen mit einer T<sub>g</sub>, die mindestens ungefähr 10°C niedriger ist als die des Kernmaterials, und Kombinationen davon.

**[0020]** Ob nun Seite-an-Seite-Konfiguration, Kern-Mantel-Konfiguration oder Konfiguration eines festen einzelnen Bestandteils – in jedem Fall können die Fasern der Watteschicht eine schraubenförmige oder spiralförmige oder gekräuselte Konfiguration aufweisen, besonders die Bikomponentenfasern.

**[0021]** Die Watteschicht kann auch Naturfasern umfassen. Geeignete Naturfasern sind nachstehend im Abschnitt „Vlieschicht“ beschrieben.

**[0022]** Außerdem haben die Fasern der Watteschicht vorzugsweise eine durchschnittliche Dicke von ungefähr 0,5 Mikrometer bis ungefähr 150 Mikrometer. Mehr bevorzugt beträgt die durchschnittliche Dicke der Fasern ungefähr 5 Mikrometer bis ungefähr 75 Mikrometer. In einer noch mehr bevorzugten Ausführungsform beträgt die durchschnittliche Dicke der Fasern ungefähr 8 Mikrometer bis ungefähr 40 Mikrometer. Überdies können die Fasern der Watteschicht verschiedene Größen aufweisen, d. h., die Fasern der Watteschicht können Fasern mit unterschiedlicher durchschnittlicher Dicke umfassen. Ebenso kann der Querschnitt der Fasern rund, flach, oval, elliptisch oder anders geformt sein.

**[0023]** In einer anderen Ausführungsform kann die Watteschicht der vorliegenden Erfindung einen Verbundstoff umfassen, d. h. ein Material mit einer oder mehreren Lagen gleicher oder unterschiedlicher geeigneter Materialien, die lediglich physisch übereinander angeordnet sind, die kontinuierlich (z. B. laminiert usw.) oder in einem diskontinuierlichen Muster oder durch Verbindung an den Außenrändern (oder dem Umfang) der Schicht und/oder an einzelnen Stellen zusammengefügt sind. Zum Beispiel kann die Watteschicht ferner Verbundstoffe umfassen, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Faservliesstoffen, Schwämmen, Schaumstoffen, vernetzten Schaumstoffen, polymeren Netzen, Gitterstoffen, vakuumgeformten Schichtstoffen, geformten Folien und Verbundstoffen aus geformter Folie. Es ist bevorzugt, dass die Watteschicht einen Verbundstoff aus geformter Folie umfasst, der mindestens eine geformte Folie und mindestens einen Vliesstoff umfasst, wobei die Schicht vakuumgeformt ist. Ein geeigneter Verbundstoff aus geformter Folie schließt ein Material aus vakuumlaminiertem Verbundstoff mit geformter Folie ein, das durch Verbinden eines kardierten Polypropylenvliesstoffes mit einem Flächengewicht von 30 g/m<sup>2</sup> mit einer geformten Folie gebildet wird, ist aber nicht darauf beschränkt.

**[0024]** Ohne Bindung an eine bestimmte Theorie ist im Körperpflegeartikel der vorliegenden Erfindung die Watteschicht aufgrund ihrer milden Abschilferungseigenschaften besonders geeignet als die Hautkontaktseite. Außerdem sind die bevorzugten synthetischen Fasern, aus denen die Watteschicht besteht, weitgehend hydrophob und erlauben somit, dass Wasser ohne weiteres durch den Artikel fließt, um den Reinigungsbestandteil zu erreichen, und ohne weiteres aus dem Artikel fließt, um schnell ein hohes Schaumvolumen zu erzeugen, das während des Gebrauchs abnimmt, das jedoch trotzdem für ein vollständiges Dusch- oder Baderlebnis genügt.

#### Abriebswertmethodik

**[0025]** Der Abriebswert gibt die „nicht-scheuernd“-Eigenschaft der Watteschichten der vorliegenden Artikel an. Die Watteschichten der vorliegenden Erfindung sind mild abschilfernd, aber nicht rau zur Haut. Deshalb umfasst die Bestimmung des Abriebswerts das Reiben des Substrats über eine Testoberfläche mit einer mechanischen Vorrichtung und das anschließende Untersuchen der auf der Testoberfläche entstandenen Kratzer mithilfe verschiedener Analyseverfahren.

**[0026]** Für diese Methode ist folgende Ausrüstung notwendig.

1. Martindale-Zahnbürsten-Verschleiß- und Abriebprüfgerät: Modell 103, Seriennummern 103-1386/2 und höher. Martindale 07-01-88, hergestellt von James H. Heal and Co. Ltd., Textile Testing and QC Equipment. Standfläche: 43 × 44 mm. 1 kg Gewicht.
2. Verkappte Polystyrolstreifen 11 × 8 cm. Klare Allzweck-Polystyrolschicht auf weißem, hoch schlagfestem Polystyrol.
3. Zu prüfende Substrate.
4. Glanzmesser, z. B. Sheen Tri-Microgloss 20-60-85

**[0027]** Man bereitet die Polystyrolstreifen durch Abziehen der Kunststoff-Schutzfolie von der zu bekratzenden Seite und Abspülen mit Ethanol (ohne Verwendung von Zellstofftüchern) für das Kratzen vor. Man gibt den Streifen auf eine nicht abreibende Oberfläche und lässt den Streifen an der Luft trocknen. Dann befestigt man den Polystyrolstreifen mit Klebestreifen entlang der Ränder an der Basis eines Martindale-Abriebprüfgeräts. Man richtet den Streifen mittig unter dem Weg des Scheuergeräts, mit der Längsseite des Streifens in der Bewegungsrichtung, aus. Man schneidet eine Substratprobe von 6,4 cm × 6,4 cm (2,5" × 2,5") zurecht. Man be-

festigt die Substratprobe mit doppelseitigem Klebeband am Scheuerfuß des Martindale-Abriebprüfgeräts, wobei die Maschinenrichtung des Substrats an der Laufrichtung ausgerichtet wird. Man befestigt das Scheuerfuß-Bauteil mit den gelieferten Schrauben am Instrument. Man setzt ein Gewicht von 1 kg auf das Scheuerfuß-Bauteil und stellt sicher, dass sich der Scheuerfuß nur in eine Richtung bewegt (vorwärts und rückwärts). Man bedeckt das gesamte Martindale-Abriebprüfgerät mit einem Schutzschirm. Man stellt das Gerät auf 50 Zyklen pro 1 Minute ein und schaltet es an. (Frequenz = 0,833 Hz). Sobald das Gerät angehalten hat, nimmt man das Fuß-Bauteil ab und hebt den Polystyrolstreifen aus der Basis des Geräts. Man beschriftet das Polystyrol bezüglich des verwendeten Substrats und bewahrt es in einer Kunststofftüte auf.

**[0028]** Als nächstes werden die Streifen analysiert. Die Streifen werden auf einen schwarzen Skizzenpapier-Hintergrund gegeben, und mindestens 5 Proben desselben Substrats werden analysiert, um einen zuverlässigen Durchschnitt zu erhalten. Der Glanzmesser wird senkrecht (so dass der Lichtstrahl rechtwinklig zu den Kratzern ist) und mittig auf die zerkratzte Seite des Polystyrolstreifens gegeben. Es wird ein 20°-Winkel gewählt, und die Probe wird gemessen, was den Abriebswert ergibt. Je kleiner der Abriebswert, desto höher ist die Kratz- oder Scheuereigenschaft eines Substrats.

#### Vliesschicht

**[0029]** Das wasserunlösliche Substrat der vorliegenden Erfindung umfasst ferner eine Vliesschicht, die an der Watteschicht befestigt ist. Diese Vliesschicht ist nichtaufgebauscht und fluiddurchlässig. Wie hier verwendet, bedeutet „nichtaufgebauscht“ eine Dicke von ungefähr 0,003 cm (0,001 in) bis ungefähr 0,13 cm (0,05 Zoll). Diese Vliesschicht ist zum Aufnehmen und Einbehalten des Reinigungsbestandteils und/oder des therapeutisch wirkenden Bestandteils innerhalb des Artikels nützlich. Außerdem kann die Vliesschicht auch für den Kontakt mit der Haut geeignet sein, in welchem Fall es bevorzugt ist, dass die Schicht weich zur Haut ist.

**[0030]** Vorzugsweise umfasst die Vliesschicht Materialien, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Cellulosevliesstoffen, nichtaufgebauchten Vliesstoffen, nichtaufgebauchter Watte und Kombinationen davon. Wie hierin verwendet, bedeutet „Vlies“, dass die Schicht keine Fasern umfasst, die zu einem Stoff gewebt sind. Die Schicht umfasst Fasern; Die Fasern können entweder ungeordnet (d. h. zufällig ausgerichtet) sein oder kardiert sein (d. h. so gekämmt, dass sie hauptsächlich in eine Richtung ausgerichtet sind). Außerdem kann die Vliesschicht ein Verbundstoff sein, der aus einer Kombination zusätzlicher Schichten, d. h. Lagen, aus statistischen und kardierten Fasern zusammengesetzt ist.

**[0031]** In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Vliesschicht mit Öffnungen versehen. Die Öffnungen in der Vliesschicht des wasserunlöslichen Substrats haben generell einen durchschnittlichen Durchmesser im Bereich zwischen ungefähr 0,5 mm und 5 mm. Mehr bevorzugt haben die Öffnungen eine Größe im Bereich zwischen ungefähr 1 mm und 4 mm im durchschnittlichen Durchmesser. Vorzugsweise liegen nicht mehr als ungefähr 10% der Öffnungen in der Vliesschicht des Substrats außerhalb dieser Größenbereiche. Mehr bevorzugt liegen nicht mehr als ungefähr 5% der Öffnungen in der Vliesschicht außerhalb dieser Größenbereiche. Für Öffnungen, die keine runde Form aufweisen, bezieht sich „Durchmesser“ der Öffnung auf den Durchmesser einer runden Öffnung mit derselben Oberfläche wie dem der Öffnung, die keine runde Form aufweist.

**[0032]** Innerhalb der Vliesschicht treten die Öffnung generell in einer Häufigkeit von ungefähr 0,5 bis 12 Öffnungen pro geradem linearen Zentimeter auf. Mehr bevorzugt treten die Öffnungen in der Oberfläche der Schicht in einer Häufigkeit von ungefähr 1,5 bis 6 Öffnungen pro geradem linearen Zentimeter auf.

**[0033]** Die Öffnungen müssen mindestens in der Vliesschicht vorhanden sein. Solche Öffnungen müssen nicht komplett durch eine Oberfläche der Vliesschicht zur anderen hervortreten. Sie können es jedoch. Außerdem können sich eventuell Öffnungen in der Watteschicht des Substrats befinden, so dass der Artikel durch sein gesamtes Volumen mit Öffnungen versehen ist.

**[0034]** Die Öffnungen können in der Vliesschicht des wasserunlöslichen Substrats gebildet werden, wenn solch ein Substrat, oder eine Schicht davon, gebildet oder erzeugt wird. Alternativ können die Öffnungen in der Vliesschicht gebildet werden, nachdem das Substrat, das die Schicht umfasst, vollständig ausgebildet wurde.

**[0035]** Die Vliesschicht kann eine Reihe von sowohl natürlichen als auch synthetischen Fasern oder Materialien umfassen. Wie hier verwendet, bedeutet „natürlich“, dass die Materialien aus Pflanzen, Tieren, Insekten oder Nebenprodukten von Pflanzen, Tieren und Insekten gewonnen werden. Das herkömmliche Grundausgangsmaterial ist in der Regel eine Faserbahn, die beliebige der üblichen Synthetik- oder Naturtextilfaserfäden oder Kombinationen davon umfasst.

**[0036]** Nicht einschränkende Beispiele natürlicher Materialien, die in der vorliegenden Erfindung von Nutzen sind, umfassen, sind jedoch nicht beschränkt auf Seiden-Fasern, Keratin-Fasern und Cellulose-Fasern. Nicht einschränkende Beispiele für Keratin-Fasern schließen diejenigen ein, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Woll-Fasern, Kamelhaar-Fasern und dergleichen. Nicht einschränkende Beispiele für Cellulose-Fasern schließen diejenigen ein, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Holzstoff-Fasern, Baumwoll-Fasern, Hanf-Fasern, Jute-Fasern, Flachs-Fasern und Kombinationen davon. Cellulose-Fasermaterialien sind in der vorliegenden Erfindung bevorzugt.

**[0037]** Nicht einschränkende Beispiele für synthetische Materialien, die in der vorliegenden Erfindung geeignet sind, schließen diejenigen ein, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Acetat-Fasern, Acryl-Fasern, Celluloseester-Fasern, Modacryl-Fasern, Polyamid-Fasern, Polyester-Fasern, Polyolefin-Fasern, Polyvinylalkohol-Fasern, Kunstseide-Fasern, Polyethylenschaum, Polyurethanschaum und Kombinationen davon. Zu Beispielen für geeignete synthetische Materialien gehören Acryl, wie Acrilan, Creslan und die auf Acrylnitril basierende Faser Orion; Celluloseester-Fasern, wie Celluloseacetat, Arnel und Acele; Polyamide, wie Nylons (z. B. Nylon 6, Nylon 66, Nylon 610 und dergleichen); Polyester, wie Fortrel, Kodel, und die Polyethylenterephthalat-Faser, Polybutylenterephthalat-Faser, Dacron; Polyolefine, wie Polypropylen, Polyethylen; Polyvinylacetat-Fasern; Polyurethanschaumstoffe und Kombinationen davon. Diese und andere geeignete Fasern und die daraus hergestellten Vliese sind in Riedel, „Nonwoven Bonding Methods and Materials,” Nonwoven World (1987); The Encyclopedia Americana, Bd. 11, S. 147–153, und Bd. 26, S. 566–581 (1984); US-Patent Nr. 4,891,227, Thaman et al., erteilt am 2. Januar 1990; und US-Patent Nr. 4,891,228, die jeweils in ihrer Gesamtheit durch Bezugnahme hierin eingeschlossen sind, allgemein beschrieben. Außerdem können jegliche synthetischen Materialien, die vorstehend als zur Einbeziehung in die Watteschicht geeignet genannt wurden, ebenfalls in die Vlieschicht eingebracht werden.

**[0038]** Vliesstoffe aus natürlichen Materialien bestehen aus Bahnen oder Lagen, die in aller Regel aus einer flüssigen Suspension der Fasern auf einem feinen Sieb gebildet werden. Siehe C. A. Hampel et al., The Encyclopedia of Chemistry, dritte Ausgabe, 1973, S. 793–795 (1973); The Encyclopedia Americana, Bd. 21, S. 376–383 (1984); und G. A. Smook, Handbook of Pulp and Paper Technologies, Technical Association for the Pulp and Paper Industry (1986).

**[0039]** Vliesstoffe aus natürlichen Materialien, die in der vorliegenden Erfindung geeignet sind, können von einer großen Vielfalt an gewerblichen Quellen bezogen werden. Zu nicht einschränkenden Beispielen für geeignete im Handel erhältliche Papierschichten, die hierin geeignet sind, gehören Airtex<sup>®</sup>, eine geprägte luftgelegte Celluloseschicht mit einem Flächengewicht von ungefähr 84,5 g/m<sup>2</sup> (71 gsy), erhältlich von James River, Green Bay, WI, USA; und Walkisoft<sup>®</sup>, eine geprägte luftgelegte Cellulose mit einem Flächengewicht von ungefähr 89,3 g/m<sup>2</sup> (75 gsy), erhältlich von Walkisoft U. S. A., Mount Holly, NC, USA.

**[0040]** Zusätzliche geeignete nichtgewebte Materialien umfassen, sind jedoch nicht beschränkt auf diejenigen, die in den US-Patenten Nr. 4,447,294, erteilt an Osborn am 8. Mai 1984; 4,603,176, erteilt an Bjorkquist am 29. Juli 1986; 4,981,557, erteilt an Bjorkquist am 1. Januar 1991; 5,085,736, erteilt an Bjorkquist am 4. Februar 1992; 5,138,002, erteilt an Bjorkquist am B. August 1992; 5,262,007, erteilt an Phan et al. am 16. November 1993; 5,264,082, erteilt an Phan et al. am 23. November 1993; 4,637,859, erteilt an Trokhan am 20. Januar 1987; 4,529,480, erteilt an Trokhan am 16. Juli 1985; 4,687,153, erteilt an McNeil am 18. August 1987; 5,223,096, erteilt an Phan et al. am 29. Juni 1993, und 5,679,222, erteilt an Rasch et al. am 21. Oktober 1997, offenbart sind.

**[0041]** Verfahren zum Herstellen von Vliesstoffen sind in der Technik gut bekannt. Generell können diese Vliesstoffe durch Luftlege-, Wasserlege-, Schmelzblas-, Coforming, Schmelzspinn- oder Kardierungsverfahren hergestellt werden, wobei die Fasern oder Fäden zuerst aus langen Strängen auf die gewünschten Längen zugeschnitten, in einen Wasser- oder Luftstrom geführt und dann auf einem Sieb abgelegt werden, durch das die Luft oder das Wasser mit den Fasern geleitet werden. Die resultierende Schicht, unabhängig von ihrem Herstellungsverfahren oder ihrer Zusammensetzung, wird dann mindestens einer von verschiedenen Arten von Bondierungen unterzogen, um die einzelnen Fasern aneinander zu verankern, um eine selbsttragende Bahn zu bilden. In der vorliegenden Erfindung kann die Vliesstoffschicht durch eine Reihe von Verfahren hergestellt werden, die Luftstrahlverfestigung, Wasserstrahlverfestigung, thermische Bindung und Kombinationen dieser Verfahren einschließen, ohne jedoch darauf beschränkt zu sein.

**[0042]** Vliesstoffe aus synthetischen Materialien, die in der vorliegenden Erfindung geeignet sind, können von einer großen Vielfalt an gewerblichen Quellen bezogen werden. Zu nicht einschränkenden Beispielen für geeignete Vliesstoffschichtmaterialien, die hierin geeignet sind, gehören HEF 40-047, ein mit Öffnungen versehenes

wasserstrahlverfestigtes Material, das zu ungefähr 50% Rayon und 50% Polyester enthält und ein Flächengewicht von ungefähr 61 Gramm pro Quadratmeter ( $\text{g/m}^2$ ) aufweist, erhältlich von Veratec, Inc., Walpole, MA, USA; HEF 140-102, ein mit Öffnungen versehenes wasserstrahlverfestigtes Material, das zu ungefähr 50% Rayon und 50% Polyester enthält und ein Flächengewicht von ungefähr  $67 \text{ g/m}^2$  aufweist, erhältlich von Veratec, Inc., Walpole, MA, USA; Novonet<sup>®</sup> 149-616, ein thermisch gebundenes, gitterartig gemustertes Material, das zu ungefähr 100% Polypropylen enthält und ein Flächengewicht von ungefähr  $60 \text{ g/m}^2$  aufweist, erhältlich von Veratec, Inc., Walpole, MA, USA; Novonet<sup>®</sup> 149-801, ein thermisch gebundenes, gitterartig gemustertes Material, das zu ungefähr 69% Rayon, ungefähr 25% Polypropylen und ungefähr 6% Baumwolle enthält und ein Flächengewicht von ungefähr  $90 \text{ g/m}^2$  aufweist, erhältlich von Veratec, Inc. Walpole, MA, USA; Novonet<sup>®</sup> 149-191, ein thermisch gebundenes gitterartig gemustertes Material, das zu ungefähr 69% Rayon, ungefähr 25% Polypropylen und ungefähr 6% Baumwolle enthält und ein Flächengewicht von ungefähr  $120 \text{ g/m}^2$  aufweist, erhältlich von Veratec, Inc. Walpole, MA, USA; HEF Nubtex<sup>®</sup> 149-801, ein mit Öffnungen versehenes wasserstrahlverfestigtes Material mit Noppen, das zu ungefähr 100% Polyester enthält und ein Flächengewicht von ungefähr  $84 \text{ g/m}^2$  aufweist, erhältlich von Veratec, Inc. Walpole, MA, USA; Keybak<sup>®</sup> 951 V, ein trocken geformtes, mit Öffnungen versehenes Material, das zu ungefähr 75% Rayon, ungefähr 25% Acryl-Fasern enthält und ein Flächengewicht von ungefähr  $51 \text{ g/m}^2$  aufweist, erhältlich von Chicopee, New Brunswick, NJ, USA; Keybak<sup>®</sup> 1368, ein mit Öffnungen versehenes Material, das zu ungefähr 75% Rayon, ungefähr 25% Polyester enthält und ein Flächengewicht von ungefähr  $47 \text{ g/m}^2$  aufweist, erhältlich von Chicopee, New Brunswick, NJ, USA; Duralace<sup>®</sup> 1236, ein mit Öffnungen versehenes, wasserstrahlverfestigtes Material, das zu ungefähr 100% Rayon enthält und ein Flächengewicht von ungefähr  $48 \text{ g/m}^2$  bis ungefähr  $138 \text{ g/m}^2$  aufweist, erhältlich von Chicopee, New Brunswick, NJ, USA; Duralace<sup>®</sup> 5904, ein mit Öffnungen versehenes, wasserstrahlverfestigtes Material, das zu ungefähr 100% Polyester enthält und ein Flächengewicht von ungefähr  $48 \text{ g/m}^2$  bis ungefähr  $138 \text{ g/m}^2$  aufweist, erhältlich von Chicopee, New Brunswick, NJ, USA; Chicopee<sup>®</sup> 5763, ein kardiertes wasserstrahlperforiertes Material ( $8 \times 6$  Öffnungen pro Zoll,  $3 \times 2$  Öffnungen pro cm), das zu ungefähr 70% Rayon, ungefähr 30% Polyester und wahlweise ein Latexbindemittel (auf Basis von Acrylat oder EVA) von bis zu ungefähr 5 Gew.-% enthält und ein Flächengewicht von ungefähr  $60 \text{ g/m}^2$  bis ungefähr  $90 \text{ g/m}^2$  aufweist, erhältlich von Chicopee, New Brunswick, NJ, USA; Chicopee<sup>®</sup> 9900-Reihe (z. B., Chicopee 9931,  $62 \text{ g/m}^2$ , 50/50 Rayon/Polyester, und Chicopee 9950  $50 \text{ g/m}^2$ , 50/50 Rayon/Polyester), ein kardiertes, wasserstrahlverfestigtes Material, das eine Faser-Zusammensetzung von 50% Rayon/50% Polyester bis 0% Rayon/100% Polyester oder 100% Rayon/0% Polyester enthält und ein Flächengewicht von ungefähr  $36 \text{ g/m}^2$  bis ungefähr  $84 \text{ g/m}^2$  aufweist, erhältlich von Chicopee, New Brunswick, NJ, USA; Sontara 8868, ein wasserstrahlverfestigtes Material, das zu ungefähr 50% Cellulose und ungefähr 50% Polyester enthält und ein Flächengewicht von ungefähr  $72 \text{ g/m}^2$  aufweist, erhältlich von Dupont Chemical Corp. Bevorzugte Vliessubstratmaterialien haben eine flächenbezogene Masse von ungefähr  $24 \text{ g/m}^2$  bis ungefähr  $96 \text{ g/m}^2$ , mehr bevorzugt von ungefähr  $36 \text{ g/m}^2$  bis ungefähr  $84 \text{ g/m}^2$  und am meisten bevorzugt von ungefähr  $42 \text{ g/m}^2$  bis ungefähr  $78 \text{ g/m}^2$ .

**[0043]** Außerdem sind die Vliesschicht und die vorstehend genannte Watteschicht vorzugsweise aneinander gebunden, um die Integrität des Artikels zu bewahren. Diese Bindung bzw. Sondierung kann aus Punktbindung (z. B. thermischer Punktbindung), durchgehender Bindung (z. B. Laminierung usw.) in einem diskontinuierlichen Muster bestehen oder aus einer Bindung an die Außenränder (oder den Umfang) der Schichten und/oder an einzelne Stellen oder Kombinationen. Wenn in den vorliegenden Artikeln eine Punktbindung verwendet wird, ist es bevorzugt, dass die Punktbindungen durch einen Abstand von nicht weniger als ungefähr 1 cm voneinander getrennt sind. Auf jeden Fall kann die Bindung jedoch so angeordnet sein, dass geometrische Formen und Muster, z. B. Rauten, Kreise, Quadrate usw., auf den Außenoberflächen der Schichten und des resultierenden Artikels erzeugt werden.

**[0044]** Es ist in den Artikeln der vorliegenden Erfindung ebenfalls vorgesehen, dass die erste Schicht und jegliche zusätzlichen Schichten an der Oberfläche modifiziert werden können, um eine einzige Verbundstoffschicht mit 2 Seiten mit unterschiedlichen Texturen zu bilden. So kann man sich das wasserunlösliche Substrat eigentlich so vorstellen, dass es eine einzige Verbundstoffschicht mit zwei strukturierten Seiten oder Oberflächen umfasst.

**[0045]** Es ist auf jeden Fall bevorzugt, dass die gebundene Fläche, die zwischen der Watteschicht und zusätzlichen Schichten (einschließlich der Vliesschichten) vorhanden ist, nicht größer als ungefähr 50% der Gesamtoberfläche der Schichten ist, vorzugsweise nicht größer als ungefähr 15%, mehr bevorzugt nicht größer als ungefähr 10% und am meisten bevorzugt nicht größer als ungefähr 8%.

**[0046]** Jede der hierin erörterten Schichten umfasst mindestens zwei Oberflächen, nämlich eine innere Oberfläche und eine äußere Oberfläche, von denen jede die gleiche oder eine unterschiedliche Textur und gleiche oder unterschiedliche Abriebseigenschaften aufweisen kann. Vorzugsweise umfassen die Artikel der vorlie-

genden Erfindung Substrate und deshalb Schichten, die weich zur Haut sind. Jedoch können durch die Verwendung verschiedener Kombinationen von Materialien oder durch die Verwendung verschiedener Herstellungsverfahren oder eine Kombination davon Substrate mit unterschiedlicher Textur entstehen. Zum Beispiel kann ein zweifach strukturiertes, wasserunlösliches Substrat hergestellt werden, um einen Körperpflegeartikel bereitzustellen, der den Vorteil bietet, dass er eine stärker abreibende Seite zur Abschilferung und eine weichere, absorbierende Seite für eine sanfte Reinigung und/oder therapeutische Behandlung aufweist. Außerdem können die separaten Schichten des Substrats so hergestellt werden, dass sie unterschiedliche Farben aufweisen, wodurch dem Benutzer die Unterscheidung der Oberflächen weiter erleichtert wird.

**[0047]** Des Weiteren können jede der Schichten der Artikel sowie die Artikel selbst in einer großen Vielfalt an Formen und Gestalten hergestellt werden, einschließlich flacher Pads, dicker Pads, dünner Lagen, kugelförmiger Vorrichtungen, unregelmäßig geformter Vorrichtungen. Die genaue Größe der Schichten hängt von der gewünschten Verwendung und den gewünschten Eigenschaften des Artikels ab und kann hinsichtlich der Größe des Oberflächenbereichs im Bereich von ungefähr 6,5 cm<sup>2</sup> (Quadratzoll) bis ungefähr Hunderten von 6,5 cm<sup>2</sup> (Quadratzoll) liegen. Zu besonders geeigneten Schicht- und Artikelformen gehören, ohne jedoch darauf beschränkt zu sein, Quadrate, kreisförmige, rechteckige, sanduhrförmige, fausthandschuhartige oder ovale Formen mit einem Oberflächenbereich von ungefähr 32,3 cm<sup>2</sup> (5 in<sup>2</sup>) bis ungefähr 0,13 m<sup>2</sup> (200 in<sup>2</sup>), vorzugsweise von ungefähr 38,7 cm<sup>2</sup> (6 in<sup>2</sup>) bis ungefähr 0,07 m<sup>2</sup> (120 in<sup>2</sup>) und mehr bevorzugt von ungefähr 96,8 cm<sup>2</sup> (15 in<sup>2</sup>) bis ungefähr 0,06 m<sup>2</sup> (100 in<sup>2</sup>) und einer Dicke von ungefähr 0,5 mm bis ungefähr 50 mm, vorzugsweise von ungefähr 1 mm bis ungefähr 25 mm und mehr bevorzugt von ungefähr 2 mm bis ungefähr 20 mm.

#### Reinigungsbestandteil

**[0048]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung umfassen einen Reinigungsbestandteil, der weiterhin eines oder mehrere Tenside umfasst. Der Reinigungsbestandteil ist angrenzend an das wasserunlösliche Substrat angeordnet. In bestimmten Ausführungsformen ist der Reinigungsbestandteil in das wasserunlösliche Substrat eingetränkt. In einer anderen Ausführungsform ist der Reinigungsbestandteil auf einer oder beiden Oberflächen des wasserunlöslichen Substrats angelagert. Die Artikel der vorliegenden Erfindung umfassen das Tensid zu ungefähr 10 Gew.-% bis ungefähr 1.000 Gew.-%, vorzugsweise zu ungefähr 50 Gew.-% bis ungefähr 600 Gew.-% und mehr bevorzugt zu ungefähr 100 Gew.-% bis ungefähr 250 Gew.-% des wasserunlöslichen Substrats. Außerdem umfassen die Artikel der vorliegenden Erfindung vorzugsweise zu mindestens ungefähr 1 Gramm, bezogen auf das Gewicht des wasserunlöslichen Substrats, ein Tensid. Somit kann der Reinigungsbestandteil zu dem Substrat zugegeben werden, ohne einen Trocknungsprozess zu erfordern.

**[0049]** Die Tenside des Reinigungsbestandteils sind vorzugsweise Schaum erzeugende Tenside. Wie hier verwendet, bezeichnet „Schaum erzeugendes Tensid“ ein Tensid, das bei Kombination mit Wasser und mechanischer Bewegung einen Schaum erzeugt. Solche Tenside sind bevorzugt, da eine erhöhte Schaumbildung für Verbraucher als Zeichen der Reinigungswirkung wichtig ist. In bestimmten Ausführungsformen sind die Tenside oder Tensidkombinationen mild. Wie hier verwendet, bedeutet „mild“, dass die Tenside sowie die Artikel der vorliegenden Erfindung eine Milde zur Haut aufweisen, zumindest milder als gewöhnliche Stückseifenformulierungen, die in der Regel eine Kombination aus natürlicher Seife und synthetischem Tensid (z. B. Lever 2000<sup>®</sup> und Zest<sup>®</sup>) umfassen. Verfahren zur Messung der Mildheit, oder im Gegensatz dazu der Reizwirkung, von tensidhaltigen Artikeln beruhen auf einem Hautschuttschicht-Zerstörungstest. In diesem Test gilt: je milder das Tensid, umso weniger wird die Hautschuttschicht angegriffen bzw. zerstört. Die Zerstörung der Hautschuttschicht misst man mit der relativen Menge an radiomarkiertem (Tritium-markiertem) Wasser (3H-H<sub>2</sub>O), das von der Testlösung durch die Epidermis in den physiologischen Puffer, der in der Diffusatammer enthalten ist, übergeht. Dieser Test wird von T. J. Franz in J. Invest. Dermatol., 1975, 64, S. 190–195, und im US-Patent Nr. 4,673,525, Small et al., erteilt am 16. Juni 1987, die beide in ihrer Gesamtheit durch Bezugnahme hierin eingeschlossen sind, beschrieben. Andere Testverfahren zur Bestimmung der Mildheit von Tensid, die dem Fachmann gut bekannt sind, können ebenfalls verwendet werden.

**[0050]** Eine große Vielfalt an Schaum erzeugenden Tensiden ist hierin geeignet, und sie schließen diejenigen ein, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus anionischen Schaum erzeugenden Tensiden, nichtionischen Schaum erzeugenden Tensiden, kationischen Schaum erzeugenden Tensiden, amphoteren Schaum erzeugenden Tensiden und Mischungen davon.

#### Anionische Schaum erzeugende Tenside

**[0051]** Nicht einschränkende Beispiele für anionische Schaum erzeugende Tenside, die in den Zusammenfassungen der vorliegenden Erfindung geeignet sind, sind in McCutcheon's, Detergents and Emulsifiers, North

American Edition (1986), veröffentlicht von Allured Publishing Corporation; McCutcheon's, Functional Materials, North American Edition (1992); und US-Patent Nr. 3,929,678, Laughlin et al., erteilt am 30. Dezember 1975, offenbart.

**[0052]** Eine große Vielfalt anionischer Tenside sind potenziell hierin nützlich. Nicht einschränkende Beispiele anionischer Schaum erzeugender Tenside schließen die ein, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Alkyl- und Alkylethersulfaten, sulfatierten Monoglyceriden, sulfonierten Olefinen, Alkylarylsulfonaten, primären oder sekundären Alkansulfonaten, Alkylsulfosuccinaten, Acyltauraten, Acylisethionaten, Alkylglyceryl-ethersulfonat, sulfonierten Methylestern, sulfonierten Fettsäuren, Alkylphosphaten, Acylglutamaten, Acylsarcosinaten, Alkylsulfoacetaten, acylierten Peptiden, Alkylethercarboxylaten, Acyllactylaten, anionischen Fluortensiden und Kombinationen davon. Kombinationen anionischer Tenside können in der vorliegenden Erfindung wirksam verwendet werden.

**[0053]** Anionische Tenside für die Verwendung im Reinigungsbestandteil schließen Alkyl- und Alkylethersulfate ein. Diese Materialien haben die Formel  $R_1O-SO_3M$  bzw.  $R_1(CH_2H_4O)_x-O-SO_3M$ , worin  $R_1$  eine gesättigte oder ungesättigte, verzweigte oder unverzweigte Alkylgruppe mit ungefähr 8 bis ungefähr 24 Kohlenstoffatomen ist,  $x$  1 bis 10 ist und  $M$  ein wasserlösliches Kation ist, wie Ammonium, Natrium, Kalium, Magnesium, Triethanolamin, Diethanolamin und Monoethanolamin. Die Alkylsulfate werden üblicherweise durch die Sulfatierung einwertiger Alkohole (die etwa 8 bis etwa 24 Kohlenstoffatomen haben) hergestellt, unter Verwendung von Schwefeltrioxid oder einer anderen bekannten Sulfatierungstechnik. Die Alkylethersulfate werden typischerweise als Kondensationsprodukte von Ethylenoxid und einwertigen Alkoholen hergestellt (die etwa 8 bis etwa 24 Kohlenstoffatome haben) und dann sulfatiert. Diese Alkohole können aus Fetten gewonnen werden, z. B. Kokosnussöl oder Talg, oder können synthetisch sein. Spezifische Beispiele für Alkylsulfate, die in dem Reinigungsbestandteil verwendet werden können, sind Natrium, Ammonium, Kalium, Magnesium oder TEA-Salze von Lauryl- oder Myristylsulfat. Beispiele für Alkylethersulfate, die verwendet werden können, schließen Ammonium, Natrium, Magnesium oder TEA-Laureth-3-sulfat ein.

**[0054]** Eine weitere geeignete Klasse anionischer Tenside sind die sulfatierten Monoglyceride der Form  $R_1CO-O-CH_2-C(OH)H-CH_2-O-SO_3M$ , worin  $R_1$  eine gesättigte oder ungesättigte, verzweigte oder unverzweigte Alkylgruppe mit etwa 8 bis etwa 24 Kohlenstoffatomen ist und  $M$  ein wasserlösliches Kation, wie Ammonium, Natrium, Kalium, Magnesium, Triethanolamin, Diethanolamin und Monoethanolamin, ist. Diese werden üblicherweise durch die Reaktion von Glycerin mit Fettsäuren (die etwa 8 bis etwa 24 Kohlenstoffatome haben), um ein Monoglycerid zu bilden, und die darauf folgende Sulfatierung dieses Monoglycerids mit Schwefeltrioxid hergestellt. Ein Beispiel eines sulfatierten Monoglycerids ist Natriumkokosmonoglyceridsulfat.

**[0055]** Andere geeignete anionische Tenside schließen Olefinsulfonate der Form  $R_1SO_3M$  ein, worin  $R_1$  ein Monoolefin ist, das etwa 12 bis etwa 24 Kohlenstoffatome hat, und  $M$  ein wasserlösliches Kation, wie Ammonium, Natrium, Kalium, Magnesium, Triethanolamin, Diethanolamin und Monoethanolamin, ist. Diese Verbindungen können hergestellt werden durch die Sulfonierung von  $\alpha$ -Olefinen mithilfe von nicht komplexiertem Schwefeltrioxid, gefolgt von Neutralisierung der Säureumsetzungsmischung unter solchen Bedingungen, dass alle Sulfone, die sich in der Umsetzung gebildet haben, hydrolysiert werden, um das entsprechende Hydroxyalkansulfonat zu ergeben. Ein Beispiel eines sulfonierten Olefins ist Natrium-C14/C16- $\alpha$ -Olefinsulfonat.

**[0056]** Andere geeignete anionische Tensid sind die linearen Alkylbenzolsulfonate der Form  $R_1-C_6H_4-SO_3M$ , worin  $R_1$  eine gesättigte oder ungesättigte, verzweigte oder unverzweigte Alkylgruppe mit ungefähr 8 bis ungefähr 24 Kohlenstoffatomen ist und  $M$  ein wasserlösliches Kation, wie Ammonium, Natrium, Kalium, Magnesium, Triethanolamin, Diethanolamin und Monoethanolamin, ist. Diese werden durch die Sulfonierung linearen Alkylbenzols mit Schwefeltrioxid gebildet. Ein Beispiel dieses anionischen Tensids ist Natriumdodecylbenzolsulfonat.

**[0057]** Wiederum andere anionische Tenside, die für diesen Reinigungsbestandteil geeignet sind, schließen die primären oder sekundären Alkansulfonate der Form  $R_1SO_3M$  ein, worin  $R_1$  eine gesättigte oder ungesättigte, verzweigte oder unverzweigte Alkylkette mit etwa 8 bis etwa 24 Kohlenstoffatomen ist und  $M$  ein wasserlösliches Kation, wie Ammonium, Natrium, Kalium, Magnesium, Triethanolamin, Diethanolamin und Monoethanolamin, ist. Diese werden üblicherweise durch die Sulfonierung von Paraffinen unter Verwendung von Schwefeldioxid in der Gegenwart von Chlor und ultraviolettem Licht oder einer anderen bekannten Sulfonierungsmethode gebildet. Die Sulfonierung kann entweder an den sekundären oder den primären Positionen der Alkylkette stattfinden. Ein Beispiel eines hierin geeigneten Alkansulfonats sind Alkalimetall- oder Ammonium-C13-C17-Paraffinsulfonate.

**[0058]** Noch andere geeignete anionische Tenside sind die Alkylsulfosuccinate, zu denen Dinatrium-N-octadecylsulfosuccinamat; Diammoniumlaurylsulfosuccinat; Tetranatrium-N-(1,2-dicarboxyethyl)-N-octadecylsulfosuccinat; Diamylester von Natriumsulfobbernsteinsäure; Dihexylester von Natriumsulfobbernsteinsäure; und Dioctylester von Natriumsulfobbernsteinsäure gehören.

**[0059]** Auch geeignet sind Taurate, die auf Taurin basieren, das auch als 2-Aminoethansulfonsäure bekannt ist. Zu Beispielen für Taurate gehören N-Alkyltaurine, wie jenes, das durch Umsetzen von Dodecyclamin mit Natriumisethionat hergestellt wird, wie im US-Patent Nr. 2,658,072, das durch Bezugnahme in seiner Gesamtheit hierin eingeschlossen ist, ausführlich beschrieben ist. Andere Beispiele auf Taurinbasis umfassen die Acyltaurine, gebildet durch die Umsetzung von n-Methyltaurin mit Fettsäuren (die von etwa 8 bis etwa 24 Kohlenstoffatome haben).

**[0060]** Eine andere Klasse anionischer Tenside, die zum Gebrauch in dem Reinigungsbestandteil geeignet sind, sind die Acylisethionate. Die Acylisethionate haben in der Regel die Formel  $R_1CO-O-CH_2CH_2SO_3M$ , worin  $R_1$  eine gesättigte oder ungesättigte, verzweigte oder unverzweigte Alkylgruppe mit ungefähr 10 bis ungefähr 30 Kohlenstoffatomen ist und M ein Kation ist. Diese werden üblicherweise durch die Reaktion von Fettsäuren (die etwa 8 bis etwa 30 Kohlenstoffatome haben) mit einer Alkalimetallisethionsäure gebildet. Nicht beschränkende Beispiele dieser Acylisethionsäuren umfassen Ammoniumcocoylisethionsäure, Natriumcocoylisethionsäure, Natriumlauroylisethionsäure und Mischungen davon.

**[0061]** Noch andere geeignete anionische Tensid sind die Alkylglycerylethersulfonate der Form  $R_1-OCH_2-C(OH)H-CH_2-SO_3M$ , worin  $R_1$  eine gesättigte oder ungesättigte, verzweigte oder unverzweigte Alkylgruppe mit etwa 8 bis etwa 24 Kohlenstoffatomen ist und M ein wasserlösliches Kation, wie Ammonium, Natrium, Kalium, Magnesium, Triethanolamin, Diethanolamin und Monoethanolamin, ist. Diese können durch die Umsetzung von Epichlorhydrin und Natriumbisulfit mit Fettalkoholen (die von etwa 8 bis etwa 24 Kohlenstoffatome haben) oder andere bekannte Methoden gebildet werden. Ein Beispiel ist Natriumkokosglycerylethersulfonat.

**[0062]** Andere geeignete anionische Tenside schließen die sulfonierten Fettsäuren der Form  $R_1-CH(SO_4)-COOH$  und die sulfonierten Methylester der Form  $R_1-CH(SO_4)-CO-O-CH_3$  ein, worin  $R_1$  eine gesättigte oder ungesättigte, verzweigte oder unverzweigte Alkylgruppe mit ungefähr 8 bis ungefähr 24 Kohlenstoffatomen ist. Diese können durch die Sulfonierung von Fettsäuren oder Alkylmethylestern (die von etwa 8 bis etwa 24 Kohlenstoffatome haben) mit Schwefeltrioxid oder eine andere bekannte Sulfonierungstechnik gebildet werden. Beispiele schließen alpha-sulfonierte Kokosnuss-Fettsäure und Laurylmethylester ein.

**[0063]** Andere anionische Materialien umfassen Phosphate wie Monoalkyl-, Dialkyl- und Trialkylphosphatsalze, gebildet durch die Umsetzung von Phosphorpentoxid mit einwertigen, verzweigten oder unverzweigten Alkoholen, die etwa 8 bis etwa 24 Kohlenstoffatome haben. Diese könnten auch durch andere bekannte Phosphatierungsmethoden gebildet werden. Ein Beispiel aus dieser Klasse der Tenside ist Natriummono- oder -dilaurylphosphat.

**[0064]** Andere anionische Materialien schließen Acylglutamate gemäß der Formel  $R_1CO-N(COOH)-CH_2CH_2-CO_2M$  ein, worin  $R_1$  eine gesättigte oder ungesättigte, verzweigte oder unverzweigte Alkyl- oder Alkenylgruppe mit etwa 8 bis etwa 24 Kohlenstoffatomen ist und M ein wasserlösliches Kation ist. Nicht beschränkende Beispiele dafür umfassen Natriumlauroylglutamat und Natriumcocoylglutamat.

**[0065]** Andere anionische Materialien schließen Alkanoylsarcosinate gemäß der Formel  $R_1CON(CH_3)-CH_2CH_2-CO_2M$  ein, worin  $R_1$  eine gesättigte oder ungesättigte, verzweigte oder unverzweigte Alkyl- oder Alkenylgruppe mit etwa 10 bis etwa 20 Kohlenstoffatomen ist und M ein wasserlösliches Kation ist. Nicht beschränkende Beispiele dafür umfassen Natriumlauroylsarcosinat, Natriumcocoylsarcosinat und Ammoniumlauroylsarcosinat.

**[0066]** Andere anionische Materialien schließen Alkylethercarboxylate gemäß der Formel  $R_1-(OCH_2CH_2)_x-OCH_2-CO_2M$  ein, worin  $R_1$  eine gesättigte oder ungesättigte, verzweigte oder unverzweigte Alkyl- oder Alkenylgruppe mit etwa 8 bis etwa 24 Kohlenstoffatomen ist, x 1 bis 10 ist und M ein wasserlösliches Kation ist. Nicht beschränkende Beispiele dafür umfassen Natriumlaurethcarboxylat.

**[0067]** Andere anionische Materialien schließen Acyllactate gemäß der Formel  $R_1CO-[O-CH(CH_3)-CO]_x-CO_2M$  ein, worin  $R_1$  eine gesättigte oder ungesättigte, verzweigte oder unverzweigte Alkyl- oder Alkenylgruppe mit etwa 8 bis etwa 24 Kohlenstoffatomen ist, x 3 ist und M ein wasserlösliches

Kation ist. Nicht beschränkende Beispiele dafür umfassen Natriumcocoyllactylat.

**[0068]** Andere anionische Materialien umfassen die Carboxylate, nicht beschränkende Beispiele dafür umfassen Natriumlauroylcarboxylat, Natriumcocoylcarboxylat und Ammoniumlauroylcarboxylat. Anionische Fluortenside können ebenfalls verwendet werden.

**[0069]** Andere anionische Materialien schließen natürliche Seifen ein, die aus der Verseifung pflanzlicher und/oder tierischer Fette und Öle gewonnen werden, wofür Beispiele Natriumlaurat, Natriummyristat, -palmitat, -stearat, -tallowat, -cocoat einschließen.

**[0070]** Ein beliebiges Gegenkation, M, kann bei dem anionischen Tensid verwendet werden. Vorzugsweise wird das Gegenkation ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Natrium, Kalium, Ammonium, Monoethanolamin, Diethanolamin und Triethanolamin. Mehr bevorzugt ist das Gegenkation Ammonium.

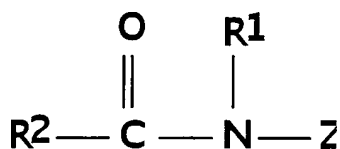
#### Nichtionische Schaum erzeugende Tenside

**[0071]** Nicht einschränkende Beispiele für nichtionische Schaum erzeugende Tenside zum Gebrauch in den Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung sind in McCutcheon's, Detergents and Emulsifiers, North American Edition (1986), veröffentlicht von Allured Publishing Corporation; und McCutcheon's, Functional Materials, North American Edition (1992), offenbart.

**[0072]** Hierin geeignete nichtionische Schaum erzeugende Tenside schließen diejenigen ein, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Alkylglucosiden, Alkylpolyglucosiden, Polyhydroxyfettsäureamiden, alkoxylierten Fettsäureestern, Saccharoseestern, Aminoxiden und Mischungen davon.

**[0073]** Alkylglucoside und Alkylpolyglucoside sind hierin geeignet und können weitgehend als Kondensationsprodukte von langkettigen Alkoholen, z. B. C<sub>8</sub>-30-Alkoholen, mit Zuckern oder Stärken oder Zucker- oder Stärkopolymeren, d. h. Glycosiden oder Polyglycosiden, definiert werden. Diese Verbindungen können durch die Formel (S)<sub>n</sub>-O-R dargestellt werden, worin S eine Zuckereinheit, wie Glucose, Fructose, Mannose und Galactose, ist; n eine ganze Zahl von ungefähr 1 bis ungefähr 1000 ist und R eine C<sub>8</sub>-30-Alkylgruppe ist. Beispiele für langkettige Alkohole, von denen die Alkylgruppe abgeleitet werden kann, schließen Decylalkohol, Cetylalkohol, Stearylalkohol, Laurylalkohol, Myristylalkohol, Oleylalkohol und dergleichen ein. Bevorzugte Beispiele für diese Tenside schließen diejenigen ein, in denen S eine Glucoseeinheit ist, R eine C<sub>8</sub>-20-Alkylgruppe ist und n eine ganze Zahl von etwa 1 bis etwa 9 ist. Im Handel erhältliche Beispiele für diese Tenside schließen Decylpolyglucosid (erhältlich als APG 325 CS von Henkel) und Laurylpolyglucosid (erhältlich als APG 600 CS und 625 CS von Henkel) ein. Ebenfalls geeignet sind Saccharoseestertenside, wie Saccharosecocoat und Saccharoselaurat.

**[0074]** Andere geeignete nichtionische Tenside schließen Polyhydroxyfettsäureamid-Tenside ein, wofür genauere Beispiele Glucoseamide gemäß der folgenden Strukturformel einschließen:



worin: R<sup>1</sup> H, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, 2-Hydroxyethyl, 2-Hydroxypropyl, vorzugsweise C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, mehr bevorzugt Methyl oder Ethyl, am meisten bevorzugt Methyl ist; R<sup>2</sup> C<sub>5</sub>-C<sub>31</sub>-Alkyl oder -Alkenyl, vorzugsweise C<sub>7</sub>-C<sub>19</sub>-Alkyl oder -Alkenyl, mehr bevorzugt C<sub>9</sub>-C<sub>17</sub>-Alkyl oder -Alkenyl, am meisten bevorzugt C<sub>11</sub>-C<sub>15</sub>-Alkyl oder -Alkenyl ist; und Z eine Polyhydroxyhydrocarbyl-Einheit mit einer linearen Hydrocarbylkette mit mindestens 3 Hydroxylen, die direkt an die Kette gebunden sind, oder ein alkoxyliertes (vorzugsweise ethoxyliertes oder propoxyliertes) Derivat davon ist. Z ist vorzugsweise eine Zuckereinheit, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Glucose, Fructose, Maltose, Lactose, Galactose, Mannose, Xylose und Mischungen davon. Ein besonders bevorzugtes Tensid, das der obigen Struktur entspricht, ist Kokosnussalkyl-N-methylglucosidamid (d. h. worin die R<sup>2</sup>CO-Einheit von Kokosnuss-Fettsäuren abgeleitet ist). Verfahren zur Herstellung von Zusammensetzungen, welche Polyhydroxyfettsäureamide enthalten, sind beispielsweise in der GB-Patentschrift 809,060, veröffentlicht am 18. Februar 1959 von Thomas Hedley & Co., Ltd.; im US-Patent Nr. 2,965,576, E. R. Wilson, erteilt am 20. Dezember 1960; im US-Patent Nr. 2,703,798, A. M. Schwartz, erteilt am 8. März 1955; und im US-Patent Nr. 1,985,424, Piggott, erteilt am 25. Dezember 1934, offenbart.

**[0075]** Andere Beispiele nichtionischer Tenside schließen Aminoxide ein. Aminoxide entsprechen der allgemeinen Formel  $R_1R_2R_3N \rightarrow O$ , worin  $R_1$  einen Alkyl-, Alkenyl- oder Monohydroxyalkylrest von etwa 8 bis etwa 18 Kohlenstoffatomen, von 0 bis etwa 10 Ethylenoxid-Einheiten und von 0 bis etwa 1 Glyceryl-Einheit enthält und  $R_2$  und  $R_3$  von etwa 1 bis etwa 3 Kohlenstoffatomen und von 0 bis etwa 1 Hydroxygruppe, z. B. Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Hydroxyethyl- oder Hydroxypropylreste, enthält. Der Pfeil in der Formel ist die übliche Darstellung einer semipolaren Bindung. Beispiele für Aminoxide, die für die Verwendung in dieser Erfindung geeignet sind, umfassen Dimethyldodecylaminoxid, Oleyldi(2-hydroxyethyl)aminoxid, Dimethyloctylaminoxid, Dimethyldodecylaminoxid, Dimethyltetradecylaminoxid, 3,6,9-Trioxaheptadecyldiethylaminoxid, Di(2-hydroxyethyl)tetradecylaminoxid, 2-Dodecoxyethyl dimethylaminoxid, 3-Dodecoxy-2-hydroxypropyldi(3-hydroxypropyl)aminoxid, Dimethylhexadecylaminoxid.

**[0076]** Nicht einschränkende Beispiele für bevorzugte nichtionische Tenside zum diesbezüglichen Gebrauch sind diejenigen, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus C8-C14-Glucoseamiden, C8-C14-Alkylpolyglucosiden, Saccharosecocoat, Saccharoselaurat, Lauraminoxid, Cocoaminoxid und Mischungen davon.

#### Kationische Schaum erzeugende Tenside

**[0077]** Kationische Schaum erzeugende Tenside sind in den Artikeln der vorliegenden Erfindung ebenfalls geeignet. Geeignete kationische Schaum erzeugende Tenside umfassen, sind jedoch nicht beschränkt auf Fettamine, quartäre Difettamine, quartäre Trifettamine, quartäre Imidazoliniumamine und Kombinationen davon. Geeignete Fettamine schließen quartäre Monalkylamine, wie Cetyltrimethylammoniumbromid, ein. Ein geeignetes quartäres Amin ist Dialkylamidoethylhydroxyethylmoniummethosulfat. Die Fettamine sind jedoch bevorzugt. Es ist bevorzugt, dass ein Schaumverstärker verwendet wird, wenn ein kationisches Schaum erzeugendes Tensid das primäre Schaum erzeugende Tensid des Reinigungsbestandteils ist. Außerdem hat sich herausgestellt, dass nichtionische Tenside in Kombination mit solchen kationischen Schaum erzeugenden Tensiden besonders nützlich sind.

#### Amphotere Schaum erzeugende Tenside

**[0078]** Der Begriff „amphoterer Schaum erzeugendes Tensid“, wie hier verwendet, soll auch zwitterionische Tenside einbeziehen, die dem Fachmann als Untergruppe amphoterer Tenside bekannt sind.

**[0079]** Eine große Vielfalt amphoterer Schaum erzeugender Tenside kann in den Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung verwendet werden. Besonders geeignet sind diejenigen, die weitgehend als Derivate von aliphatischen sekundären und tertiären Aminen beschrieben werden, worin der Stickstoff vorzugsweise in einem kationischen Zustand ist, worin die aliphatischen Radikale gerade oder verzweigt-kettig sein können und worin eines der Radikale eine ionisierbare Wasserlöslichkeit vermittelnde Gruppe, z. B. Carboxy, Sulfonat, Sulfat, Phosphat oder Phosphonat, enthält.

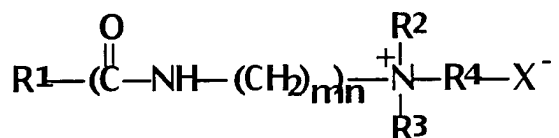
**[0080]** Nicht einschränkende Beispiele für amphotere Tenside, die in den Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung geeignet sind, sind in McCutcheon's, Detergents and Emulsifiers, North American edition (1986), veröffentlicht von Allured Publishing Corporation; und McCutcheon's, Functional Materials, North American Edition (1992), offenbart.

**[0081]** Nicht einschränkende Beispiele amphoterer oder zwitterionischer Tenside sind diejenigen, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Betainen, Sultainen, Hydroxysultainen, Alkyliminoacetaten, Iminodialkanoaten, Aminoalkanoaten und Mischungen davon.

**[0082]** Beispiele für Betaine schließen die höheren Alkylbetaine ein, wie Cocodimethylcarboxymethylbetain, Lauryldimethylcarboxymethylbetain, Lauryldimethylalphacarboxyethylbetain, Cetyldimethylcarboxymethylbetain, Cetyldimethylbetain (erhältlich als Lonzaine 16SP von Lonza Corp.), Laurylbis-(2-hydroxyethyl)carboxymethylbetain, Oleyldimethylgamma-carboxypropylbetain, Laurylbis-(2-hydroxypropyl)alpha-carboxyethylbetain, Cocodimethylsulfopropylbetain, Lauryldimethylsulfoethylbetain, Laurylbis-(2-hydroxyethyl)sulfopropylbetain, Amidobetaine und Amidosulfobetaine (worin der  $RCOHN(CH_2)_3$ -Rest an das Stickstoffatom des Betains gebunden ist), Oleylbetain (erhältlich als amphoterer Velvetex OLB-50 von Henkel) und Cocamidopropylbetain (erhältlich als Velvetex BK-35 und BA-35 von Henkel).

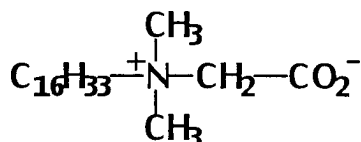
**[0083]** Beispiele für Sultaine und Hydroxysultaine schließen Materialien wie Kokosamidopropylhydroxysultain (erhältlich als Mirataine CBS von Rhone-Poulenc) ein.

[0084] Zum diesbezüglichen Gebrauch bevorzugt sind die amphoteren Tenside mit der folgenden Struktur:

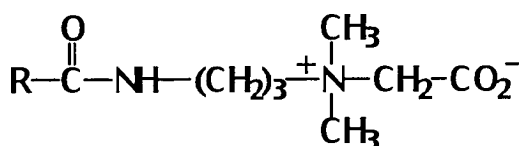


worin R<sup>1</sup> unsubstituiertes, gesättigtes oder ungesättigtes, gerades oder verzweigt-kettiges Alkyl mit ungefähr 9 bis ungefähr 22 Kohlenstoffatomen ist. Ein bevorzugtes R<sup>1</sup> hat ungefähr 11 bis ungefähr 18 Kohlenstoffatome; mehr bevorzugt ungefähr 12 bis ungefähr 18 Kohlenstoffatome; noch mehr bevorzugt ungefähr 14 bis ungefähr 18 Kohlenstoffatome; m ist eine ganze Zahl von 1 bis ungefähr 3, mehr bevorzugt von ungefähr 2 bis ungefähr 3 und mehr bevorzugt ungefähr 3; n ist entweder 0 oder 1, vorzugsweise 1; R<sup>2</sup> und R<sup>3</sup> sind unabhängig voneinander ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Alkyl mit 1 bis ungefähr 3 Kohlenstoffatomen, unsubstituiert oder einfach Hydroxy-substituiert, bevorzugte R<sup>2</sup> und R<sup>3</sup> sind CH<sub>3</sub>; X ist ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus CO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub> und SO<sub>4</sub>; R<sup>4</sup> ist ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus gesättigtem oder ungesättigtem, gerad- oder verzweigt-kettigem Alkyl, unsubstituiert oder einfach Hydroxy-substituiert, mit 1 bis ungefähr 5 Kohlenstoffatomen. Wenn X CO<sub>2</sub> ist, besitzt R<sup>4</sup> vorzugsweise 1 oder 3 Kohlenstoffatome, mehr bevorzugt 1 Kohlenstoffatom. Wenn X SO<sub>3</sub> oder SO<sub>4</sub> ist, besitzt R<sup>4</sup> vorzugsweise von etwa 2 bis etwa 4 Kohlenstoffatome, mehr bevorzugt 3 Kohlenstoffatome.

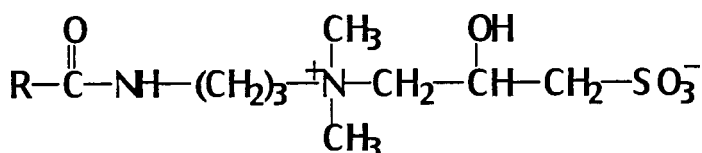
[0085] Beispiele amphoterer Tenside der vorliegenden Erfindung schließen die folgenden Verbindungen ein: Cetyldimethylbetain (dieses Material hat auch die CTFA-Benennung Cetylbetain)



Kokosamidopropylbetain



worin R ungefähr 9 bis ungefähr 13 Kohlenstoffatome aufweist Kokosamidopropylhydroxysultain



worin R ungefähr 9 bis ungefähr 13 Kohlenstoffatome aufweist,

[0086] Beispiele für andere nützliche amphotere Tenside sind Alkyliminoacetate und Iminodialkanoate und Aminoalkanoate der Formeln RN[(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>CO<sub>2</sub>M]<sub>2</sub> und RNH(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>CO<sub>2</sub>M, worin m 1 bis 4 ist, R ein C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>-Alkyl oder -Alkenyl ist und M für H, Alkalimetall, Erdalkalimetallammonium oder Alkanolammonium steht. Ebenfalls eingeschlossen sind Imidazolium- und Ammonium-Derivate. Zu speziellen Beispielen geeigneter amphoterer Tenside gehören Natrium-3-dodecyl-aminopropionat, Natrium-3-dodecylaminopropansulfonat, höher alkylierte N-Asparaginsäuren wie diejenigen, die gemäß den Lehren des US-Patents 2,438,091 hergestellt werden, das in seiner Gesamtheit durch Bezugnahme hierin eingeschlossen ist; und die Produkte, die unter der Handelsbezeichnung „Miranol“ verkauft werden und im US-Patent 2,528,378, das durch Bezugnahme in seiner Gesamtheit hierin eingeschlossen ist, beschrieben sind. Andere Beispiele geeigneter amphoterer Verbindungen schließen amphotere Phosphate, wie Coamidopropyl-PG-dimoniumchloridphosphat (im Handel als Monaquat PTC von Mona Corp. erhältlich), ein. Ebenfalls geeignet sind Amphoacetate, wie Dinatriumlauroamphodiacetat, Natriumlauroamphoacetat und Mischungen davon.

[0087] Bevorzugte Schaum erzeugende Tenside sind ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus anionischen Schaum erzeugenden Tensiden, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Ammoniumlauroylsarcosinat, Natriumtridecethylsulfat, Natriumlauroylsarcosinat, Ammoniumlaurethsulfat, Natriumlaurethsulfat, Ammoniumlaurylsulfat, Natriumlaurylsulfat, Ammoniumcocoylisethionat, Natriumcocoylisethionat, Natriumlauroylise-

thionat, Natriumcetylsulfat, Natriummonolaurylphosphat, Natriumkokosglycerylethersulfonat, Natrium-C<sub>9</sub>-C<sub>22</sub>-Seife und Kombinationen davon; nichtionischen Schaum erzeugenden Tensiden, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Lauraminoxid, Kokosaminoxid, Decylpolyglucose, Laurylpolyglucose, Saccharosecocoat, C12-14-Glucosamiden, Saccharoselaurat und Kombinationen davon; kationischen Schaum erzeugenden Tensiden, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Fettaminen, quartären Difettaminen, quartären Trifettaminen, quartären Imidazoliniumaminen und Kombinationen davon; amphoteren Schaum erzeugenden Tensiden, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Dinatriumlauroamphodiacetat, Natriumlauroamphoacetat, Cetyldimethylbetain, Kokosamidopropylbetain, Kokosamidopropylhydroxysultain und Kombinationen davon.

#### Therapeutisch wirkender Bestandteil

**[0088]** In bestimmten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung umfassen die Artikel im Wesentlichen einen therapeutisch wirkenden Bestandteil. Dieser Wirkstoff ist angrenzend an das wasserunlösliche Substrat angeordnet und umfasst zu ungefähr 10 Gew.-% bis ungefähr 1000 Gew.-%, mehr bevorzugt zu ungefähr 10 Gew.-% bis ungefähr 500 Gew.-% und am meisten bevorzugt zu ungefähr 10 Gew.-% bis ungefähr 250 Gew.-% des wasserunlöslichen Substrats einen therapeutischen Wirkstoff. Vorzugsweise ist der therapeutische Wirkstoff ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus hydrophoben Konditionierungsmitteln, hydrophilen Konditionierungsmitteln, strukturierten Konditionierungsmitteln und Kombinationen davon.

#### Hydrophobe Konditionierungsmittel

**[0089]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung können eines oder mehrere hydrophobe Konditionierungsmittel umfassen, die zur Bereitstellung eines Konditionierungsvorteils für die Haut oder das Haar während des Gebrauchs des Artikels dienen. Die Artikel der vorliegenden Erfindung umfassen vorzugsweise zu ungefähr 0,5 Gew.-% bis ungefähr 1.000 Gew.-%, mehr bevorzugt zu ungefähr 1 Gew.-% bis ungefähr 200 Gew.-% und am meisten bevorzugt zu ungefähr 10 Gew.-% bis ungefähr 100 Gew.-% des wasserunlöslichen Substrats ein hydrophobes Konditionierungsmittel.

**[0090]** Das hydrophobe Konditionierungsmittel kann aus einem oder mehreren hydrophoben Konditionierungsmitteln so ausgewählt werden, dass der Löslichkeitsparameter nach arithmetischem Gewichtsmittel des hydrophoben Konditionierungsmittels kleiner oder gleich 10,5 ist. Auf der Basis dieser mathematischen Definition für Löslichkeitsparameter zeigt sich, dass es zum Beispiel möglich ist, den benötigten Löslichkeitsparameter nach dem arithmetischem Gewichtsmittel, d. h. kleiner oder gleich 10,5, für ein hydrophobes Konditionierungsmittel zu erreichen, welches zwei oder mehr Verbindungen umfasst, wenn eine der Verbindungen einen individuellen Löslichkeitsparameter von mehr als 10,5 aufweist.

**[0091]** Löslichkeitsparameter sind dem durchschnittlichen Formulierungsschemiker bekannt und werden routinemäßig als Richtlinie für die Bestimmung von Verträglichkeiten und Löslichkeiten von Materialien im Formulierungsprozess verwendet.

**[0092]** Der Löslichkeitsparameter einer chemischen Verbindung,  $\delta$ , ist als die Quadratwurzel der kohäsiven Energiedichte für diese Verbindung definiert. In der Regel wird ein Löslichkeitsparameter für eine Verbindung aus tabellarischen Werten der Additivgruppenbeiträge für die Verdampfungswärme und das Molvolumen der Bestandteile der Verbindung mithilfe der folgenden Gleichung berechnet:

$$\delta = \left[ \frac{\sum_i E_i}{\sum_i m_i} \right]^{1/2}$$

worin  $\sum_i E_i$  = die Summe der Verdampfungswärmebeiträge der Additivgruppen  $\sum_i m_i$  = die Summe der Molvolumenbeiträge der Additivgruppen Standardtabellen zu den Verdampfungswärmebeiträgen Molvolumenbeiträgen der Additivgruppen sind für ein breites Spektrum an Atomen und Atomgruppen in Barton, A. F. M., Hand-

book of Solubility Parameters, CRC Press, Kapitel 6, Tabelle 3, S. 64–66 (1985), das durch Bezugnahme in seiner Gesamtheit hierin eingeschlossen zusammengetragen. Die obige Löslichkeitsparameter-Gleichung ist in Fedors, R. F., „A Method for Estimating Both the Solubility Parameters and Molar Volumes of Liquids“, Polymer Engineering and Science, Bd. 14, Nr. 2, S. 147–154 (Februar 1974) beschrieben.

**[0093]** Löslichkeitsparameter unterliegen dem Mischungsgesetz, so dass der Löslichkeitsparameter für eine Mischung von Materialien durch das gewogene arithmetische Mittel (d. h. den gewogenen Durchschnitt) der Löslichkeitsparameter für jeden Bestandteil der Mischung angegeben wird. Siehe Handbook of Chemistry and Physics, 57. Ausgabe, CRC Press, S. C-726 (1976–1977).

**[0094]** Formulierungsschemiker erstellen und verwenden Löslichkeitsparameter in der Regel in Einheiten von  $(\text{cal}/\text{cm}^3)^{1/2}$ . Die tabellarischen Werte der Verdampfungswärmebeiträge von Additivgruppen im Handbook of Solubility Parameters sind in Einheiten von kJ/Mol angegeben. Diese tabellarischen Werte der Verdampfungswärme lassen sich mithilfe der bekannten Verhältnisse ohne weiteres in cal/Mol umrechnen:

1 J/Mol = 0,239006 cal/Mol und 1000 J = 1 kJ.

1 J/Mol = 0,239006 cal/Mol und 1000 J = 1 kJ

Siehe Gordon, A. J. et al., The Chemist's Companion, John Wiley & Sons, S. 456–463, (1972).

**[0095]** Löslichkeitsparameter sind auch für eine große Vielfalt von chemischen Materialien in Tabellenform gebracht worden. Tabellarische Angaben für Löslichkeitsparameter sind im vorstehend genannten Handbook of Solubility Parameters zu finden. Siehe auch „Solubility Effects In Product, Package, Penetration, And Preservation“, C. D. Vaughan, Cosmetics and Toiletries, Bd. 103, Oktober 1988, S. 47–69, das durch Bezugnahme in seiner Gesamtheit hierin eingeschlossen ist.

**[0096]** Nicht einschränkende Beispiele für hydrophobe Konditionierungsmittel schließen diejenigen ein, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Mineralöl, Petrolatum, Lecithin, hydriertem Lecithin, Lanolin, Lanolinderivaten, verzweigt-kettigen C7-C40-Kohlenwasserstoffen, C1-C30-Alkoholestern von C1-C30-Carbonsäuren, C1-C30-Alkoholestern von C2-C30-Dicarbonsäuren, Monoglyceriden von C1-C30-Carbonsäuren, Diglyceriden von C1-C30-Carbonsäuren, Triglyceriden von C1-C30-Carbonsäuren, Ethylenglycolmonoestern von C1-C30-Carbonsäuren, Ethylenglycoldiestern von C1-C30-Carbonsäuren, Propylenglycolmonoestern von C1-C30-Carbonsäuren, Propylenglycoldiestern von C1-C30-Carbonsäuren, C1-C30-Carbonsäuremonoestern und -polyestern von Zuckern, Polydialkylsiloxanen, Polydiarylsiloxanen, Polyalkarylsiloxanen, Cyclohexan mit 3 bis 9 Siliciumatomen, Pflanzenölen, gehärteten Pflanzenölen, Polypropylenglycol-C4-C20-alkylethern, Di-C8-C30-alkylethern und Kombinationen davon.

**[0097]** Mineralöl, das auch als flüssiges Petrolatum bekannt ist, ist eine Mischung aus flüssigen Kohlenwasserstoffen, die aus Erdöl gewonnen werden. Siehe The Merck Index, zehnte Ausgabe, Eintrag 7048, S. 1033 (1983), und International Cosmetic Ingredient Dictionary, fünfte Ausgabe, Bd. 1, S. 415–417 (1993), die hierin durch Bezugnahme in vollem Umfang aufgenommen sind.

**[0098]** Petrolatum, das auch als Rohvaseline bekannt ist, ist ein Kolloidsystem aus nichtgeradkettigen festen Kohlenwasserstoffen und hochsiedenden flüssigen Kohlenwasserstoffen, wobei die meisten der flüssigen Kohlenwasserstoffe in den Mizellen gehalten werden. Siehe The Merck Index, zehnte Ausgabe, Eintrag 7047, S. 1033 (1983); Schindler, Drug. Cosmet. Ind., 89, 36–37, 76, 78–80, 82 (1961); und International Cosmetic Ingredient Dictionary, fünfte Ausgabe, Bd. 1, S. 537 (1993), die hierin durch Bezugnahme in vollem Umfang aufgenommen sind.

**[0099]** Lecithin ist als hydrophobes Konditionierungsmittel ebenfalls geeignet. Es ist eine natürlich vorkommende Mischung aus den Diglyceriden bestimmter Fettsäuren, die an den Cholinester von Phosphorsäure gebunden sind.

**[0100]** Gerad- und verzweigt-kettige Kohlenwasserstoffe mit etwa 7 bis etwa 40 Kohlenstoffatomen sind hierin geeignet. Nicht-einschränkende Beispiele für diese Kohlenwasserstoffmaterialien umfassen Dodecan, Isododecan, Squalan, Cholesterin, hydriertes Polyisobutylen, Docosan (d. h. ein C<sub>22</sub>-Kohlenwasserstoff), Hexadecan, Isohexadecan (ein im Handel erhältlicher Kohlenwasserstoff, der als Permethy<sup>®</sup> 101A von Presperse, South Plainfield, NJ, verkauft wird).

**[0101]** Ebenfalls geeignet sind C7-C40-Isoparaffine, bei denen es sich um verzweigte C7-C40-Kohlenwasserstoffe handelt. Polydecen, ein verzweigter, flüssiger Kohlenwasserstoff, ist ebenfalls hierin geeignet und ist im Handel unter den Handelsbezeichnungen Puresyn 100<sup>®</sup> und Puresyn 3000<sup>®</sup> von Mobile Chemical (Edison, NJ) erhältlich.

**[0102]** Ebenfalls geeignet sind C1-C30-Alkoholester von C1-C30-Carbonsäuren und von C2-C30-Dicarbonsäuren, einschließlich gerad- und verzweigt-kettiger Materialien sowie aromatischer Derivate. Ebenfalls geeignet sind Ester wie Monoglyceride von C1-C30-Carbonsäuren, Diglyceride von C1-C30-Carbonsäuren, Triglyceride von C1-C30-Carbonsäuren, Ethylenglycolmonoester von C1-C30-Carbonsäuren, Ethylenglycoldiester von C1-C30-Carbonsäuren, Propylenglycolmonoester von C1-C30-Carbonsäuren und Propylenglycoldiester von C1-C30-Carbonsäuren. Geradkettige, verzweigt-kettige und Aryl-Carbonsäuren sind hierin eingeschlossen. Ebenfalls geeignet sind propoxylierte und ethoxylierte Derivate dieser Materialien. Nicht einschränkende Beispiele schließen Diisopropylsebacat, Diisopropyladipat, Isopropylmyristat, Isopropylpalmitat, Myristylpropionat, Ethylenglycoldistearat, 2-Ethylhexylpalmitat, Isodecylneopentanoat, Di-2-ethylhexylmaleat, Cetylpalmitat, Myristylmyristat, Stearylstearat, Cetylstearat, Behenylbehenat, Dioctylmaleat, Dioctylsebacat, Diisopropyladipat, Cetyloctanoat, Diisopropylidilinoat, Capryl-/Caprintriglycerid, PEG-6-Capryl-/Caprintriglycerid, PEG-8-Capryl-/Caprintriglycerid und Kombinationen davon ein.

**[0103]** Ebenfalls geeignet sind die verschiedenen C1-C30-Monoester und -Polyester von Zucker und verwandten Materialien. Diese Ester werden von einer Zucker- oder Polyol-Einheit und einer oder mehreren Carbonsäure-Einheiten abgeleitet. Je nach dem Säure- und Zuckerbestandteil können diese Ester bei Raumtemperatur entweder in flüssiger oder fester Form vorliegen. Zu Beispielen für flüssige Ester gehören: Glucosetraoleat, die Glucosetraester von Sojaöl-Fettsäuren (ungesättigt), die Mannosetraester von gemischten Sojaöl-Fettsäuren, die Galactosetraester von Ölsäure, die Arabinosetraester von Linolsäure, Xylosetetralinoleat, Galactosepentaoleat, Sorbittetraoleat, die Sorbithexaester von ungesättigten Sojaöl-Fettsäuren, Xylitpentaoleat, Saccharosetraoleat, Saccharosepentaoleat, Saccharosehexaoleat, Saccharoseheptaoleat, Saccharoseoctaoleat und Mischungen davon. Zu Beispielen für feste Ester gehören: Sorbitol-Hexaester, wobei die Carbonsäureester-Einheiten Palmitoleat und Arachidat in einem Molverhältnis von 1:2 vorliegen; der Octaester von Raffinose, wobei die Carbonsäureester-Einheiten Linoleat und Behenat in einem Molverhältnis von 1:3 vorliegen; der Heptaester von Maltose, wobei die esterbildenden Carbonsäure-Einheiten Sonnenblumenöl-Fettsäuren und Lignocerat in einem Molverhältnis von 3:4 vorliegen; der Octaester von Saccharose, wobei die esterbildenden Carbonsäure-Einheiten Oleat und Behenat in einem Molverhältnis von 2:6 vorliegen; und der Octaester von Saccharose, wobei die esterbildenden Carbonsäure-Einheiten Laurat, Linoleat und Behenat in einem Molverhältnis von 1:3:4 vorliegen. Ein bevorzugtes festes Material ist Saccharosepolyester, in dem der Grad der Veresterung 7-8 ist und in dem die Fettsäureeinheiten einfach und/oder doppelt ungesättigte C18-Einheiten und Behen-Einheiten in einem Molverhältnis von ungesättigten Einheiten: Behen-Einheiten von 1:7 bis 3:5 sind. Ein besonders bevorzugter fester Zuckerpolyester ist der Octaester von Saccharose, in dem etwa 7 Behen-Fettsäureeinheiten und etwa 1 Ölsäureeinheit in dem Molekül vorhanden sind. Andere Stoffe umfassen Baumwollsaatöl- oder Sojaöl-Fettsäureester von Saccharose. Die Estetrmaterialien sind weiterhin im US-Patent Nr. 2,831,854, U. S. Patent Nr. 4,005,196 an Jandacek, erteilt am 25. Januar 1977; U. S. Patent Nr. 4,005,195 an Jandacek, erteilt am 25. Januar 1977, U. S. Patent Nr. 5,306,516, Letton et al., erteilt am 26. April 1994; US-Patent Nr. 5,306,515, Letton et al., erteilt am 26. April 1994; US-Patent Nr. 5,305,514, Letton et al., erteilt am 26. April 1994; US-Patent Nr. 4,797,300, Jandacek et al., erteilt am 10. Januar 1989; US-Patent Nr. 3,963,699 an Rizzi et al., erteilt am 15. Juni 1976; U. S. Patent Nr. 4,518,772 an Volpenhein, erteilt am 21. Mai 1985 und U. S. Patent Nr. 4,517,360 an Volpenhein, erteilt am 21. Mai 1985, beschrieben.

**[0104]** Nichtflüchtige Silikone, wie Polydialkylsiloxane, Polydiarylsiloxane und Polyalkarylsiloxane, sind ebenfalls geeignete Öle. Diese Silikone sind im US-Patent Nr. 5,069,897 Orr, erteilt am 3. Dezember 1991, offenbart. Die Polyalkylsiloxane entsprechen der allgemeinen chemischen Formel  $R_3SiO[R_2SiO]_xSiR_3$ , worin R eine Alkylgruppe ist (vorzugsweise ist R Methyl oder Ethyl, mehr bevorzugt Methyl) und x eine ganze Zahl bis zu etwa 500 ist, die so ausgewählt ist, dass das gewünschte Molekulargewicht erreicht wird. Im Handel erhältliche Polyalkylsiloxane schließen die Polydimethylsiloxane ein, die auch als Dimethicone bekannt sind, und wofür nicht-einschränkende Beispiele die Vicasil<sup>®</sup>-Serie, welche von General Electric Company verkauft wird, und die Dow Corning<sup>®</sup> 200-Serie, welche von der Dow Corning Corporation verkauft wird, einschließen. Zu speziellen Beispielen für hierin geeignete Polydimethylsiloxane gehören Dow Corning<sup>®</sup> 225-Fluide mit einer Viskosität von  $1E-5 \text{ m}^2/\text{s}$  (10 Centistoke) und einem Siedepunkt von mehr als  $200^\circ\text{C}$ , und Dow Corning<sup>®</sup> 200-Fluide mit Viskositäten von  $5E-5 \text{ m}^2/\text{s}$  (50 cSt),  $0,00035 \text{ m}^2/\text{s}$  (350 cSt) bzw.  $0,013 \text{ m}^2/\text{s}$  (12.500 Centistoke) und Siedepunkten von mehr als  $200^\circ\text{C}$ . Ebenso geeignet sind Materialien wie Trimethylsiloxysilicat, bei dem es sich um ein polymeres Material handelt, das der allgemeinen chemischen Formel  $[(CH_2)_3SiO_{1/2}]_x[SiO_2]_y$  entspricht, worin x eine ganze Zahl von etwa 1 bis etwa 500 ist und y eine ganze Zahl von etwa 1 bis etwa 500 ist. Ein im

Handel erhältliches Trimethylsiloxysilicat wird als eine Mischung mit Dimethicon als Dow Corning® 593-Fluid verkauft. Ebenfalls hierin geeignet sind Dimethiconole, die Dimethylsilikone mit Hydroxy-Endgruppen sind. Diese Materialien können durch die allgemeinen chemischen Formeln  $R_3SiO[R_2SiO]_xSiR_2OH$  und  $HOR_2SiO[R_2SiO]_xSiR_2OH$  dargestellt werden, in denen R eine Alkylgruppe ist (bevorzugt ist R Methyl oder Ethyl, mehr bevorzugt Methyl) und x eine ganze Zahl von bis zu etwa 500 ist, die so ausgewählt ist, dass das gewünschte Molekulargewicht erreicht wird. Im Handel erhältliche Dimethiconole werden in der Regel als Mischungen mit Dimethicon oder Cyclomethicon verkauft (z. B. Dow Corning® 1401-, 1402- und 1403-Fluide). Hierin ebenfalls geeignet sind Polyalkylarylsiloxane, wobei Polymethylphenylsiloxane mit Viskositäten bei 25°C von ungefähr 15 bis ungefähr  $6,5E-5$  m<sup>2</sup>/s (65 Centistoke) bevorzugt sind. Diese Materialien sind zum Beispiel als Methylphenylfluid SF 1075 (verkauft von General Electric Company) und Phenyltrimethiconfluid 556 kosmetischer Qualität (verkauft von Dow Corning Corporation) erhältlich. Alkylierte Silikone, wie Methyldecylsilikon und Methyloctylsilikon, sind hierin geeignet und sind im Handel von General Electric Company erhältlich. Ebenfalls hierin geeignet sind alkylmodifizierte Siloxane, wie Alkylmethicone und Alkyldimethicone, worin die Alkylkette 10 bis 50 Kohlenstoffe enthält. Solche Siloxane sind im Handel unter den Handelsnamen ABIL WAX 9810 (C<sub>24</sub>-C<sub>28</sub>-Alkylmethicon)(verkauft von Goldschmidt) und SF 1632 (Cetearylmethicon)(verkauft von General Electric Company) erhältlich.

**[0105]** Pflanzenöle und gehärtete Pflanzenöle sind ebenfalls hierin geeignet. Beispiele für Pflanzenöle und gehärtete Pflanzenöle umfassen Safloröl, Rizinusöl, Kokosnussöl, Baumwollsaatöl Menhadenöl, Palmkernöl, Palmöl, Erdnussöl, Sojaöl, Rapsöl, Leinöl, Reiskleieöl, Kiefernöl, Sesamöl, Sonnenblumenöl, gehärtetes Safloröl, gehärtetes Rizinusöl, gehärtetes Kokosnussöl, gehärtetes Baumwollsaatöl, gehärtetes Menhadenöl, gehärtetes Palmkernöl, gehärtetes Palmöl, gehärtetes Erdnussöl, gehärtetes Sojaöl, gehärtetes Rapsöl, gehärtetes Leinöl, gehärtetes Reiskleieöl, gehärtetes Sesamöl, gehärtetes Sonnenblumenöl und Mischungen davon.

**[0106]** Ebenfalls geeignet sind C4-C20-Alkylether von Polypropylenglycolen, C1-C20-Carbonsäureester von Polypropylenglycolen und Di-C8-C30-alkylether. Nicht einschränkende Beispiele für diese Materialien umfassen PPG-14-Butylether, PPG-15-Stearylether, Dioctylether, Dodecyloctylether und Mischungen davon.

**[0107]** Hydrophobe Komplexbildner sind als hydrophobe Konditionierungsmittel hierin ebenfalls geeignet. Geeignete Mittel sind im US-Patent Nr. 4,387,244, erteilt an Scanlon et al. am 7. Juni 1983, beschrieben.

#### Hydrophile Konditionierungsmittel

**[0108]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung können wahlweise ein oder mehrere hydrophile Konditionierungsmittel umfassen. Nicht einschränkende Beispiele für hydrophile Konditionierungsmittel schließen diejenigen ein, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus mehrwertigen Alkoholen, Polypropylenglycolen, Polyethylenglycolen, Harnstoffen, Pyrrolidoncarbonsäuren, ethoxylierten und/oder propoxylierten C3-C6-Diolen und Triolen, alpha-Hydroxy-C2-C6-Carbonsäuren, ethoxylierten und/oder propoxylierten Zuckern, Polyacrylsäure-Copolymeren, Zuckern mit bis zu ungefähr 12 Kohlenstoffatomen, Zuckeralkoholen mit bis zu ungefähr 12 Kohlenstoffatomen und Mischungen davon. Zu speziellen Beispielen für geeignete hydrophile Konditionierungsmittel gehören Materialien wie Harnstoff; Guanidin; Glycolsäure und Glycolatsalze (z. B. Ammonium und quartäres Alkylammonium); Milchsäure und Lactatsalze (z. B. Ammonium und quartäres Alkylammonium); Saccharose, Fructose, Glucose, Eruthrose, Erythrit, Sorbit, Mannit, Glycerol, Hexantriol, Propylenglycol, Butylenglycol, Hexylenglycol und dergleichen; Polyethylenglycole, wie PEG-2, PEG-3, PEG-30, PEG-50, Polypropylenglycole, wie PPG-9, PPG-12, PPG-15, PPG-17, PPG-20, PPG-26, PPG-30, PPG-34; alkoxylierte Glucose; Hyaluronsäure; kationische Hautkonditionierungspolymere (z. B. quartäre Ammonium-Polymere, wie Polyquatamium-Polymere); und Mischungen davon. Insbesondere Glycerol ist ein bevorzugtes hydrophiles Konditionierungsmittel in den Artikeln der vorliegenden Erfindung. Ebenfalls geeignet sind Materialien wie Aloe Vera in jeder ihrer zahlreichen Formen (z. B. Aloe-Vera-Gel), Chitosan und Chitosanderivate, z. B. Chitosanlactat, Lactamidmonoethanolamin; Acetamidmonoethanolamin; und Mischungen davon. Ebenfalls geeignet sind propoxylierte Glycerole, wie die propoxylierten Glycerole, die im US-Patent Nr. 4,976,953, Orr et al., erteilt am 11. Dezember 1990, beschrieben sind.

**[0109]** Der therapeutisch wirkende Bestandteil kann zu einer Reihe von Formen verarbeitet werden. In einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung liegt der therapeutisch wirkende Bestandteil in Form einer Emulsion vor. Zum Beispiel sind Öl-in-Wasser-, Wasser-in-Öl-, Wasser-in-Öl-in-Wasser- und Öl-in-Wasser-in-Silikon-Emulsionen hierin geeignet. Wie im Zusammenhang mit Emulsionen verwendet, kann „Wasser“ nicht nur Wasser, sondern auch wasserlösliche oder mit Wasser mischbare Mittel wie Glycerin bezeichnen.

**[0110]** Bevorzugte therapeutisch wirkende Bestandteile umfassen eine Emulsion, die weiterhin eine Wasserphase und eine Ölphase umfasst. Wie der Fachmann erkennt, verteilt sich ein gegebener Bestandteil in erster Linie entweder in der Wasser- oder in der Ölphase, abhängig von der Wasserlöslichkeit/-dispergierbarkeit des therapeutischen Wirkstoffs in dem Bestandteil. In einer Ausführungsform umfasst die Ölphase eines oder mehrere hydrophobe Konditionierungsmittel. In einer anderen Ausführungsform umfasst die Wasserphase eines oder mehrere hydrophile Konditionierungsmittel.

**[0111]** Therapeutisch wirkende Bestandteile der vorliegenden Erfindung, die die Form einer Emulsion aufweisen, enthalten generell eine Wasserphase und eine Öl- oder Lipidphase. Geeignete Öle oder Lipide können von Tieren, Pflanzen oder Erdöl abgeleitet sein und können natürlich oder synthetisch (d. h. künstlich) sein. Solche Öle sind vorstehend im Abschnitt „Hydrophobe Konditionierungsmittel“ erörtert. Geeignete Bestandteile der Wasserphase schließen „Hydrophile Konditionierungsmittel“, die vorstehend erörtert sind, ein. Bevorzugte Emulsionsformen schließen Wasser-in-Öl-Emulsionen, Wasser-in-Silikon-Emulsionen und andere inverse Emulsionen ein. Außerdem enthalten bevorzugte Emulsionen auch ein hydrophiles Konditionierungsmittel, wie Glycerin, so dass eine Glycerin-in-Öl-Emulsion entsteht.

**[0112]** Therapeutisch wirkende Bestandteile in Emulsionsform enthalten vorzugsweise ferner zu ungefähr 1 Gew.-% bis ungefähr 10 Gew.-%, mehr bevorzugt zu ungefähr 2 Gew.-% bis ungefähr 5 Gew.-% des therapeutisch wirkenden Bestandteils einen Emulgator. Emulgatoren können nicht-ionisch, anionisch oder kationisch sein. Geeignete Emulgatoren sind beispielsweise im US-Patent 3,755,560, erteilt am 28. August 1973, Dickert et al., im US-Patent 4,421,769, erteilt am 20. Dezember 1983, Dixon et al., und in McCutcheon's Detergents and Emulsifiers, North American Edition, Seite 317–324 (1986), offenbart. Therapeutisch wirkende Bestandteile in Emulsionsform können auch einen Schaumunterdrücker enthalten, um Schäumung beim Auftragen auf die Haut zu minimieren. Schaum unterdrückende Mittel schließen hochmolekulare Silikone und andere Materialien ein, die in der Technik für diesen Zweck bekannt sind.

**[0113]** Der therapeutisch wirkende Bestandteil kann auch die Form einer Mikroemulsion aufweisen. Wie hier verwendet, bezeichnet „Mikroemulsion“ thermodynamische stabile Mischungen von zwei unermischbaren Lösungsmitteln (eines unpolar und das andere polar), die durch ein amphiphiles Molekül, ein Tensid, stabilisiert werden. Bevorzugte Mikroemulsionen schließen Wasser-in-Öl-Mikroemulsionen ein.

#### Strukturierte Konditionierungsmittel

**[0114]** Der therapeutisch wirkende Bestandteil kann strukturierte Konditionierungsmittel umfassen. Geeignete strukturierte Konditionierungsmittel umfassen, sind jedoch nicht beschränkt auf bläschenförmige Strukturen, wie Ceramide, Liposome und dergleichen.

**[0115]** In einer anderen Ausführungsform sind die therapeutischen Wirkstoffe des Wirkbestandteils innerhalb einer koazervatbildenden Zusammensetzung enthalten. Vorzugsweise umfasst die koazervatbildende Zusammensetzung ein kationisches Polymer, ein anionisches Tensid und einen hautverträglichen Träger für das Polymer und das Tensid. Das kationische Polymer kann ausgewählt sein aus der Gruppe bestehend aus quartären Ammonium-Polymeren mit natürlicher Hauptkette, quartären Ammonium-Polymeren mit synthetischer Hauptkette, Polymeren amphoterer Art mit natürlicher Hauptkette, Polymeren amphoterer Art mit synthetischer Hauptkette und Kombinationen davon.

**[0116]** Mehr bevorzugt ist das kationische Polymer ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus quartären Ammonium-Polymeren mit natürlicher Hauptkette, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Polyquaternium-4, Polyquaternium-10, Polyquaternium-24, PG-Hydroxyethylcellulosealkyldimoniumchloriden, Guargummihydroxypropyltrimoniumchlorid, Hydroxypropylguargummihydroxypropyltrimoniumchlorid und Kombinationen davon; quartären Ammonium-Polymeren mit synthetischer Hauptkette, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Polyquaternium-2, Polyquaternium-6, Polyquaternium-7, Polyquaternium-11, Polyquaternium-16, Polyquaternium-17, Polyquaternium-18, Polyquaternium-28, Polyquaternium-32, Polyquaternium-37, Polyquaternium-43, Polyquaternium-44, Polyquaternium-46, Polymethacrylamidopropyltrimoniumchlorid, Acrylamidopropyltrimoniumchlorid/Acrylamid-Copolymer und Kombinationen davon; Polymeren amphoterer Art mit natürlicher Hauptkette, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Chitosan, quatemisierten Proteinen, hydrolysierten Proteinen und Kombinationen davon; Polymeren amphoterer Art mit synthetischer Hauptkette, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Polyquaternium-22, Polyquaternium-39, Polyquaternium-47, Adipinsäure/Dimethylaminohydroxypropyldiethylenetriamin-Copolymer, Polyvinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylat-Copolymer, Vinylcaprolactam/Polyvinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylat-Copolymer, Vinylcaprolactam/Polyvinylpyrrolidon/Dimethylaminopropylmethacrylamid-Terpolymer, Polyvinylpyrrolidon/Dime-

thylaminopropylmethacrylamid-Copolymer, Polyamin und Kombinationen davon; und Kombinationen davon. Noch mehr bevorzugt ist das kationische Polymer ein Polymer amphoterer Art mit synthetischer Hauptkette. Noch mehr bevorzugt ist das kationische Polymer ein Polyamin.

**[0117]** Wenn das kationische Polymer ein Polyamin ist, ist es bevorzugt, dass das kationische Polyamin-Polymer ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Polyethyleniminen, Polyvinylaminen, Polypropyleniminen, Polylysinen und Kombinationen davon. Noch mehr bevorzugt ist das kationische Polyamin-Polymer ein Polyethylenimin.

**[0118]** In bestimmten Ausführungsformen, in denen das kationische Polymer ein Polyamin ist, kann das Polyamin hydrophob oder hydrophil modifiziert sein. In diesem Fall ist das kationische Polyamin-Polymer ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus benzylierten Polyaminen, ethoxylierten Polyaminen, propoxylierten Polyaminen, alkylierten Polyaminen, amidierten Polyaminen, veresterten Polyaminen und Kombinationen davon. Die koazervatbildende Zusammensetzung umfasst zu ungefähr 0,01 Gew.-% bis ungefähr 20 Gew.-%, mehr bevorzugt zu ungefähr 0,05 Gew.-% bis ungefähr 10 Gew.-% und am meisten bevorzugt zu ungefähr 0,1 Gew.-% bis ungefähr 5 Gew.-% der koazervatbildenden Zusammensetzung das kationische Polymer.

**[0119]** Geeignete anionische Tenside schließen die ein, die vorstehend im Zusammenhang mit dem „Reinigungsbestandteil“ erörtert wurden. Für die koazervatbildende Zusammensetzung ist das anionische Tensid vorzugsweise ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Sarcosinaten, Glutamaten, Natriumalkylsulfaten, Ammoniumalkylsulfaten, Natriumalkylethsulfaten, Ammoniumalkylethsulfaten, Ammoniumlaureth-n-sulfaten, Natriumlaureth-n-sulfaten, Isethionaten, Glycerylethersulfonaten, Sulfosuccinaten und Kombinationen davon. Mehr bevorzugt ist das anionische Tensid ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Natriumlauroylsarcosinat, Mononatriumlauroylglutamat, Natriumalkylsulfaten, Ammoniumalkylsulfaten, Natriumalkylethsulfaten, Ammoniumalkylethsulfaten und Kombinationen davon.

**[0120]** Alternativ kann die koazervatbildende Zusammensetzung ein anionisches Polymer, ein kationisches Tensid und einen hautverträglichen Träger für das Polymer und das Tensid umfassen. Das anionische Polymer kann ausgewählt sein aus der Gruppe bestehend aus Polyacrylsäure-Polymeren, Polyacrylamid-Polymeren, Copolymeren von Acrylsäure, Acrylamid und anderen natürlichen oder synthetischen Polymeren (z. B. Polystyrol, Polybuten, Polyurethan usw.), natürlich abgeleiteten Gummistoffen und Kombinationen davon. Geeignete Gummistoffe schließen Alginat (z. B. Propylenglycolalginat), Pektine, Chitosane (z. B. Chitosanlactat) und modifizierte Gummistoffe (z. B. Stärkeoctenylsuccinat) und Kombinationen davon ein. Mehr bevorzugt ist das anionische Polymer ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Polyacrylsäure-Polymeren, Polyacrylamid-Polymeren, Pektinen, Chitosanen und Kombinationen davon. Bevorzugte Artikel der vorliegenden Erfindung umfassen zu ungefähr 0,01 Gew.-% bis ungefähr 20 Gew.-%, mehr bevorzugt zu ungefähr 0,05 Gew.-% bis ungefähr 10 Gew.-% und am meisten bevorzugt zu ungefähr 0,1 Gew.-% bis ungefähr 5 Gew.-% der koazervatbildenden Zusammensetzung das anionische Polymer. Geeignete kationische Tenside umfassen die hierin erörterten, sind jedoch nicht auf diese beschränkt.

**[0121]** Der therapeutisch wirkende Bestandteil des Artikels ist geeignet zur Bereitstellung therapeutischer oder ästhetischer Vorteile für Haut oder Haar durch Anlagerung von nicht nur Konditionierungsmitteln auf Oberflächen, sondern auch von verschiedenen Mitteln, einschließlich von aknehemmenden Wirkstoffen, Antifaltenwirkstoffen, antimikrobiellen Wirkstoffen, pilzbefallverhütenden Wirkstoffen, entzündungshemmenden Wirkstoffen, örtlich wirkenden anästhetischen Wirkstoffen, künstlichen Bräunungsmitteln und -beschleunigern, antiviralen Mitteln, Enzymen, Sonnenschutzmitteln, Antioxidationsmitteln, Hautabschilferungsmitteln und Kombinationen davon, jedoch nicht auf diese beschränkt.

**[0122]** Es sollte sich auch verstehen, dass der therapeutisch wirkende Bestandteil innerhalb des Reinigungsbestandteils der vorliegenden Erfindung oder umgekehrt enthalten sein kann, so dass sie einen einheitlichen Bestandteil mit nicht zu unterscheidenden Inhaltsstoffen bilden.

#### Methodik des Oberflächensättigungsverhältnisses

**[0123]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung weisen den therapeutisch wirkenden Bestandteil im Wesentlichen auf der Oberfläche des Substrats auf. „Im Wesentlichen auf der Oberfläche des Substrats“ bedeutet, dass das Verhältnis von Oberfläche zu Sättigung größer als etwa 1,25, vorzugsweise größer als etwa 1,5, mehr bevorzugt größer als etwa 2,0, noch mehr bevorzugt größer als etwa 2,25 und am meisten bevorzugt größer als 2,5 ist. Das Verhältnis von Oberfläche zu Sättigung ist ein Verhältnis aus der Messung des Wirkstoffs auf der Oberfläche des Substrats. Diese Messungen werden durch ATR-FT-IR-Spektroskopie (ATR = abgeschwächte

Totalreflexion) erhalten, deren Verwendung dem Fachmann der analytischen Chemie gut bekannt ist.

**[0124]** Viele herkömmliche Methoden zum Auftragen von Konditionierungsmitteln auf Substrate verwenden Verfahren und/oder Produktrheologien, die für die Zwecke der vorliegenden Erfindung ungeeignet sind. Zum Beispiel wird bei einem Verfahren des Eintauchens der Substratbahn in ein flüssiges Bad eines Konditionierungsmittels und des anschließenden Ausdrückens der Substratbahn mit Dosierwalzen, einer sogenannten „Dip-and-Nip“-Verarbeitung, Konditionierungsmittel durch das gesamte Substrat aufgetragen und deshalb nicht die Möglichkeit für einen effektiven direkten Übergang der Zusammensetzung von dem Tuch auf eine andere Oberfläche während des Gebrauchs geboten. Des Weiteren wird für viele der Artikel der vorliegenden Erfindung genügend Konditionierungsmittel auf Substrate aufgetragen, um eine effektive Wirkung für den ganzen Körper zu erzielen, was in der Regel etwa Auftrageraten von 100-200%, bezogen auf das Gewicht des trockenen Substrats, erfordert. Bekannte Körperpflegegeräte, die diese hohen Auftragsmengen verwenden, vermeiden im Wesentlichen die ästhetischen Probleme, die aus diesen hohen Beladungen entstehen können, indem die Ladung gleichmäßig durch das gesamte Substrat, einschließlich des Substratinneren, verteilt wird. Die Anmelder haben überraschend herausgefunden, dass mit den Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung die hohen Ladungen an Konditionierungsmittel auf der Oberfläche des Artikels gehalten werden können, was vorteilhafterweise die Möglichkeit zur direkten Übertragung des Wirkstoffes von dem Substrat auf die zu behandelnde Oberfläche während des Gebrauchs bietet, während gleichzeitig ihr Aussehen verbessert ist.

**[0125]** Das Verfahren zum Erhalten der Messungswerte ist folgendermaßen:

Instrumentelle Einrichtung: Ein BioRad FTS-7-Spektrometer, hergestellt von Bio Rad Labs, Digital Laboratory Division, mit Sitz in Cambridge, MA, wird zum Erfassen der Infrarotspektren verwendet. In der Regel bestehen die Messungen aus 100 Scan-Durchgängen bei einer Auflösung von  $4\text{ cm}^{-1}$ . Die Erfassungsoptik besteht aus einem flachen ZnSe-ATR-Kristall von 60 Grad, hergestellt von Graseby Specac, Inc., ansässig in Fairfield, CT, USA. Die Daten werden bei  $25^{\circ}\text{C}$  erfasst und mittels Grams 386-Software, erhältlich von Galactic Industries Corp., ansässig in Salem, NH, USA, analysiert. Vor der Messung wird der Kristall mit einem geeigneten Lösungsmittel gereinigt. Die Probe wird auf den ATR-Kristall gegeben und unter einem konstanten Gewicht von 4 Kilogramm gehalten.

#### Experimentierverfahren:

- (1) Man misst das Vergleichsspektrum (Hintergrund) der gereinigten, luftgetrockneten Zelle.
- (2) Man wählt zuerst ein Substrat ohne darauf aufgetragene Wirkstoffe aus, wobei das ausgewählte Substrat die Außenoberfläche des Artikels umfasst. Man gibt das Substrat auf den ATR-Kristall, wobei die Außenoberfläche zu dem Kristall weist. Zuerst legt man das Substrat flach auf die Messplattform. Anschließend legt man ein Gewicht von 4 kg auf das Substrat. Dann wird das Spektrum gemessen (in der Regel 100 Scan-Durchgänge bei einer Auflösung von  $4\text{ cm}^{-1}$ ). Das Substrat dient als interner Standard, da so das Absorptionsvermögen des Substrats allein bestimmt wird. Man bestimmt die Haupt-Peaks und Wellenzahlen des Substrats.
- (3) Man wiederholt die Vorgehensweise für das Substrat des Artikels mit darauf aufgetragenem Wirkstoff. Man identifiziert die Höhe der primären Peaks des Wirkstoffes, wobei es sich um die höchsten beobachteten Peaks handelt, die entweder keinem zuvor beobachteten Substrat-Peak entsprechen; oder die zwar einem zuvor beobachteten Substrat-Peak entsprechen können, aber den prozentual größten Anstieg der Extinktion aufgrund der Gegenwart des Konditionierungsmittels aufweisen. Man zeichnet die Wellenzahl und die Extinktion mehrerer Wirkstoff-Peaks auf.
- (4) Man wählt aus den in Schritt 3 bestimmten Spektren den Substrat-Peak aus, der bei einer in Schritt 2 bestimmten Wellenzahl auftritt, jedoch nicht einem der in Schritt 3 ausgewählten primären Wirkstoff-Peaks entspricht. Man protokolliert die ausgewählte Wellenzahl und die Extinktion aus dem Extinktionsspektrum in Schritt 3.
- (5) Man berechnet das Verhältnis der in Schritt 3 bestimmten Peak-Höhe jedes Wirkstoffes zu der in Schritt 4 bestimmten Peak-Höhe des Substrats. Die höchste Zahl der Gruppe stellt das Verhältnis von Oberfläche zu Sättigung für den Artikel dar.

**[0126]** Es folgen einige Beispiele:

Substrat*	Substrat-Peak und Peak-Höhe	Konditionierungsmittel	Peak-Höhe des Konditionierungsmittels	Verhältnis
Watte (Mischung aus Polyester, der mit 70% PET/PE-Bikomponentenfasern thermisch gebunden wurde)	0,0865 (C=O-Peak bei 1710 cm <sup>-1</sup> )	Glycerin (C=O-Peak bei 1030 cm <sup>-1</sup> )	0,181	2,09
Watte (Mischung aus Polyester, der mit 70% PET/PE-Bikomponentenfasern thermisch gebunden wurde)	0,0865 (C=O-Peak bei 1710 cm <sup>-1</sup> )	Kohlenwasserstoff (C=O-Peak bei 2923 cm <sup>-1</sup> )	0,160	1,85
70% Kunstseide/30% Polyester, wasserstrahlverfestigt	0,0333 (C=O-Peak bei 1710 cm <sup>-1</sup> )	Glycerin (C=O-Peak bei 1030 cm <sup>-1</sup> )	0,0684	2,05
* Substrate dieser Arten sind leicht erhältlich zum Beispiel von PGI Nonwovens Benson NC USA				

#### Feuchtigkeitsretentionsmethodik

**[0127]** Wie oben beschrieben, werden die erfindungsgemäßen Artikel als „im Wesentlichen trocken“ betrachtet. Wie hier verwendet, bedeutet „im Wesentlichen trocken“, dass die erfindungsgemäßen Artikel eine Feuchtigkeitsretention von weniger als ungefähr 0,95 g, vorzugsweise weniger als ungefähr 0,75 g, noch mehr bevorzugt weniger als ungefähr 0,5 g, noch mehr bevorzugt weniger als ungefähr 0,25 g, noch mehr bevorzugt weniger als ungefähr 0,15 g und am meisten bevorzugt weniger als ungefähr 0,1 g aufweisen. Die Feuchtigkeitsretention gibt das Gefühl der Trockenheit an, das Benutzer beim Berühren der Artikel der vorliegenden Erfindung im Gegensatz zu dem Gefühl bei „nassen“ Tüchern wahrnehmen.

**[0128]** Zur Bestimmung der Feuchtigkeitsretention der vorliegenden Artikel und anderer Einwegprodukte auf Substratbasis werden folgende Geräte und Materialien benötigt.

Weißes Bounty-Papiertuch	Procter & Gamble SKU 37000 63037 flächenbezogene Masse = 42,14 g/m <sup>2</sup>
Rest	Genau auf 0,0 g
Lexan	Dicke 1,3 cm (0,5,,) groß genug zum vollständigen Abdecken der Proben, Gewicht 1000 g
Gewicht	Ein Gewicht von 2000 g oder eine Kombination, die 2000 g gleichkommt

**[0129]** Als nächstes wiegt man zwei Papierwischtücher einzeln und zeichnet jedes Gewicht auf. Man legt ein Papierhandtuch auf eine flache Oberfläche (z. B. einen Labortisch). Man legt den Probeartikel auf das Wischtuch. Man legt das andere Papierwischtuch auf den Probeartikel. Als nächstes gibt man das Lexan und dann das Gewicht bzw. die Gewichte von 2000 g auf den abgedeckten Probeartikel.

**[0130]** Man wartet 1 Minute. Nach einer Minute entfernt man Gewicht(e) und Lexan.

**[0131]** Man wiegt das obere und das untere Papiertuch und zeichnet das Gewicht auf.

**[0132]** Man berechnet die Feuchtigkeitsretention durch Subtrahieren des Anfangsgewichts des Papierwischtuchs vom Endgewicht (nach 1 Minute) sowohl für das obere als auch das untere Papierwischtuch. Man addiert die für das obere und das untere Papierwischtuch erhaltenen Gewichtsunterschiede. Angenommen, es werden mehrere Artikel getestet, dann werden die gesamten Gewichtsunterschiede gemittelt, um die Feuchtig-

keitsretention zu erhalten.

#### Mehrfachartikel Ausführungsform

**[0133]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung können auch einzeln oder mit zusätzlichen Artikeln, die separate Vorteile bieten, die vom primären Artikel nicht bereitgestellt werden, z. B. solche ästhetischer, therapeutischer, funktioneller oder sonstiger Art, verpackt werden, wodurch ein Körperpflegeset gebildet wird. Der zusätzliche Artikel dieses Körperpflegesets umfasst vorzugsweise ein wasserunlösliches Substrat, das mindestens eine Schicht und entweder einen ein Schaum erzeugendes Tensid enthaltenden Reinigungsbestandteil oder einen therapeutisch wirkenden Bestandteil, umfasst, der sich auf der Schicht des Substrats des zusätzlichen Artikels befindet oder in diese eingetränkt ist.

**[0134]** Der zusätzliche Artikel der vorliegenden Erfindung kann zusätzlich zu oder anstelle von einem therapeutischen oder ästhetischen Vorteil einem funktionellen Vorteil dienen. Zum Beispiel kann der zusätzliche Artikel als Trocknungsgerät von Nutzen sein, das zum unterstützenden Gebrauch bei der Entfernung von Wasser von Haut und Haar nach Beendigung eines Bade- oder Duschvorgangs geeignet ist.

#### Mehrkammerausführungsform

**[0135]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung können auch eine oder mehrere Kammern umfassen. Solche Kammern entstehen durch das Aneinanderbinden (z. B. das Bonden) der Substratschichten an verschiedenen Stellen, um eingeschlossene Bereiche einzugrenzen. Diese Kammern sind z. B. zum Voneinandertrennen verschiedener Artikelbestandteile nützlich, z. B. des tensidhaltigen Reinigungsbestandteils von einem Konditionierungsmittel. Die getrennten Artikelbestandteile, die einen therapeutischen oder ästhetischen oder Reinigungsvorteil bereitstellen, können auf verschiedenen Wegen aus den Kammern freigesetzt werden, einschließlich von, jedoch nicht beschränkt auf Löslichkeitsvermittlung, Emulgierung, mechanische Übertragung, Durchstoßung, Platzenlassen, Berstenlassen, Zusammendrücken der Kammer oder sogar Abziehen einer Substratschicht, die einen Teil der Kammer bildet.

#### Fakultative Bestandteile

**[0136]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung können eine Vielfalt von weiteren Bestandteilen enthalten, wie sie herkömmlich in einem gegebenen Produkttyp verwendet werden, mit der Maßgabe, dass diese die Vorteile der Erfindung nicht inakzeptabel verändern. Diese fakultativen Bestandteile sollten zum Auftragen auf Haut und Haar von Menschen geeignet sein, das heißt, wenn sie in den Artikel eingebracht werden, sind sie zum Gebrauch in Kontakt mit menschlicher Haut ohne übermäßige Toxizität, Unverträglichkeit, Instabilität, Allergie-reaktion und dergleichen im Rahmen vernünftiger medizinischer Beurteilung oder Beurteilung des Herstellers geeignet. Das CTFA Cosmetic Ingredient Handbook, zweite Auflage (1992) beschreibt eine breite Vielfalt von nicht einschränkenden kosmetischen und pharmazeutischen Inhaltsstoffen, die im Allgemeinen in der Hautpflegeindustrie verwendet werden und die für die Verwendung in den Artikeln der vorliegenden Erfindung geeignet sind. Beispiele für diese Klassen von Inhaltsstoffen umfassen: Enzyme, abrasive Mittel, Hautabschilferungsmittel, Absorptionsmittel, ästhetische Bestandteile wie Duftstoffe, Pigmente, Farbstoffe, ätherische Öle, Hautpflegesubstanzen, Adstringentien usw. (z. B. Gewürznelkenöl, Menthol, Campher, Eukalyptusöl, Eugenol, Menthyllactat, Zaubernussdestillat), aknehemmende Mittel (z. B. Resorcin, Schwefel, Salicylsäure, Erythromycin, Zink usw.), Antirückmittel, Antischaummittel, zusätzliche antimikrobielle Mittel (z. B. Iodpropyl-butylcarbammat), Antioxidationsmittel, Bindemittel, biologische Zusatzstoffe, Puffersubstanzen, Füllstoffe, Chelatbildner, chemische Zusatzstoffe, Farbstoffe, kosmetische Adstringentien, kosmetische Biozide, Denaturierungsmittel, Arzneimitteladstringentien, Schmerzmittel zum äußerlichen Gebrauch, Filmbildner – oder Materialien, z. B. Polymere, zur Unterstützung der filmbildenden Eigenschaften und der Substantivität der Zusammensetzung (z. B. Copolymer von Eicosen und Vinylpyrrolidon), Feuchthaltemittel, Trübungsmittel, pH-Wert-Regler, Treibstoffe, Reduktionsmittel, Maskierungsmittel, Hautbleichmittel (oder -aufheller) (z. B. Hydrochinon, Kojisäure, Ascorbinsäure, Magnesiumascorbylphosphat, Ascorbinsäure-Glucosamin), Hautreizlinderungsmittel und/oder Wirkstoffe zur Hautgesundheit (z. B. Panthenol und Derivate (z. B. Ethylpanthenol), Aloe Vera, Pantothenensäure und deren Derivate, Allantoin, Bisabolol und Dikalium-Glycyrrhizinat), Hautbehandlungsmittel, einschließlich Mitteln zur Verhinderung, Verzögerung, Hemmung und/oder Umkehrung von Hautfalten (z. B. alpha-Hydroxysäuren, wie Milchsäure und Glycolsäure, und beta-Hydroxysäuren, wie Salicylsäure), Verdickungsmittel, Hydrokolloide, bestimmte Zeolite und Vitamine und Derivate davon (z. B. Tocopherol, Tocopherolacetat, Beta-Carotin, Retinoidsäure, Retinol, Retinoide, Retinylpalmitat, Niacin, Niacinamid und dergleichen). Die Artikel der vorliegenden Erfindung können Trägerbestandteile einschließen, wie sie in der Technik bekannt sind. Solche Träger können ein oder mehrere verträgliche flüssige oder feste füllende Verdünnungsmittel oder Träger ein-

schließen, die zum Auftragen auf Haut und Haar geeignet sind.

**[0137]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung können wahlweise einen oder mehrere solcher fakultativer Bestandteile enthalten. Bevorzugte Artikel enthalten wahlweise eine sichere und wirksame Menge an therapeutischem Wirkbestandteil, umfassend einen therapeutischen Wirkstoff, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Vitaminverbindungen, Hautbehandlungsmitteln, aknehemmenden Wirkstoffen, Faltenbekämpfungsmitteln, Wirkstoffen gegen Hautatrophie, entzündungshemmenden Wirkstoffen, örtlichen Betäubungsmitteln, künstlichen Bräunungsmitteln und -beschleunigern, antimikrobiellen Wirkstoffen, pilzbefallverhütenden Wirkstoffen, Sonnenschutzmitteln, Antioxidationsmitteln, Hautabschilferungsmitteln und Kombinationen davon. Wie hier verwendet, bedeutet „eine sichere und wirksame Menge“ eine Menge einer Verbindung oder eines Bestandteils, die zum signifikanten Herbeiführen einer positiven Wirkung oder eines Vorteils ausreicht, aber gering genug ist, um schwerwiegende Nebenwirkungen zu vermeiden (z. B. übermäßige Toxizität oder eine allergische Reaktion), d. h. die ein angemessenes Nutzen-Risiko-Verhältnis im Rahmen vernünftiger medizinischer Beurteilung bereitstellt.

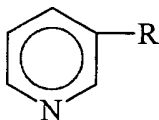
**[0138]** Die hierin geeigneten fakultativen Bestandteile können nach ihrem therapeutischen oder ästhetischen Nutzen oder ihrer geforderten Wirkungsweise unterteilt werden. Es sollte sich jedoch verstehen, dass die hierin geeigneten fakultativen Bestandteile in einigen Fällen mehr als einen therapeutischen oder ästhetischen Nutzen bereitstellen oder durch mehr als eine Wirkungsweise wirken können. Daher werden die Einteilungen hierin aus Gründen der Zweckmäßigkeit vorgenommen und sollen den Bestandteil nicht auf die bestimmte(n) aufgeführte(n) Anwendung(en) beschränken. Gegebenenfalls sind auch die pharmazeutisch unbedenklichen Salze der Bestandteile hierin geeignet.

#### Vitaminverbindungen

**[0139]** Die vorliegenden Artikel können Vitaminverbindungen, Vorläufer und Derivate davon umfassen. Diese Vitaminverbindungen können entweder in natürlicher oder synthetischer Form vorliegen. Geeignete Vitaminverbindungen umfassen, sind jedoch nicht beschränkt auf Verbindungen von Vitamin A (z. B. Beta-Carotin, Retinoin säure, Retinol, Retinoide, Retinylpalmitat, Retinylpropionat usw.), Vitamin B (z. B. Niacin, Niacinamid, Riboflavin, Pantothensäure usw.), Vitamin C (z. B. Ascorbinsäure usw.), Vitamin D (z. B. Ergosterin, Ergocalciferol, Cholecalciferol usw.), Vitamin E (z. B. Tocopherolacetat usw.) und Vitamin K (z. B. Phytonadion, Menadion, Phthiocol usw.).

**[0140]** Die erfindungsgemäßen Artikel können insbesondere eine sichere und wirksame Menge einer Vitamin B<sub>3</sub>-Verbindung umfassen. Vitamin B<sub>3</sub>-Verbindungen sind besonders nützlich zur Regulierung des Hautzustands, wie in der gleichzeitig anhängigen US-Anmeldung mit der Serien-Nr. 08/834,010, eingereicht am 11. April 1997 (die der internationalen Veröffentlichung WO 97/39733 A1, veröffentlicht am 30. Oktober 1997, entspricht) beschrieben. Der erfindungsgemäße therapeutische Bestandteil umfasst vorzugsweise zu etwa 0,01% bis etwa 50%, mehr bevorzugt zu etwa 0,1% bis etwa 10%, noch mehr bevorzugt zu etwa 0,5% bis etwa 10% und noch mehr bevorzugt zu etwa 1% bis etwa 5%, am meisten bevorzugt zu etwa 2% bis etwa 5% die Vitamin B<sub>3</sub>-Verbindung.

**[0141]** Wie hier verwendet, bedeutet „Vitamin B<sub>3</sub>-Verbindung“ eine Verbindung mit der folgenden Formel:



worin R-CONH<sub>2</sub> (d. h. Niacinamid), -COOH (d. h. Nicotinsäure) oder -CH<sub>2</sub>OH (d. h. Nicotinyalkohol) ist; Derivate davon; und Salze jeglicher der Vorgenannten.

**[0142]** Beispielhafte Derivate der vorstehenden Vitamin-B<sub>3</sub>-Verbindungen umfassen Nicotinsäureester, einschließlich nicht-gefäßerweiternder Ester von Nicotinsäure, Nicotinylaminosäuren, Nicotinyalkoholester von Carbonsäuren, Nicotinsäure-N-oxid und Niacinamid-N-oxid.

**[0143]** Beispiele für geeignete Vitamin-B<sub>3</sub>-Verbindungen sind im Stand der Technik gut bekannt und sind im Handel von einer Reihe von Quellen, z. B. der Sigma Chemical Company (St. Louis, MO, USA); ICN Biomedicals, Inc. (Irvin, CA, USA) und Aldrich Chemical Company (Milwaukee, WI, USA) erhältlich.

**[0144]** Die Vitaminverbindungen können als im Wesentlichen reines Material oder als Extrakt, der durch ge-

eignete physikalische und/oder chemische Isolierung aus natürlichen (z. B. pflanzlichen) Quellen erhalten wurde, aufgenommen werden.

#### Hautbehandlungsmittel

**[0145]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung können ein oder mehrere Hautbehandlungsmittel enthalten. Geeignete Hautbehandlungsmittel schließen die ein, die zum Verhindern, Verzögern, Anhalten und/oder Umkehren von Hautfalten wirksam sind. Beispiele geeigneter Hautbehandlungsmittel umfassen, sind jedoch nicht beschränkt auf alpha-Hydroxysäuren, wie Milchsäure und Glycolsäure, und beta-Hydroxysäuren, wie Salicylsäure.

#### Aknehemmende Wirkstoffe

**[0146]** Zu Beispielen für geeignete aknehemmende Wirkstoffe für die Artikel der vorliegenden Erfindung gehören, ohne jedoch darauf beschränkt zu sein, die Keratolytika, wie Salicylsäure (o-Hydroxybenzoesäure), Derivate von Salicylsäure, wie 5-Octanoylsalicylsäure, und Resorcinol; Retinoide, wie Retinsäure und deren Derivate (z. B. cis und trans); schwefelhaltige D- und L-Aminosäuren und ihre Derivate und Salze, besonders ihre N-Acetyl-derivate, wofür ein bevorzugtes Beispiel N-Acetyl-L-cystein ist; Liponsäure; Antibiotika und antimikrobielle Mittel, wie Benzoylperoxid, Octopirox, Tetracyclin, 2,4,4'-Trichlor-2'-hydroxydiphenylether, 3,4,4'-Trichlorbanilid, Azelainsäure und ihre Derivate, Phenoxyethanol, Phenoxypropanol, Phenoxyisopropanol, Ethylacetat, Clindamycin und Meclocyclin; Sebostatika, wie Flavonoide; und Gallensalze, wie Scymnolsulfat und seine Derivate, Deoxycholat und Cholat.

#### Faltenbekämpfungsmittel und Wirkstoffe gegen Hautatrophie

**[0147]** Zu Beispielen für Wirkstoffe gegen Falten und gegen Hautatrophie, die für die Artikel der vorliegenden Erfindung geeignet sind, gehören, ohne jedoch darauf beschränkt zu sein, Retinsäure und ihre Derivate (z. B. cis und trans); Retinol; Retinylester; Niacinamid, Salicylsäure und Derivate davon; schwefelhaltige D- und L-Aminosäuren und ihre Derivate und Salze, besonders ihre N-Acetyl-derivate, wofür ein bevorzugtes Beispiel N-Acetyl-L-cystein ist; Thiole, z. B. Ethanthiol; Hydroxysäuren, Phytinsäure, Liponsäure; Lysophosphatidsäure, und Hautpeelingmittel (z. B. Phenol und dergleichen).

#### Nicht-steroidale entzündungshemmende Wirkstoffe (NSAIDS)

**[0148]** Zu Beispielen für NSAIDS, die für die Artikel der vorliegenden Erfindung geeignet sind, gehören, ohne jedoch darauf beschränkt zu sein, die folgenden Kategorien: Propionsäurederivate; Essigsäurederivate; Phenylanthranilsäurederivate; Biphenylcarbonsäurederivate; und Oxicame. All diese NSAIDS sind im US-Patent 4,985,459 an Sunshine et al., erteilt am 15. Januar 1991, vollständig beschrieben. Beispiele für nützliche NSAIDS umfassen Acetylsalicylsäure, Ibuprofen, Naproxen, Benoxaprofen, Flurbiprofen, Fenoprofen, Fenbufen, Ketoprofen, Indoprofen, Pirprofen, Carprofen, Oxaprozin, Pranoprofen, Miroprofen, Tioxaprofen, Suprofen, Alminoprofen, Tiaprofensäure, Fluprofen und Bucloxinsäure. Ebenfalls geeignet sind die steroidal entzündungshemmenden Medikamente, einschließlich Hydrocortison und dergleichen.

#### Örtliche Betäubungsmittel

**[0149]** Beispiele örtlicher Betäubungsmittel, die für die Artikel der vorliegenden Erfindung geeignet sind, umfassen, sind jedoch nicht beschränkt auf Benzocain, Lidocain, Bupivacain, Chlorprocain, Dibucain, Etidocain, Mepivacain, Tetracain, Dyclonin, Hexylcain, Procain, Cocain, Ketamin, Pramoxin, Phenol und pharmazeutisch unbedenkliche Salze davon.

#### Künstliche Bräunungsmittel und Beschleuniger

**[0150]** Beispiele künstlicher Bräunungsmittel und Beschleuniger, die für die Artikel der vorliegenden Erfindung geeignet sind, umfassen, sind jedoch nicht beschränkt auf Dihydroxyacetaon, Tyrosin, Tyrosinester, wie Ethyltyrosinat, und Phospho-DOPA.

#### Antimikrobielle und pilzbefallverhütende Wirkstoffe

**[0151]** Beispiele antimikrobieller und pilzbefallverhütender Wirkstoffe, die für die Artikel der vorliegenden Erfindung geeignet sind, umfassen, sind jedoch nicht beschränkt auf,  $\beta$ -Lactam-Medikamente, Chinolon-Medika-

mente, Ciprofloxacin, Norfloxacin, Tetracyclin, Erythromycin, Amikacin, 2,4,4'-Trichlor-2'-hydroxydiphenylether, 3,4,4'-Trichlorcarbanilid, Phenoxyethanol, Phenoxypropanol, Phenoxyisopropanol, Doxycyclin, Capreomycin, Chlorhexidin, Chlortetracyclin, Oxytetracyclin, Clindamycin, Ethambutol, Hexamidinisethionat, Metronidazol, Pentamidin, Gentamicin, Kanamycin, Lineomycin, Methacyclin, Methenamin, Minocyclin, Neomycin, Netilmicin, Paromomycin, Streptomycin, Tobramycin, Miconazol, Tetracyclinhydrochlorid, Erythromycin, Zinkerythromycin, Erythromycinstolat, Erythromycinstearat, Amikacinsulfat, Doxycyclinhydrochlorid, Capreomycinsulfat, Chlorhexidinguconat, Chlorhexidinhydrochlorid, Chlortetracyclinhydrochlorid, Oxytetracyclinhydrochlorid, Clindamycinhydrochlorid, Ethambutolhydrochlorid, Metronidazolhydrochlorid, Pentamidinhydrochlorid, Gentamicinsulfat, Kanamycinsulfat, Lineomycinhydrochlorid, Methacyclinhydrochlorid, Methenaminhippurat, Methenaminmandelat, Minocyclinhydrochlorid, Neomycinsulfat, Netilmicinsulfat, Paromomycinsulfat, Streptomycinsulfat, Tobramycinsulfat, Miconazolhydrochlorid, Amanfadinhydrochlorid, Amanfadinsulfat, Octopirox, Parachlormetaxylenol, Nystatin, Tolnaftat, Zinkpyrithion und Clotrimazol.

#### Antivirale Mittel

**[0152]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung können ferner eines oder mehrere antivirale Mittel umfassen. Geeignete antivirale Mittel umfassen, sind jedoch nicht beschränkt auf Metallsalze (z. B. Silbernitrat, Kupfersulfat, Eisenchlorid usw.) und organische Säuren (z. B. Äpfelsäure, Salicylsäure, Bernsteinsäure, Benzoesäure usw.).

#### Enzyme

**[0153]** Der Artikel der vorliegenden Erfindung kann wahlweise ein oder mehrere Enzyme enthalten. Vorzugsweise sind solche Enzyme hautverträglich. Geeignete Enzyme umfassen, ohne jedoch darauf beschränkt zu sein, Keratinase, Protease, Amylase, Subtilisin usw.

#### Sonnenschutzmittel

**[0154]** Hierin ebenfalls geeignet sind Sonnenschutzmittel. Eine große Vielfalt an Sonnenschutzmitteln ist im US-Patent Nr. 5,087,445, Haffey et al., erteilt am 11. Februar 1992, im US-Patent Nr. 5,073,372, Turner et al., erteilt am 17. Dezember 1991, im US-Patent Nr. 5,073,371, Turner et al., erteilt am 17. Dezember 1991, und in Segarin et al., Kapitel VIII, Seite 189 ff., von Cosmetics Science and Technology, beschrieben. Nicht einschränkende Beispiele für Sonnenschutzmittel, die in den Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung geeignet sind, sind diejenigen, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus 2-Ethylhexyl-p-methoxycinnamat, 2-Ethylhexyl-N,N-dimethyl-p-aminobenzoat, p-Aminobenzoessäure, 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure, Octocrylen, Oxybenzon, Homomenthylsalicylat, Octylsalicylat, 4,4'-Methoxy-t-butyldibenzoylmethan, 4-Isopropylidibenzoylmethan, 3-Benzylidencampher, 3-(4-Methylbenzyliden)campher, Titandioxid, Zinkoxid, Silica, Eisenoxid und Mischungen davon. Noch andere geeignete Sonnenschutzmittel sind diejenigen, die im US-Patent Nr. 4,937,370, Sabatelli, erteilt am 26. Juni 1990, und im US-Patent Nr. 4,999,186, Sabatelli et al., erteilt am 12. März 1991, offenbart sind. Besonders bevorzugte Beispiele für diese Sonnenschutzmittel umfassen diejenigen, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus 4-N,N-(2-Ethylhexyl)methylaminobenzoessäureester von 2,4-Dihydroxybenzophenon, 4-N,N-(2-Ethylhexyl)methylaminobenzoessäureester mit 4-Hydroxydibenzoylmethan, 4-N,N-(2-Ethylhexyl)methylaminobenzoessäureester von 2-Hydroxy-4-(2-hydroxyethoxy)benzophenon, 4-N,N-(2-Ethylhexyl)methylaminobenzoessäureester von 4-(2-Hydroxyethoxy)dibenzoylmethan und Mischungen davon. Die exakten Mengen an Sonnenschutzmittel, die eingesetzt werden können, variieren je nach dem ausgewählten Sonnenschutzmittel und dem gewünschten zu erreichenden Lichtschutzfaktor (LSF). Der Sonnenschutzfaktor ist ein übliches Maß des Lichtschutzes eines Sonnenschutzmittels gegen Erythem. Siehe Amerikanisches Arzneimittelregister, Bd. 43, Nr. 166, S. 38206–38269, 25. August 1978.

#### Hydrokolloide

**[0155]** Hydrokolloide können wahlweise auch in die Artikel der vorliegenden Erfindung aufgenommen werden. Hydrokolloide sind in der Technik gut bekannt und sind beim Verlängern der Verwendungsdauer des Tensids, das in dem Reinigungsbestandteil der vorliegenden Erfindung enthalten ist, hilfreich, so dass die Artikel über mindestens einen gesamten Dusch- oder Badevorgang vorhalten. Geeignete Hydrokolloide umfassen, sind jedoch nicht beschränkt auf Xanthangummi, Carboxymethylcellulose, Hydroxyethylcellulose, Hydroxylpropylcellulose, Methyl- und Ethylcellulose, natürliche Gummistoffe, Gudras-Guargummi, Bohnengummi, natürliche Stärken, entionisierte Stärken (z. B. Stärkeoctenylsuccinat) und dergleichen.

## Exotherme Zeolithe

**[0156]** Zeolithe und andere Verbindungen, die exotherm reagieren, wenn sie mit Wasser kombiniert werden, können wahlweise auch in die Artikel der vorliegenden Erfindung aufgenommen werden.

## Hydrogelbildende polymere Geliermittel

**[0157]** In bestimmten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung können die Artikel wahlweise ein wässriges Gel umfassen, d. h. ein „Hydrogel“, das aus einem hydrogelbildenden polymeren Geliermittel und Wasser gebildet wird. Spezieller ist das Hydrogel innerhalb des Reinigungsbestandteils oder des therapeutisch wirkenden Bestandteils des Artikels enthalten. Wenn ein wässriges Gel vorhanden ist, umfassen die Artikel vorzugsweise zu ungefähr 0,1 Gew.-% bis ungefähr 100 Gew.-%, mehr bevorzugt zu ungefähr 3 Gew.-% bis ungefähr 50 Gew.-% und am meisten bevorzugt zu ungefähr 5 Gew.-% bis ungefähr 35 Gew.-% des wasserunlöslichen Substrats ein hydrogelbildendes polymeres Geliermittel, berechnet auf Basis des Trockengewichts des hydrogelbildenden polymeren Geliermittels.

**[0158]** Im Allgemeinen sind die hydrogelbildenden polymeren Geliermittelmaterien der vorliegenden Erfindung mindestens teilweise vernetzte Polymere, die aus polymerisierbaren, ungesättigten säurehaltigen Monomeren hergestellt werden, die wasserlöslich sind oder bei Hydrolyse wasserlöslich werden. Zu diesen gehören monoethylenisch ungesättigte Verbindungen mit mindestens einem hydrophilen Radikal, einschließlich (jedoch nicht beschränkt auf) olefinisch ungesättigte Säuren und Anhydride, die mindestens eine olefinische Kohlenstoff-Kohlenstoff-Doppelbindung aufweisen. Im Bezug auf diese Monomere bedeutet wasserlöslich, dass das Monomer in entionisiertem Wasser bei 25°C in einem Anteil von mindestens 0,2%, vorzugsweise mindestens 1,0% löslich ist.

**[0159]** Nach der Polymerisation sind Monomereinheiten, wie vorstehend beschrieben, generell zu ungefähr 25 Molprozent bis 99,99 Molprozent, mehr bevorzugt zu ungefähr 50 Molprozent bis 99,99 Molprozent, am meisten bevorzugt zu mindestens ungefähr 75 Molprozent des polymeren Geliermittelmaterials (auf der Basis des Trockengewichts des Polymers) säurehaltige Monomere.

**[0160]** Das hydrogelbildende polymere Geliermittel hierin ist in einem ausreichenden Grad, der vorzugsweise hoch genug ist, dass das entstehende Polymer keine Glasübergangstemperatur ( $T_g$ ) unter ungefähr 140°C aufweist, teilweise vernetzt, und dementsprechend soll der Begriff „hydrogelbildendes polymeres Geliermittel,“ wie hier verwendet, Polymere bezeichnen, die diesen Parameter erfüllen. Vorzugsweise hat das hydrogelbildende polymere Geliermittel keine  $T_g$  unter ungefähr 180°C und hat mehr bevorzugt vor der Zersetzung des Polymers keine  $T_g$  bei Temperaturen von ungefähr 300°C oder höher. Die  $T_g$  kann durch Differential-Scanning-Kalorimetrie (DSC), die bei einer Erwärmungsrate von 20,0°C/Minute mit 5 mg oder kleineren Proben durchgeführt wird, bestimmt werden. Die  $T_g$  wird als der Mittelpunkt zwischen dem Beginn und dem Ende der Wärmestromänderung, die dem Glasübergang in der DSC-Wärmekapazität-Erwärmungskurve entspricht, berechnet. Die Verwendung von DSC zur Bestimmung der  $T_g$  ist in der Technik gut bekannt und wird von B. Casel und M. P. DiVito in „Use of DSC To Obtain Accurate Thermodynamic and Kinetic Data“, American Laboratory, Januar 1994, S. 14–19, und by B. Wunderlich in Thermal Analysis, Academic Press, Inc., 1990, beschrieben.

**[0161]** Das hydrogelbildende Polymermaterial zeichnet sich durch ein hohes Absorptionsvermögen und durch die Fähigkeit, Wasser in seinem absorbierten oder „gelförmigen“ Zustand einzubehalten, aus. Ein solches bevorzugtes hydrogelbildendes polymeres Geliermittel ist in der Lage, mindestens ungefähr 40 g Wasser (entionisiert) pro Gramm Geliermittel zu absorbieren, vorzugsweise mindestens ungefähr 60 g/g, mehr bevorzugt mindestens ungefähr 80 g/g. Diese Werte, die hierin als „Absorptionsvermögen“ bezeichnet werden, können gemäß der Vorgehensweise im „Teebeutel“-Absorptionsvermögenstest, wie vorstehend beschrieben, bestimmt werden.

**[0162]** Dieses hydrogelbildende polymere Geliermittel ist im Allgemeinen mindestens teilweise vernetzt. Geeignete Vernetzungsmittel sind in der Technik gut bekannt, und dazu gehören zum Beispiel (1) Verbindungen mit mindestens zwei polymerisierbaren Doppelbindungen; (2) Verbindungen mit mindestens einer polymerisierbaren Doppelbindung und mindestens einer funktionellen Gruppe, die mit dem säurehaltigen Monomermaterial reagieren kann; (3) Verbindungen mit mindestens zwei funktionellen Gruppen, die mit dem säurehaltigen Monomermaterial reagieren können; und (4) mehrwertige Metallverbindungen, die ionische Vernetzungen bilden können.

**[0163]** Zu Vernetzungsmitteln mit mindestens zwei polymerisierbaren Doppelbindungen gehören (i) Di- oder Polyvinylverbindungen, wie Divinylbenzol und Divinylnol; (ii) Di- oder Polyester von ungesättigten Mono- oder Polycarbonsäuren mit Polyolen, einschließlich zum Beispiel von Di- oder Triacrylsäureestern von Polyolen, wie Ethylenglycol, Trimethylolpropan, Glycerin oder Polyoxyethylenglycolen; (iii) Bisacrylamide, wie N,N-Methylenbisacrylamid; (iv) Carbamylester, die durch Umsetzen von Polyisocyanaten mit hydroxylgruppenhaltigen Monomeren erhalten werden können; (v) Di- oder Polyallylether von Polyolen; (vi) Di- oder Polyallylester von Polycarbonsäuren, wie Diallylphthalat, Diallyladipat und dergleichen; (vii) Ester von ungesättigten Mono- oder Polycarbonsäuren mit Monoallylestern von Polyolen, wie Acrylsäureester von Polyethylenglycolmonoallylether; und (viii) Di- oder Triallylamin.

**[0164]** Vernetzungsmittel mit mindestens einer polymerisierbaren Doppelbindung und mindestens einer funktionellen Gruppe, die mit dem säurehaltigen Monomermaterial reagieren kann, schließen N-Methylolacrylamid, Glycidylacrylat und dergleichen ein. Zu geeigneten Vernetzungsmitteln mit mindestens zwei funktionellen Gruppen, die mit dem säurehaltigen Monomermaterial reagieren können, gehören Glyoxal; Polyole, wie Ethylenglycol und Glycerol; Polyamine, wie Alkylendiamine (z. B. Ethylendiamin), Polyalkylenpolyamine, Polyepoxide, Di- oder Polyglycidylether und dergleichen. Geeignete mehrwertige metallische Vernetzungsmittel, die ionische Vernetzungen bilden können, schließen Oxide, Hydroxide und schwache Säuresalze (z. B. Carbonat, Acetat und dergleichen) von Erdalkalimetallen (z. B. Calcium, Magnesium) und Zink, einschließlich von zum Beispiel Calciumoxid und Zinkdiacetat, ein.

**[0165]** Vernetzungsmittel vieler der vorstehenden Arten sind ausführlicher in Masuda et al., US-Patent 4,076,663, erteilt am 28. Februar 1978, und Allen et al., US-Patent 4,861,539, erteilt am 29. August 1989, beide durch Bezugnahme hierin eingeschlossen, beschrieben. Bevorzugte Vernetzungsmittel schließen die Di- oder Polyester ungesättigter Mono- oder Polycarbonsäuren Monoallylester von Polyolen, die Bisacrylamide und die Di- oder Triallylamine ein. Spezielle Beispiele besonders bevorzugter Vernetzungsmittel schließen N,N'-Methylenbisacrylamid und Trimethylolpropantriacrylat ein.

**[0166]** Das Vernetzungsmittel macht generell ungefähr 0,001 Molprozent bis 5 Molprozent des entstehenden hydrogelbildenden Polymermaterials aus. Noch allgemeiner macht das Vernetzungsmittel ungefähr 0,01 Molprozent bis 3 Molprozent des hierin verwendeten hydrogelbildenden polymeren Geliemittels aus.

**[0167]** Diese hydrogelbildenden polymeren Geliemittel können in ihrer teilweise neutralisierten Form verwendet werden. Für Zwecke dieser Erfindung werden solche Materialien als teilweise neutralisiert angesehen, wenn mindestens 25 Molprozent, und vorzugsweise mindestens 50 Molprozent der Monomere, die zur Bildung des Polymers verwendet werden, säuregruppenhaltige Monomere sind, die mit einer Base neutralisiert wurden. Geeignete neutralisierende Kationen von Basen schließen Hydroxide von Alkali- und Erdalkalimetall (z. B. KOH, NaOH), Ammonium, substituiertem Ammonium und Aminen, wie Aminoalkohole (z. B. 2-Amino-2-methyl-1,3-propandiol, Diethanolamin und 2-Amino-2-methyl-1-propanol), ein. Dieser Prozentanteil der neutralisierten säuregruppenhaltigen Monomere an allen verwendeten Monomeren wird hierin als der „Neutralisationsgrad“ bezeichnet. Der Neutralisationsgrad überschreitet vorzugsweise 98% nicht.

**[0168]** Hydrogelbildende polymere Geliemittel, die zum diesbezüglichen Gebrauch geeignet sind, sind in der Technik gut bekannt und sind zum Beispiel im US-Patent 4,076,663, Masuda et al., erteilt am 28. Februar 1978; im US-Patent 4,062,817, Westerman, erteilt am 13. Dezember 1977; im US-Patent 4,286,082, Tsubakimoto et al., erteilt am 25. August 1981; im US-Patent 5,061,259, Goldman et al., erteilt am 29. Oktober 1991, und im US-Patent 4,654,039, Brandt et al., erteilt am 31. März 1987, beschrieben.

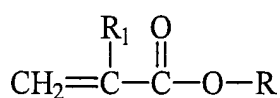
**[0169]** Hydrogelbildende polymere Geliemittel, die zum diesbezüglichen Gebrauch geeignet sind, sind auch im US-Patent 4,731,067, Le-Khac, erteilt am 15. März 1988, im US-Patent 4,743,244, Le-Khac, erteilt am 10. Mai 1988, im US-Patent 4,813,945, Le-Khac, erteilt am 21. März 1989, im US-Patent 4,880,868, Le-Khac, erteilt am 14. November 1989, im US-Patent 4,892,533, Le-Khac, erteilt am 9. Januar 1990, im US-Patent 5,026,784, Le-Khac, erteilt am 25. Juni 1991, im US-Patent 5,079,306, Le-Khac, erteilt am 7. Januar 1992, im US-Patent 5,151,465, Le-Khac, erteilt am 29. September 1992, im US-Patent 4,861,539, Allen, Farrer und Flesher, erteilt am 29. August 1989, und im US-Patent 4,962,172, Allen, Farrer und Flesher, erteilt am 9. Oktober 1990, beschrieben.

**[0170]** Geeignete hydrogelbildende polymere Geliemittel in der Form von Teilchen sind im Handel von Hoechst Celanese Corporation, Portsmouth, VA, USA (Sanwet<sup>TM</sup>-Superabsorber-Polymeren), Nippon Shokubai, Japan (Aqualic<sup>TM</sup>, z. B. L-75, L-76) und Dow Chemical Company, Midland, MI, USA (Dry Tech<sup>TM</sup>) erhältlich.

**[0171]** Hydrogelbildende polymere Geliermittel in der Form von Fasern sind im Handel von Camelot Technologies Inc., Leominster, MA, USA (Fibersorb™, z. B. SA 7200H, SA 7200M, SA 7000L, SA 7000 und SA 7300) erhältlich.

**[0172]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung können auch andere hydrophile Geliermittel enthalten. Zu diesen gehören carbonsäurehaltige Polymere, wie ansonsten vorstehend beschrieben, außer dass sie verhältnismäßig niedrigere Vernetzungsgrade aufweisen, so dass sie eine Tg unter 140°C besitzen, sowie eine Reihe anderer wasserlöslicher oder kolloidal wasserlöslicher Polymere, wie Celluloseether (z. B. Hydroxyethylcellulose, Methylcellulose, Hydroxypropylmethylcellulose), Polyvinylpyrrolidon, Polyvinylalkohol, Guargummi, Hydroxypropylguargummi und Xanthangummi. Bevorzugt unter diesen zusätzlichen hydrophilen Geliermitteln sind die säurehaltigen Polymere, besonders die carbonsäurehaltigen Polymere. Besonders bevorzugt sind diejenigen, die wasserlösliches Polymer von Acrylsäure, vernetzt mit einem Polyalkenylpolyether eines mehrwertigen Alkohols, und wahlweise einen Acrylatester oder ein polyfunktionelles Vinyliden-Monomer umfassen.

**[0173]** Bevorzugte Copolymere, die in der vorliegenden Erfindung geeignet sind, sind Polymere einer Monomermischung, die enthält: zu 95 bis 99 Gewichtsprozent ein olefinisch ungesättigtes Carboxyl-Monomer, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Acryl-, Methacryl- und Ethacrylsäure; zu ungefähr 1 bis ungefähr 3,5 Gewichtsprozent einen Acrylatester der Formel:

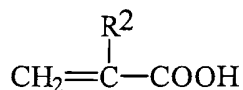


worin R ein Alkylradikal ist, das 10 bis 30 Kohlenstoffatome enthält, und R<sub>1</sub> Wasserstoff, Methyl oder Ethyl ist; und zu 0,1 bis 0,6 Gewichtsprozent einen polymerisierbaren vernetzenden Polyalkenylpolyether eines Polyols, das mehr als eine Alkenylethergruppe pro Molekül enthält, wobei das Stammpolyol mindestens 3 Kohlenstoffatome und mindestens 3 Hydroxylgruppen enthält.

**[0174]** Vorzugsweise enthalten diese Polymere zu ungefähr 96 bis ungefähr 97,9 Gewichtsprozent Acrylsäure und zu ungefähr 2,5 bis ungefähr 3,5 Gewichtsprozent Acrylester, worin die Alkylgruppe 12 bis 22 Kohlenstoffatome enthält und R<sub>1</sub> Methyl ist, am meisten bevorzugt ist der Acrylatester Stearylmethacrylat. Vorzugsweise beträgt die Menge an vernetzendem Polyalkenylpolyether-Monomer ungefähr 0,2 bis 0,4 Gewichtsprozent. Die bevorzugten vernetzenden Polyalkenylpolyether-Monomere sind Allylpentaerythrit, Trimethylolpropandiallylether oder Allylsaccharose. Diese Polymere sind umfassend im US-Patent Nr. 4,509,949, Huang et al., erteilt am 5. April 1985, beschrieben.

**[0175]** Andere bevorzugte Copolymere, die in der vorliegenden Erfindung nützlich sind, sind die Polymere, die mindestens zwei monomere Bestandteile enthalten, von denen einer eine monomere olefinisch ungesättigte Carbonsäure und der andere ein Polyalkenyl, Polyether eines mehrwertigen Alkohols ist. Zusätzliche Monomermaterialien können, falls gewünscht, in der Monomermischung vorhanden sein, sogar in überwiegenden Anteilen.

**[0176]** Der erste monomere Bestandteil, der bei der Herstellung dieser Carboxyl-Polymere nützlich ist, sind die olefinisch ungesättigten Carbonsäuren, die mindestens eine aktivierte olefinische Kohlenstoff-Kohlenstoff-Doppelbindung und mindestens eine Carboxylgruppe enthalten. Die bevorzugten Carboxyl-Monomere sind die Acrylsäuren mit der allgemeinen Struktur



worin R<sup>2</sup> ein Substituent ist, ausgewählt aus der Klasse bestehend aus Wasserstoff, Halogen und den Cyangruppen (-C≡N), einwertigen Alkylradikalen, einwertigen Alkarylradikalen und einwertigen cycloaliphatischen Radikalen. Von dieser Klasse sind Acryl-, Methacryl- und Ethacrylsäure am meisten bevorzugt. Ein anderes geeignetes Carboxyl-Monomer ist Maleinsäureanhydrid oder die Säure. Die verwendete Säuremenge beträgt ungefähr 95,5 bis ungefähr 98,9 Gewichtsprozent.

**[0177]** Der zweite monomere Bestandteil, der bei der Herstellung dieser Carboxyl-Polymere nützlich ist, sind die Polyalkenylpolyether mit mehr als einer Alkenylethergruppe pro Molekül, wie Alkenylgruppen, in denen eine olefinische Doppelbindung vorhanden ist, die an eine endständige Methylengruppe, CH<sub>2</sub>=C<, gebunden ist.

**[0178]** Die zusätzlichen Monomermaterialien, die in den Polymeren vorhanden sein können, schließen polyfunktionelle Vinyliden-Monomere mit mindestens zwei endständigen  $\text{CH}_2\text{-}$ Gruppen, einschließlich zum Beispiel, Butadien, Isopren, Divinylbenzol, Divinylnaphthlin, Allylacrylate und dergleichen, ein. Diese Polymere sind umfassend im US-Patent Nr. 2,798,053, Brown, erteilt am 2. Juli 1957, beschrieben.

**[0179]** Beispiele für Carbonsäure-Copolymere, die in der vorliegenden Erfindung nützlich sind, schließen Carbomer 934, Carbomer 941, Carbomer 950, Carbomer 951, Carbomer 954, Carbomer 980, Carbomer 981, Carbomer 1342, Acrylat/C10-30-Alkylacrylat-Kreuzpolymere (erhältlich als Carbopol 934, Carbopol 941, Carbopol 950, Carbopol 951, Carbopol 954, Carbopol 980, Carbopol 981, Carbopol 1342 bzw. die Pemulen-Reihe von B. F. Goodrich) ein.

**[0180]** Andere Carbonsäure-Copolymere, die in der vorliegenden Erfindung nützlich sind, umfassen Natriumsalze von Acrylsäure/Acrylamid-Copolymeren, verkauft von der Hoechst Celanese Corporation unter der Marke Hostaceren PN73. Ebenfalls eingeschlossen sind die Hydrogel-Polymere, verkauft von Lipo Chemicals Inc. unter der Marke HYPAN-Hydrogele. Diese Hydrogele bestehen aus kristallinen Gruppen von Nitraten auf einer C-C-Hauptkette mit verschiedenen anderen Seitengruppen, wie Carboxylen, Amiden und Amidinen. Ein Beispiel würde HYPAN SA 100 H einschließen, ein Polymerpulver, das von Lipo Chemical erhältlich ist.

**[0181]** Neutralisationsmittel zum Gebrauch beim Neutralisieren der sauren Gruppen dieser Polymere schließen die vorstehend beschriebenen ein.

#### Kationische Tenside

**[0182]** Kationische Tenside werden in der Regel als nicht schäumende Tenside eingestuft, können in den Artikeln der vorliegenden Erfindung jedoch verwendet werden, vorausgesetzt, sie haben keine nachteiligen Auswirkungen auf die gewünschten Vorteile der Artikel.

**[0183]** Nicht einschränkende Beispiele für hierin geeignete kationische Tenside sind in McCutcheon's, Detergents and Emulsifiers, North American Edition (1986), veröffentlicht von Allured Publishing Corporation; und McCutcheon's, Functional Materials, North American Edition (1992), offenbart.

**[0184]** Nicht einschränkende Beispiele hierin geeigneter kationischer Tenside schließen kationische Alkylammoniumsalze ein, wie diejenigen mit der Formel:



worin  $\text{R}_1$  aus einer Alkylgruppe mit ungefähr 12 bis ungefähr 18 Kohlenstoffatomen oder aus aromatischen Aryl- oder Alkarylgruppen mit ungefähr 12 bis ungefähr 18 Kohlenstoffatomen ausgewählt ist;  $\text{R}_2$ ,  $\text{R}_3$  und  $\text{R}_4$  unabhängig voneinander aus Wasserstoff, einer Alkylgruppe mit ungefähr 1 bis ungefähr 18 Kohlenstoffatomen oder aus aromatischen Aryl- oder Alkarylgruppen mit ungefähr 12 bis ungefähr 18 Kohlenstoffatomen ausgewählt sind; und X ein Anion ist, das aus Chlorid, Bromid, Iodid, Acetat, Phosphat, Nitrat, Sulfat, Methylsulfat, Ethylsulfat, Tosylat, Lactat, Citrat, Glycolat und Mischungen davon ausgewählt ist. Darüber hinaus können die Alkylgruppen auch Etherbindungen oder Hydroxy- oder Aminogruppen-Substituenten enthalten (z. B. können die Alkylgruppen Polyethylenglycol- und Polypropylenglycol-Einheiten enthalten).

**[0185]** Mehr bevorzugt ist  $\text{R}_1$  eine Alkylgruppe mit ungefähr 12 bis ungefähr 18 Kohlenstoffatomen;  $\text{R}_2$  ist aus H oder einer Alkylgruppe mit ungefähr 1 bis ungefähr 18 Kohlenstoffatomen ausgewählt;  $\text{R}_3$  und  $\text{R}_4$  sind unabhängig voneinander aus H oder einer Alkylgruppe mit ungefähr 1 bis ungefähr 3 Kohlenstoffatomen ausgewählt; und X ist wie im vorherigen Absatz beschrieben.

**[0186]** Am meisten bevorzugt ist  $\text{R}_1$  eine Alkylgruppe mit ungefähr 12 bis ungefähr 18 Kohlenstoffatomen;  $\text{R}_2$ ,  $\text{R}_3$  und  $\text{R}_4$  sind aus H oder einer Alkylgruppe mit ungefähr 1 bis ungefähr 3 Kohlenstoffatomen ausgewählt; und X ist wie vorstehend beschrieben.

**[0187]** Als Alternative umfassen andere nützliche kationische Tenside Aminoamide, wobei in der obigen Struktur  $\text{R}_1$  alternativ  $\text{R}_5\text{CO}-(\text{CH}_2)_n-$  ist, worin  $\text{R}_5$  eine Alkylgruppe mit etwa 12 bis etwa 22 Kohlenstoffatomen ist und n eine ganze Zahl von etwa 2 bis etwa 6 ist, mehr bevorzugt von etwa 2 bis etwa 4 und am meisten bevorzugt von etwa 2 bis etwa 3. Nichteinschränkende Beispiele für diese kationischen Emulgatoren umfassen Stearamidopropyl-PG-dimoniumchloridphosphat, Stearamidopropylethyldimoniummethosulfat, Stearamidopropyldimethyl(myristylacetat)ammoniumchlorid, Stearamidopropyldimethylcetylammmoniumtosylat, Stearami-

dopropyldimethylammoniumchlorid, Stearamidopropyldimethylammoniumlactat und Mischungen davon.

**[0188]** Nicht einschränkende Beispiele für kationische quartäre Ammoniumsalz-Tenside schließen diejenigen ein, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Cetylammmoniumchlorid, Cetylammmoniumbromid, Laurylammoniumchlorid, Laurylammoniumbromid, Stearylammoniumchlorid, Stearylammoniumbromid, Cetyltrimethylammoniumchlorid, Cetyltrimethylammoniumbromid, Lauryldimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylammoniumbromid, Stearyldimethylammoniumchlorid, Stearyldimethylammoniumbromid, Cetyltrimethylammoniumchlorid, Cetyltrimethylammoniumbromid, Lauryltrimethylammoniumchlorid, Lauryltrimethylammoniumbromid, Stearyltrimethylammoniumchlorid, Stearyltrimethylammoniumbromid, Lauryldimethylammoniumchlorid, Stearyldimethylammoniumchlorid, Dicetylammmoniumchlorid, Dicetylammmoniumbromid, Dilaurylammoniumchlorid, Dilaurylammoniumbromid, Distearylammmoniumchlorid, Distearylammmoniumbromid, Dicetylmethylammmoniumchlorid, Dicetylmethylammmoniumbromid, Dilaurylmethylammmoniumchlorid, Dilaurylmethylammmoniumbromid, Distearylmethylammmoniumchlorid, Distearylmethylammmoniumbromid, Distearylmethylammmoniumchlorid, Distearylmethylammmoniumbromid und Mischungen davon. Zusätzliche quartäre Ammoniumsalze schließen diejenigen ein, in denen die C12- bis C22-Alkyl-Kohlenstoffkette von Talg-Fettsäure oder einer Kokosnuss-Fettsäure abgeleitet ist. Der Ausdruck „Talg“ bzw. „Tallow“ bezeichnet eine Alkylgruppe, die von Talg-Fettsäuren (in der Regel Fettsäuren von gehärtetem Talg) abgeleitet ist, die im allgemeinen Mischungen von Alkylketten im C16- bis C18-Bereich aufweisen. Der Ausdruck „Kokosnuss“ betrifft eine Alkylgruppe, die von einer Kokosnuss-Fettsäure abgeleitet ist, die im allgemeinen Mischungen aus Alkylketten im C12 bis C14-Bereich aufweist. Mischungen von quartären Ammoniumsalzen, die von diesen Talg- und Kokosnussquellen abgeleitet sind, schließen folgende ein: Ditalgdimethylammoniumchlorid, Ditalgdimethylammoniummethylsulfat, Di(gehärteter Talg)dimethylammoniumchlorid, Di(gehärteter Talg)dimethylammoniumacetat, Ditalgdipropylammoniumphosphat, Ditalgdimethylammoniumnitrat, Di(kokosnussalkyl)dimethylammoniumchlorid, Di(kokosnussalkyl)dimethylammoniumbromid, Talgammoniumchlorid, Kokosnussammoniumchlorid, Stearamidopropyl-PG-dimoniumchloridphosphat, Stearamidopropylethyldimoniumethosulfat, Stearamidopropyldimethyl(myristylacetat)ammoniumchlorid, Stearamidopropyldimethylcetearylammoniumtosylat, Stearamidopropyldimethylammoniumchlorid, Stearamidopropyldimethylammoniumlactat und Mischungen davon.

**[0189]** Bevorzugte kationische Tenside, die hierin geeignet sind, schließen diejenigen ein, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Dilauryldimethylammoniumchlorid, Distearylmethylammoniumchlorid, Dimyristyldimethylammoniumchlorid, Dipalmyldimethylammoniumchlorid, Distearylmethylammoniumchlorid und Mischungen davon.

#### Komplexbildner

**[0190]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung können auch eine sichere und wirksame Menge eines Chelators oder Komplexbildners umfassen. Wie hierin verwendet, bedeutet „Chelator“ oder „Komplexbildner“ einen Wirkstoff, der in der Lage ist, ein Metallion aus einem System zu entfernen, und zwar durch Bilden eines Komplexes, so dass das Metallion nicht ohne Weiteres an chemischen Reaktionen teilnehmen oder diese katalysieren kann. Das Einbinden eines Komplexbildners ist besonders geeignet zur Bereitstellung eines Schutzes gegen UV-Strahlung, die zu einem übermäßigen Abschilfern oder zu Strukturveränderungen der Haut führen kann, und gegen andere Umwelteinflüsse, die eine Hautschädigung bewirken können.

**[0191]** Eine sichere und wirksame Menge eines Komplexbildners kann zu den Zusammensetzungen der beanspruchten Erfindung gegeben werden, vorzugsweise in einer Menge von etwa 0,1% bis etwa 10%, mehr bevorzugt von etwa 1% bis etwa 5% der Zusammensetzung. Beispielhafte Chelatbildner, die hierin geeignet sind, sind im US-Patent Nr. 5,487,884, erteilt am 30.1.96 an Bissett et al., in der internationalen Veröffentlichung Nr. 91/16035, Bush et al., veröffentlicht am 31.10.95, und in der internationalen Veröffentlichung Nr. 91/16034, Bush et al., veröffentlicht am 31.10.95, offenbart. Bevorzugte Chelatbildner, die in den Zusammensetzungen des Erfindungsgegenstands geeignet sind, sind Furildioxim und Derivate davon.

#### Flavonoide

**[0192]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung können wahlweise eine Flavonoidverbindung umfassen. Flavonoide sind in großem Umfang in den US-Patenten Nr. 5,686,082 und 5,686,367 offenbart. Flavonoide, die zum Gebrauch in der vorliegenden Erfindung geeignet sind, sind Flavonone, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus unsubstituierten Flavanonen, einfach substituierten Flavanonen und Mischungen davon; Chalkone, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus unsubstituierten Chalkonen, einfach substituierten Chalkonen, zweifach substituierten Chalkonen, dreifach substituierten Chalkonen und Mischungen davon; Flavone, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus unsubstituierten Flavonen, einfach substituierten Flavonen, zwei-

fach substituierten Flavonen und Mischungen davon; eines oder mehrere Isoflavone; Cumarine, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus unsubstituierten Cumarinen, einfach substituierten Cumarinen, zweifach substituierten Cumarinen und Mischungen davon; Chromone, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus unsubstituierten Chromonen, einfach substituierten Chromonen, zweifach substituierten Chromonen und Mischungen davon; eines oder mehrere Dicoumarole; eines oder mehrere Chromanone; eines oder mehrere Chromanole; Isomere (z. B., cis/trans-Isomere) davon; und Mischungen davon. Der Ausdruck „substituiert“, wie hierin verwendet, bedeutet Flavonoide, in denen eines oder mehrere Wasserstoffatome des Flavonoids unabhängig durch ein Hydroxyl, C1-C8-Alkyl, C1-C4-Alkoxy, O-Glycosid und dergleichen oder einer Mischung dieser Substituenten ersetzt wurde(n).

**[0193]** Beispiele für geeignete Flavonoide schließen, ohne jedoch darauf beschränkt zu sein, die folgenden ein: Flavanon, Monohydroxyflavanone (z. B. 2'-Hydroxyflavanon, 6-Hydroxyflavanon, 7-Hydroxyflavanon usw.), Monoalkoxyflavanone (z. B. 5-Methoxyflavanon, 6-Methoxyflavanon, 7-Methoxyflavanon, 4'-Methoxyflavanon usw.), unsubstituiertes Chalcon (insbesondere unsubstituiertes trans-Chalcon), Monohydroxychalcone (z. B. 2'-Hydroxychalcon, 4'-Hydroxychalcon usw.), Dihydroxychalcone (z. B. 2',4'-Dihydroxychalcon, 2',4'-Dihydroxychalcon, 2,2'-Dihydroxychalcon, 2',3'-Dihydroxychalcon, 2',5'-Dihydroxychalcon usw.), und Trihydroxychalcone (z. B. 2',3',4'-Trihydroxychalcon, 4,2',4'-Trihydroxychalcon, 2,2',4'-Trihydroxychalcon usw.), unsubstituiertes Flavon, 7,2'-Dihydroxyflavon, 3',4'-Dihydroxynaphthoflavon, 4'-Hydroxyflavon, 5,6-Benzoflavon und 7,8-Benzoflavon, unsubstituiertes Isoflavon, Daidzein(7,4'-dihydroxyisoflavon), 5,7-Dihydroxy-4'-methoxyisoflavon, Sojaisoflavone (eine aus Soja extrahierte Mischung), unsubstituiertes Coumarin, 4-Hydroxycoumarin, 7-Hydroxycoumarin, 6-Hydroxy-4-methylcoumarin, unsubstituiertes Chromon, 3-Formylchromon, 3-Formyl-6-isopropylchromon, unsubstituiertes Dicoumarol, unsubstituiertes Chromanon, unsubstituiertes Chromanol und Mischungen davon.

**[0194]** Bevorzugt für die Verwendung hierin sind unsubstituiertes Flavanon, Methoxyflavanone, unsubstituiertes Chalcon, 2',4'-Dihydroxychalcon und Mischungen davon. Am meisten bevorzugt sind unsubstituiertes Flavanon, unsubstituiertes Chalcon (insbesondere das trans-Isomer) und Mischungen davon.

**[0195]** Es kann sich dabei um synthetische Materialien handeln oder sie können als Extrakte aus natürlichen Quellen (z. B. Pflanzen) erhalten werden. Das aus natürlichen Quellen stammende Material kann auch weiter derivatisiert werden (z. B. ein Glycosid, ein Ester- oder ein Etherderivat, das im Anschluss an die Extrahierung aus einer natürlichen Quelle hergestellt wird). Flavonoid-Verbindungen, die hierin geeignet sind, sind aus einer Reihe von Quellen erhältlich, z. B. Indofine Chemical Company, Inc. (Somerville, New Jersey), Steraloids, Inc. (Wilton, New Hampshire), und Aldrich Chemical Company, Inc. (Milwaukee, Wisconsin).

**[0196]** Mischungen der obigen Flavonoid-Verbindungen können ebenfalls verwendet werden.

**[0197]** Die hierin beschriebenen Flavonoid-Verbindungen sind in der vorliegenden Erfindung bevorzugt in Konzentrationen von etwa 0,01% bis etwa 20%, mehr bevorzugt von etwa 0,1% bis etwa 10% und am meisten bevorzugt von etwa 0,5% bis etwa 5% vorhanden.

#### Sterole

**[0198]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung können eine sichere und wirksame Menge einer oder mehrerer Sterolverbindungen umfassen. Beispiele geeigneter Sterolverbindungen schließen Sitosterol, Stigmasterol, Campesterol, Brassicasterol, Lanosterol, 7-Dehydrocholesterol und Mischungen davon ein. Diese können synthetischen Ursprungs oder von natürlichen Quellen sein, z. B. Mischungen, die aus pflanzlichen Quellen extrahiert wurden (z. B. Phytosterole).

#### Anticellulitemittel

**[0199]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung können auch eine sichere und wirksame Menge eines Anticellulitemittels umfassen. Geeignete Mittel können Xanthin-Verbindungen enthalten, ohne jedoch darauf beschränkt zu sein (z. B. Coffein, Theophyllin, Theobromin und Aminophyllin).

#### Hautaufhellungsmittel

**[0200]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung können einen Hautaufheller umfassen. Wenn vorhanden, umfassen die Zusammensetzungen bevorzugt zu etwa 0,1 Gew.-% bis etwa 10 Gew.-%, mehr bevorzugt zu etwa 0,2 Gew.-% bis etwa 5 Gew.-%, ebenfalls bevorzugt zu etwa 0,5 Gew.-% bis etwa 2 Gew.-% der Zusammen-

setzung ein Hautaufhellungsmittel. Geeignete Hautaufheller schließen diejenigen ein, die in der Technik bekannt sind, einschließlich von Kojisäure, Arbutin, Ascorbinsäure und Derivaten davon, z. B. Magnesiumascorbylphosphat oder Natriumascorbylphosphat oder andere Salze von Ascorbylphosphat. Hautaufheller, die zum diesbezüglichen Gebrauch geeignet sind, schließen auch diejenigen ein, die in der PCT-Anmeldung Nr. US 95/07432, eingereicht am 12. Juni 1995; und in der PCT-Anmeldung Nr. US 95/02809, eingereicht am 1. März 1995, veröffentlicht am 8. September 1995, beschrieben sind.

#### Bindemittel

**[0201]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung können wahlweise Bindemittel umfassen. Binder oder Bindemittel sind zum Aneinanderbinden der verschiedenen Schichten der vorliegenden Artikel, wodurch die Integrität des Artikels bewahrt wird, nützlich. Die Bindemittel können in einer Reihe von Formen vorliegen, einschließlich von Sprühmitteln, Bahnen, separaten Schichten, Bindefasern usw., jedoch nicht auf diese beschränkt. Geeignete Bindemittel können Latex, Polyamide, Polyester, Polyolefine und Kombinationen davon umfassen.

#### Zusätzliche Schichten

**[0202]** In einer anderen Ausführungsform kann der Artikel der vorliegenden Erfindung eine oder mehrere zusätzliche Schichten umfassen, die ein Durchschnittsfachmann als von der Watteschicht und der Vliesschicht getrennt und verschieden erkennen würde, die jedoch an einem bestimmten Punkt mit der Watte und der Vliesschicht verbunden sind. Die zusätzlichen Schichten sind dazu geeignet, die Seite des Artikels, die der Hand oder dem anderen Mittel zur Ausübung einer mechanischer Wirkung auf die zu reinigende und/oder therapeutisch zu behandelnde Oberfläche am nächsten ist, besser greifbar zu machen. Auf jeden Fall sind die zusätzlichen Schichten dazu geeignet, dass die Seite des Artikels, welche die zu reinigende und/oder therapeutisch zu behandelnde Fläche berührt, sich weicher anfühlt. In jedem Fall können diese zusätzlichen Schichten auch als durchgehend nummerierte Schichten zusätzlich zu den zwei wesentlichen Schichten der Artikel der vorliegenden Erfindung bezeichnet werden, z. B. dritte Schicht, vierte Schicht usw.

**[0203]** Geeignete zusätzliche Schichten können makroskopisch geweitet sein. Wie hier verwendet, bezieht sich „makroskopisch geweitet“ auf Bahnen, Bänder und Folien, die veranlasst wurden, sich der Oberfläche einer dreidimensionalen Formstruktur anzupassen, so dass beide Oberflächen davon ein dreidimensionales Formmuster von Oberflächenaberrationen aufweisen, die dem makroskopischen Querschnitt der Formstruktur entsprechen, wobei die Oberflächenaberrationen, die das Muster umfassen, einzeln mit bloßem Auge erkennbar sind (d. h. mit bloßem Auge mit einer Sehkraft von 20/20), wenn der senkrechte Abstand zwischen dem Auge des Betrachters und der Ebene der Bahn etwa 30,5 cm (12 Zoll) beträgt.

**[0204]** Wie hier verwendet, bedeutet „geprägt“, dass die Formstruktur des Materials ein Muster aufweist, das vorwiegend aus hervorstehenden Vorsprüngen besteht. Andererseits bedeutet „tiefgeprägt“, dass die Formstruktur des Materials ein Muster aufweist, das vorwiegend aus vertieften Kapillarnetzwerken besteht.

**[0205]** Bevorzugte makroskopisch gedehnte Folien umfassen geformte Folien, die strukturierte elastikartige Folien sind. Diese Folien sind im US-Patent Nr. 5,554,145, erteilt am 10. September 1996 an Roe et al., beschrieben.

**[0206]** Materialien mit einer Dicke von mindestens einem Millimeter, die zum Gebrauch in der zusätzlichen Schicht geeignet sind, umfassen, sind jedoch nicht beschränkt auf die Bahnenmaterialien, die im US-Patent Nr. 5,518,801, erteilt an Chappell et al. am 21. Mai 1996, beschrieben sind.

#### Herstellungsverfahren

**[0207]** Die Körperpflegeartikel der vorliegenden Erfindung werden durch Aufbringen des Reinigungsbestandteils und/oder des therapeutisch wirkenden Bestandteils auf die entsprechende Lage der Watteschicht oder der Vliesschicht durch ein herkömmliches Verfahren hergestellt, welches Bespritzen, Tauchbeschichten, Besprühen, Schlitzdüsenbeschichten und Walzenauftrag (z. B. Andruckrolle oder Andrückwalze) einschließen kann, aber nicht darauf beschränkt ist. Die Lage aus der verbleibenden Schicht wird dann Fiber die Lage aus der ersten Schicht gegeben, vorzugsweise, jedoch nicht immer, über den Reinigungsbestandteil und/oder den therapeutisch wirkenden Bestandteil. Die Lagen werden durch ein herkömmliches Verbindungsverfahren miteinander verbunden, welches Wärme, Druck, Klebstoff, Ultraschall usw. einschließen kann, jedoch nicht darauf beschränkt ist. Heißschweißgeräte variieren in der Ausführung, und wo eine Verschweißung eventuell nicht durchführbar ist, kann eine Zwischenschicht aus einer heißverschweißbaren Faserbahn mit niedrigem

Schmelzpunkt, wie die Polyamid-Faserbahn, die als Wonder Under (hergestellt von Pellon, erhältlich von H. Levinson & Co., Chicago, IL, USA) bekannt ist, für dieses und andere Beispiele zwischen den Schichten verwendet werden, ohne die Wirkung oder Nützlichkeit der Artikel zu verändern. Die verbundenen Lagen werden dann für die Verwendung durch den Verbraucher in Einheiten unterteilt. Fakultative Herstellungsschritte können Kalandrierung zur Abflachung des Artikels, Trocknung, Kreppen, Schrumpfen, Dehnen oder anderweitige mechanische Umformung einschließen.

Verfahren zum Reinigen und Übertragen eines therapeutischen oder ästhetischen Wirkstoffs auf Haut oder Haar

**[0208]** Die vorliegende Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Reinigung von Haut oder Haar mit einem Körperpflegeartikel der vorliegenden Erfindung. Diese Verfahren umfassen die folgenden Schritte: a) Benetzen bzw. Nassmachen eines im Wesentlichen trockenen Einweg-Körperpflegeartikels, der Folgendes umfasst: 1) ein wasserunlösliches Substrat, umfassend: eine aufgebauschte Watteschicht geringer Dichte, die synthetische Fasern umfasst, wobei die Watteschicht nicht scheuernd ist; und eine nichtaufgebauschte, fluiddurchlässige Vliesschicht, die angrenzend an die Watteschicht angeordnet ist; und 2) einen Reinigungsbestandteil, der angrenzend an das wasserunlösliche Substrat angeordnet ist, wobei der Bestandteil zu ungefähr 10 Gew.-% bis ungefähr 1000 Gew.-% des wasserunlöslichen Substrats ein Schaum erzeugendes Tensid umfasst; und b) Inkontaktbringen der Haut oder des Haars mit dem benetzten bzw. nass gemachten Artikel.

**[0209]** In einer anderen Ausführungsform ist die vorliegende Erfindung zum Abgeben eines therapeutisch wirkenden Bestandteils auf die behandlungsbedürftige Fläche (z. B. Haut, Haar usw.) geeignet, wobei das Verfahren die folgenden zusätzlichen Schritte umfasst: A) Benetzen bzw. Nassmachen eines im Wesentlichen trockenen Einweg-Körperpflegeartikels, wobei der Artikel Folgendes umfasst: 1) ein wasserunlösliches Substrat, das Folgendes umfasst: (a) eine nicht scheuernde, aufgebauschte Watteschicht geringer Dichte, die synthetische Fasern umfasst; und (b) eine nichtaufgebauschte, flüssigkeitsdurchlässige Vliesschicht, die angrenzend an die Watteschicht angeordnet ist; und 2) einen Bestandteil von therapeutischem Nutzen, der angrenzend an das wasserunlösliche Substrat angeordnet ist, wobei der Bestandteil zu ungefähr 10 Gew.-% bis ungefähr 1000 Gew.-% des wasserunlöslichen Substrats einen therapeutischen Wirkstoff umfasst; und B) Inkontaktbringen der Haut oder des Haars mit dem benetzten Artikel.

**[0210]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung sind mit Wasser aktivierbar und sollen deshalb vor Gebrauch mit Wasser benetzt werden. Wie hier verwendet, bedeutet „mit Wasser aktivierbar“, dass die vorliegende Erfindung dem Verbraucher in trockener Form präsentiert wird und nach Benetzung mit Wasser zu verwenden ist. Es versteht sich, dass die Artikel der vorliegenden Erfindung, wenn sie ein Schaum erzeugendes Tensid einschließen, bei Kontakt mit Wasser und bei weiterer Bewegung einen Schaum erzeugen oder „aktiviert“ werden. Der Artikel wird folglich benetzt, indem er in Wasser eingetaucht oder unter einen Wasserstrahl gehalten wird. Wenn die Artikel der vorliegenden Erfindung ein Schaum erzeugendes Tensid in dem Reinigungsbestandteil umfassen, kann Schaum in dem Artikel durch mechanische Bewegung und/oder Verformung des Artikels entweder vor oder während des Kontakts des Artikels mit Haut oder Haar erzeugt werden. Der entstehende Schaum ist zum Reinigen von Haut oder Haar nützlich. Während des Reinigungsvorgangs und des anschließenden Abspülens mit Wasser werden etwaige therapeutische oder ästhetische Wirkstoffe auf der Haut oder dem Haar angelagert. Die Anlagerung der therapeutischen oder ästhetischen Wirkstoffe wird durch den physischen Kontakt des Substrats mit der Haut oder dem Haar sowie durch die Einbeziehung eines oder mehrerer Aufbringungshilfsmittel verstärkt.

#### Beispiele

**[0211]** Die folgenden Beispiele beschreiben und demonstrieren die Ausführungsformen im Rahmen der vorliegenden Erfindung noch weiter. In den folgenden Beispielen werden alle Bestandteile auf einem wirksamen Niveau aufgeführt. Diese Beispiele werden nur zu Veranschaulichungszwecken aufgeführt und sind nicht als Beschränkungen der vorliegenden Erfindung anzusehen, da viele Varianten davon möglich sind, ohne dass dabei von dem Gedanken und Umfang der Erfindung abgewichen wird.

**[0212]** Die Bestandteile werden mit chemischem oder CTFA-Namen gekennzeichnet.

## I. Reinigungsbestandteile

## Beispiel 1

**[0213]** Ein typischer Reinigungsbestandteil für die Artikel der vorliegenden Erfindung wird folgendermaßen hergestellt.

**[0214]** Man schabt 53,0 g einer stückförmigen Seife ab, die die folgenden Bestandteile enthält:

Bestandteil	Gew.-%
Natriumcocoylisethionat	27,77
Paraffin	16,72
Natriumalkylglycerolsulfonat (AGS)	14,90
Seifen	11,41
Glycerin	8,57
Wasser	5,50
Stearinsäure	5,74
Natriumisethionat	3,04
NaCl	1,41
EDTA	0,10
Etidronsäure	0,10
Polyox	0,03
Duftstoff	0,70
Sonstiges (einschließlich Pigmente)	4,01
Insgesamt	100

**[0215]** Man mischt die Seifenstückenspäne mit 37,0 g Glycerin (99,7%), 9,5 g Wasser und 0,5 g Duftstoff. Man erwärmt die Mischung unter ständigem Rühren auf 93,3°C (200°F). Man mahlt die Mischung kalt mit einer standardmäßiger Dreiwalzenmühle und lagert den Reinigungsbestandteil in einem geeigneten verschlossenen Behälter.

## Beispiel 2

**[0216]** Ein typischer Reinigungsbestandteil für die Artikel der vorliegenden Erfindung wird folgendermaßen hergestellt.

**[0217]** Man schabt 40,0 g einer stückförmigen Seife ab, die die folgenden Bestandteile enthält:

Bestandteil	Gew.-%
Natriumseife	52,40
Natriumalkylglycerolsulfonat (AGS)	16,50
Magnesiumseife	13,40
Glycerin	0,19
Wasser	5,50
Stearinsäure	1,60
Natriumisethionat	3,00
NaCl	3,89
EDTA	0,10
Etidronsäure	0,10
Duftstoff	0,70
Sonstiges (einschließlich Pigmente)	2,62
Insgesamt	100

**[0218]** Man mischt die Seifenstückenspäne mit 45,0 g Glycerin (99,7%), 4,5 g Wasser und 0,5 g Duftstoff. Man erwärmt die Mischung unter ständigem Rühren auf 93,3°C (200°F). Man mahlt die Mischung kalt mit einer standardmäßigen Dreiwalzenmühle und lagert den Reinigungsbestandteil in einem geeigneten verschlossenen Behälter.

#### Beispiel 3

**[0219]** Ein typischer pulverförmiger Reinigungsbestandteil für die Artikel der vorliegenden Erfindung wird folgendermaßen hergestellt.

**[0220]** Man schabt 40,0 g einer stückförmigen Seife ab, die die folgenden Bestandteile enthält:

Bestandteil	Gew.-%
Seife (Magnesium und Natrium)	80,16
Wasser	11,50
Stearinsäure	5,70
NaCl	1,10
EDTA	0,25
Duftstoff	1,15
Sonstiges (einschließlich Pigmente)	0,14
Insgesamt	100

**[0221]** Die Stückseifenflocken werden in einem geeigneten verschlossenen Behälter gelagert.

#### Beispiel 4

**[0222]** Ein typischer pulverförmiger Reinigungsbestandteil für die Artikel der vorliegenden Erfindung wird folgendermaßen hergestellt.

**[0223]** Man schabt 40,0 g einer stückförmigen Seife ab, die die folgenden Bestandteile enthält:

Bestandteil	Gew.-%
Seife (Magnesium und Natrium)	80,16
Wasser	11,50
Stearinsäure	5,70
NaCl	1,10
EDTA	0,25
Duftstoff	1,15
Sonstiges (einschließlich Pigmente)	0,14
Insgesamt	100

**[0224]** Die Stückseifenflocken werden mit Natriumhydrogencarbonat in einem Gewichtsverhältnis von 90:10 gemischt. Man mahlt die Mischung zwei Mal mit einer standardmäßigen Dreiwalzenmühle. Die Flocken werden aufgefangen und in einem geeigneten verschlossenen Behälter gelagert.

#### Beispiel 5

**[0225]** Ein typischer Reinigungsbestandteil für die Artikel der vorliegenden Erfindung wird folgendermaßen hergestellt. Man mischt den Reinigungsbestandteil von Beispiel 2 mit einem Proteaseenzym in einem Anteil von 0,1 Gew.-% der Stückseifenflocken. Als nächstes mischt man die entstehende Mischung mit einem trockenen Hydrokolloid, Natriumcarboxymethylcellulose, in einem Anteil von 2 Gew.-% des Reinigungsbestandteils und mahlt. Der Enzymreinigungsbestandteil wird in einem geeigneten verschlossenen Behälter gelagert.

#### Beispiel 6

**[0226]** Es wird ein typischer flüssiger Reinigungsbestandteil hergestellt, der die folgenden Bestandteile enthält.

Bestandteil	Gew.-%
Natriumkokosnussalkylglycerylsulfonat (AGS)	7,2
Ammoniumlaurylsulfat (ALS)	10,4
Alkyl Laureth sulfat (AE3S)	10,4
Poly(ethylenoxid)(PolyOx WSR N-3000, Union Carbide)	0,5
Xanthangummi	1,4
Wasser	70,1

#### Beispiel 7

**[0227]** Ein typischer Reinigungsbestandteil für die Artikel der vorliegenden Erfindung wird folgendermaßen hergestellt. Man erwärmt 1,4 kg (3 lb) Seifenspäne von Beispiel 2 mit  $\frac{3}{4}$  Tassen Isopropylalkohol (99%), bis die Seife geschmolzen ist. Wenn die Seife geschmolzen ist, wird der übrige Alkohol zugegeben. Man gibt 0,3 kg (10 oz) Tafelzucker hinzu, der in so wenig Wasser wie möglich aufgelöst wurde. Es werden etwa 4 Teelöffel eines Farbstoffs in 0,2 l (8 oz) Glycerin eingemischt. Man gibt das Glycerin (99,7%) zu. Es wird gerührt. Man erwärmt weiter, bis sich die Konsistenz von einer dünnen Flüssigkeit zu seilartigen Bändern, die vom Rührgerät herabfallen, ändert und eine Aliquote Material hart wird, wenn sie auf eine kalte Oberfläche fallen gelassen wird. Die Mischung wird zum Aushärten in einen geeigneten Behälter gegeben. Die Mischung hat den Vorteil, dass sie bei Erwärmung erneut geschmolzen werden kann, was eine leichte Verarbeitung zur Herstellung von Artikeln erlaubt.

#### Beispiel 8

**[0228]** Es wird ein typischer reißfester flüssiger Reinigungsbestandteil hergestellt, der die folgenden Bestandteile enthält.

Bestandteil	Gew.-%
Cocamidopropylbetain	17,1
Natriumtridecethylsulfat	8,3
POE-100 Sorbitanmonooleat	7,5
Sonst. (einschließlich Duftstoff, Konservierungsstoff, Farbstoff)	2,0
Wasser	65,1

**[0229]** Herausragende Eigenschaften dieser Zusammensetzung sind ihre nicht reizenden Eigenschaften für Haut und Augen.

#### Beispiel 9

**[0230]** Es wird ein typischer flüssiger Reinigungsbestandteil hergestellt, der die folgenden Bestandteile enthält.

Bestandteil	Gew.-%
Polyquaternium 10	0,50
Natriumlauroamphoacetat	5,4
Natriumlaureth-3-sulfat	11,6
Dinatrium-EDTA	0,20
Natriumcitrat-Dihydrat	0,50
Citronensäure, wasserfrei	1,0
PEG-6-Capryl-/Capringlyceride	2,0
Cocamid-MEA	2,0
Glycerin	3,5
MgSO <sub>4</sub> -7H <sub>2</sub> O (Epsom-Salze)	1,5
Maleiniertes Sojaöl	2,5
Deodorisiertes Sojaöl	5,0
Sonst. (einschließlich Duftstoff, Alkali, Farbstoff)	1,5
Wasser	62,8

**[0231]** Die Mischung ist mild zum Gebrauch auf empfindlicher Haut.

#### Beispiel 10

**[0232]** Es wird ein typischer flüssiger Reinigungsbestandteil hergestellt, der die folgenden Bestandteile enthält.

Bestandteil	Gew.-%
Polyquaternium-10	0,1
Natriumsulfat	1,5
Laurylalkohol	0,3
Natriumlaurinsulfat	5,8
Citronensäure, wasserfrei	0,2
Kokosamidopropylbetain	15,5
Natriumlauroylsarcosinat	1,5
Sonst. (einschließlich Duftstoff, blauer Farbstoff)	1,0
Wasser	74,1

## Beispiel 11

**[0233]** Es wird ein typischer Reinigungsbestandteil hergestellt, der die folgenden Bestandteile enthält.

Bestandteil	Gew.-%
Decylpolyglucose	12,0
Kokosamidopropylbetain	12,0
Natriumlauroylsarcosinat	12,0
Butylenglycol	3,6
PEG 14M	1,8
Polyquaternium-10	0,9
Dexpanthenol	0,7
Phenoxyethanol	0,5
Benzylalkohol	0,5
Methylparaben	0,45
Propylparaben	0,25
Dinatrium-EDTA	0,2
Wasser	55,1

## Beispiel 12

**[0234]** Es wird ein typischer Reinigungsbestandteil hergestellt, der die folgenden Bestandteile enthält.

Bestandteil	Gew.-%
EGDS	3,1
Kokosamidopropylbetain	4,0
TEA-Seife (Molekulargewicht etwa 330)	9,5
Monoalkylphosphat	15,0
Kokosaminoxid	7,5
1,2-Propandiol	1,0
Ethanol	3,0
Sonstiges (Duftstoff, Farbstoff, Konservierungsstoff)	8,9
Wasser	48,0

**[0235]** Man erwärmt die Mischung unter ständigem Rühren auf 50 Grad Celsius, bis die Mischung 38% ihres Ursprungsgewichts verloren hat und eine pastenartige Konsistenz aufweist. Es ist von Vorteil, dass der Reinigungsbestandteil mit Substratschichten leicht zu verarbeiten ist und keine weitere Trocknung benötigt.

## Beispiel 13

**[0236]** Es wird ein typischer Reinigungsbestandteil hergestellt, der die folgenden Bestandteile enthält.

Bestandteil	Gew.-%
SEFA*-Cottonat	57,5
Citronensäure	0,30
Kokosamidopropylbetain	3,5
Natriumlauroylsarcosinat	10,7
Ethylvinylacetatpolymer (Elvax 40W)	8,0
Silikonpolymer-Mikrokügelchen (Tospearly 145A)	20,0
* SEFA ist ein Akronym für Saccharoseester von Fettsäuren	

**[0237]** Das Ethylvinylacetat-Polymer wird bei 90 Grad Celsius und hohem Schermischen in das SEFA-Cottonat eingeschmolzen. Man gibt die Tensidpulver und die Citronensäure hinzu und mischt. Man gibt die Silikon-Polymer-Mikrokügelchen hinzu, mischt und lässt zum Verfestigen abkühlen. Die Zusammensetzung kann wieder geschmolzen werden und lässt sich leicht in Tücher imprägnieren oder als Beschichtung auf Tüchern anlagern.

## Beispiel 14

**[0238]** Es wird ein typischer Reinigungsbestandteil hergestellt, der die folgenden Bestandteile enthält.

Bestandteil	Gew.-%
Natriumlaureth-10-carboxylat (Empicol CBSS*)	50,0
C12-14-Alkoholethoxylat, 12EO (Empilan KB12*)	50,0
* erhältlich von Albright & Wilson	

**[0239]** Man schmilzt das Alkoholethoxylat, mischt das Carboxylat ein, bis es homogen ist, lässt es zum Verfestigen abkühlen, bis es gebrauchsfertig ist. Die Zusammensetzung kann wieder geschmolzen werden und lässt sich leicht in Tücher imprägnieren oder als Beschichtung auf Tüchern anlagern.

## Beispiel 15

**[0240]** Es wird ein typischer Reinigungsbestandteil hergestellt, der die folgenden Bestandteile enthält.

Bestandteil	Gew.-%
Mononatriumlauroylglutamat	22,0
Kokosamidopropylbetain	2,0
Natriumchlorid	1,0
Glycerin	2,5
Wasser	72,5

**[0241]** Die Bestandteile werden unter leichtem Rühren zusammen bis zur Homogenität erwärmt.

## Beispiel 16

**[0242]** Es wird ein typischer Reinigungsbestandteil hergestellt, der die folgenden Bestandteile enthält.

Bestandteil	Gew.-%
Triethanolamin	2,90
Polyquaternium-39	0,1
Monolaurylphosphat	4,0
C12-C14-N-Methylglucoseamid <sup>1</sup>	5,0
Kokosamidopropylhydroxysultain <sup>2</sup>	2,0
Natriumdecylsulfat	0,5
Citronensäuremonohydrat	0,3
Duftstoff, Konservierungsstoffe & Sonst.	4,0
Wasser	81,2
<sup>1</sup> Erhältlich von Hoechst Celanese	
<sup>2</sup> Erhältlich von Rhone Poulenc	

**[0243]** Geben Sie die Bestandteile langsam bei 60°C in der folgenden Reihenfolge hinzu, bis sie jeweils in dem Wasser gelöst sind: TEA, Laurylphosphat, Glucosamid. Es wird auf 45°C erwärmt, und Sultain, Polyquaternium-39 und Sulfat werden unter Rühren, wie zuvor, zugegeben. Man gibt Duftstoff, Konservierungsstoffe zu und lässt auf Raumtemperatur abkühlen.

## Beispiel 17

**[0244]** Es wird ein typischer Reinigungsbestandteil durch Mischen der folgenden Bestandteile hergestellt.

Bestandteil	Gew.-%
Lauroylpolyglucose <sup>1</sup>	20,0
Cetyltrimethylammoniumbromid	4,0
Duftstoff, Konservierungsstoffe & Sonst.	4,0
Wasser	72,0
<sup>1</sup> Erhältlich als Plantaren 1200 von Henkel	

## II. Therapeutisch wirkende Bestandteile

## Beispiele 18–22

**[0245]** Es wird ein typischer Hautkonditionierungsbestandteil durch Mischen der folgenden Bestandteile hergestellt.

Bestandteil	Beispiel 18	Beispiel 19	Beispiel 20	Beispiel 21	Beispiel 22
SEFA*-Cottonat	48,0	75,0	33,5	40,0	80,0
SEFA*-Behenat	12,0	25,0	8,4	10,0	10,0
Petrolatum	10,0	-	7,0	-	-
Glyceryltribehenat	5,0	-	3,5	-	-
Stearylalkohol	-	-	-	5,0	-
Paraffin	-	-	-	15,0	-
Cholesterolester	25,0	-	17,5	-	-
Ozokeritwachs	-	-	-	-	10,0
Glycerin	-	-	28,0	-	-
Triglycerylmonostearat	-	-	1,9	-	-
Decaglycerildipalmitat	-	-	0,2	-	-
Nonylphenolpolyglycinether <sup>1</sup>	-	-	-	30,0	-
* SEFA ist ein Akronym für Saccharoseester von Fettsäuren					
<sup>1</sup> Hamplex TNP, Hampshire Chemical Co.					

## Beispiele 23–27

**[0246]** Es wird ein typischer Hautkonditionierungsbestandteil durch Mischen der folgenden Bestandteile hergestellt.

Bestandteil	Beispiel 23	Beispiel 24	Beispiel 25	Beispiel 26	Beispiel 27
Petrolatum (weiß)	35,87	35,87	-	-	34,0
Mineralöl	11,0	13,0	-	-	10,0
Jojobaöl	-	-	-	4,5	
Rizinusöl	10,0	9,0	-	-	
Kakaobutter					5,0
Diisostearyltrimethylpopansiloxysilicat	20,0	20,0	-	-	
Polydimethylsiloxan, 500 cSt, fluid	-	-	0,7	1,5	
Decamethylcyclopentasiloxan	-	-	-	16,5	
Octamethylcyclotetra-siloxan	-	-	-	10,0	
Polydimethylsiloxan, Gummi	-	-	5,9	7,5	
Stearylmethiconwachs	-	-	-	3,0	
Polybuten	-	-	-	4,5	
Candelillawachs	4,6	4,6	-	-	6,0
Paraffinwachs	-	-	-	15,0	2,0
Mikrokristallines Wachs	-	-	-	6,0	4,0
Bienenwachs	3,0	3,0	-	-	4,0
Ozokeritwachs	6,0	6,0	-	-	
Carnaubawachs	3,0	3,0	-	-	
Gehärtetes Rizinusöl	0,50	0,50	4,0	-	
Silica	-	-	-	4,5	
Natriummagnesiumsilicat	-	-	-	1,5	
Tocopherol	0,03	0,03	-	-	
Cyclomethicon	-		59,0	-	
Stearylalkohol	-		25,5	-	9,0
Cetylalkohol					9,0
Glycerylstearat	-	-	2,6	-	
Acetyliertes Monoglycerid	-	-			15,0
Diisostearylmaleat <sup>1</sup>	-	-	-	6,0	
Glyceryldistearat	-	-	-	9,5	
Glycerin	-	-	-	6,0	
Wasser	-	-	-	3,0	
Nonylphenolpolyglycinether <sup>2</sup>	-	-	5,0	-	
Mikronisiertes Titandioxid	-	5,0	-	-	
Octylmethoxycinnamat	5,0	-	-	-	
Duftstoff & Sonst.	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0

<sup>1</sup> Erhältlich als Myvacet 7-07, etwa zur Hälfte acetyliert, von Eastman Chemical Co.  
<sup>2</sup> erhältlich als Hamplex TNP, Hampshire Chemical Co.

## Beispiel 28

**[0247]** Es wird ein typischer Hautkonditionierungsbestandteil durch Mischen der folgenden Bestandteile hergestellt.

Bestandteil	Beispiel 28
Polydecen <sup>1</sup>	53,3
Stearylalkohol	7,7
12-Hydroxystearinsäure	13,5
Nonylphenolpolyglycinether	25,0
Octylmethoxycinnamat	1,5
<sup>1</sup> Puresyn 3000, Mobil Chemical Co.	

## Beispiele 29–31

**[0248]** Es wird ein typischer Hautkonditionierungsbestandteil durch Mischen der folgenden Bestandteile hergestellt.

Bestandteil	Beispiel 29	Beispiel 30	Beispiel 31
Glycerin	95,0	95,0	94,0
Decaglyceryldipalmitat <sup>1</sup>	5,0	1,0	5,0
Decaglyceryldibehenat		4,0	
Tribehenin			1,0
<sup>1</sup> Erhältlich als Polyaldo 10-2 P von Lonza			

## Beispiele 32–36

**[0249]** Ein typischer Konditionierungsbestandteil für die Artikel der vorliegenden Erfindung wird folgendermaßen hergestellt.

Bestandteil	Beispiel 32	Beispiel 33	Beispiel 34	Beispiel 35	Beispiel 36
Hydrophobe Phase:					
SEFA*-Cottonat	4,65	4,65	15,5	15,5	
SEFA*-Behenat	0,35	0,35	8,0	8,0	
Tribehenin			6,0	6,0	
Petrolatum			4,0	4,0	4,4
Kakaobutter					15,5
C10-C30-Cholesterol-/Lanosterolester			13,0	13,0	
C30-C45-Alkylmethicon <sup>1</sup>					
Polyglyceryl-4-isostearat (und) Cetyl-dimethicon (und) Hexyllaurat <sup>2</sup>	5,0	5,0			
PEG-30-Dipolyhydroxystearat <sup>3</sup>			3,0		
Tetraglycerylmonostearat				2,1	
Decaglyceryldipalmitat				0,90	
Ceresinwachs					5,5
Bienenwachs					7,0
Lecithin, gereinigt					10,0
1-Monostearin					10,0
Hydrophile Phase:					
Glycerin	70,0	66,5	42,30	42,30	40,0
Wasser		3,5			5,0
PVM/MA-Decadien-Kreuzpolymer <sup>4</sup>			0,25	0,25	
Natriumhydroxid (10%-ige Lösung)			0,25	0,25	
Gelatine					2,6
Hautpflegende Inhaltsstoffe:					
Panthenol	20,0	10,0	2,50		
Nicotinamid		5,0	2,50	3,0	
Harnstoff		5,0	2,50	2,50	
Allantoin			0,20	0,20	
Acetamidopropyltrimoniumchlorid				2,0	
<p>* SEFA ist ein Akronym für Saccharoseester von Fettsäuren  <sup>1</sup> Erhältlich als AMS-C30 von Dow Coming  <sup>2</sup> Erhältlich als Abil WE-09 von Goldschmidt  <sup>3</sup> Erhältlich als Arlacel P135 von ICI  <sup>4</sup> Erhältlich als Stabileze 06 von ISP</p>					

## Verfahren für alle Emulsionen:

**[0250]** Die hydrophobe Phase auf 70°C erwärmen, die hydrophoben Hautpflegewirkstoffe zugeben und rühren, bis sie homogen sind. Die Bestandteile der hydrophilen Phase mit den hydrophilen Hautpflegewirkstoffen vormischen, dabei gegebenenfalls vorsichtig erwärmen, um sie aufzulösen oder zu dispergieren.

**[0251]** Langsam unter ständigem Rühren zu der hydrophoben Phase geben. Homogenisieren (Hochschermischer; Ultraschallhomogenisator; oder Hochdruckhomogenisator, wie Microfluidizer von Microfluidics Corp.). Sofort auf die Substratoberfläche auftragen oder schnell in Eis oder Eiswasser auf unter Raumtemperatur abkühlen. Für chemische Stabilität in kontrollierter Umgebung unter Stickstoff lagern, falls erforderlich.

**[0252]** Ein typischer Konditionierungsbestandteil wird wie in den Beispielen 32–36 beschrieben mithilfe der folgenden Bestandteile hergestellt.

Bestandteil	Beispiel 37	Beispiel 38	Beispiel 39	Beispiel 40	Beispiel 41
Hydrophobe Phase:					
SEFA*-Cottonat			15,0	16,0	
SEFA*-Behenat			7,5	4,0	
Tribehenin			6,0		
Petrolatum			4,0	4,0	4,4
Kakaobutter					15,5
Polydecen <sup>1</sup>	50,0	46,5			
C10-C30-Cholesterol-/Lanosterolester			13,0	10,5	
PEG-30-Dipolyhydroxystearat			3,0	3,0	
Ceresinwachs					5,5
Bienenwachs					7,0
Aluminium-/Magnesiumhydroxystearat in Mineralöl <sup>2</sup>				7,5	
C30-38-Olefin/Isopropylmaleat-Copolymer <sup>3</sup>				2,5	
Polyethylenwachs <sup>4</sup>				1,0	
Lecithin, gereinigt					10,0
Duftstoff und Sonst.			1,0		
1-Monostearin					10,0
Hydrophile Phase:					
Glycerin	30,0	25,0	34,80	20,0	38,0
Wasser	8,0	8,0			5,0
PEG 2000				17,0	
PVM/MA-Decadien-Kreuzpolymer			0,25		
Natriumhydroxid (10%-ige Lösung)			0,25		
Gelatine	9,50	9,50			2,6
Hautpflegewirkstoffe:					
Nicotinamid			2,50		
Menthol in 50% beta-Cyclodextrin		2,50			
Ascorbinsäure (natürlich)		2,50			
Tocopherol (natürlich)		1,00		2,50	
Sorbit			2,50		
Milchsäure	2,5				
Harnstoff			2,50		
Allantoin			0,20		
Triclosan					1,50
Chlorhexidin					0,50
Benzoylperoxid			5,0		

15% Salicylsäure in PPG-14-Butylether				12,0	
Salicylsäure			2,5		
<sup>1</sup> Erhältlich als Puresyn 3000 von Mobil <sup>2</sup> Erhältlich als Gilugel Min von Giuliani Chemie <sup>3</sup> Erhältlich als Performa 1608 von New Phase Technologies <sup>4</sup> Erhältlich als Performalene 400 von New Phase Technologies					

## Beispiele 42–46

**[0253]** Ein typischer Konditionierungsbestandteil wird wie in den Beispielen 32–36 beschrieben mithilfe der folgenden Bestandteile hergestellt.

Bestandteil	Beispiel 42	Beispiel 43	Beispiel 44	Beispiel 45	Beispiel 46
Hydrophobe Phase:					
SEFA*-Cottonat	20,5	15,5			16,0
Mineralöl			7,50		
SEFA*-Behenat	8,0	8,0			8,0
Tribehenin	9,5	6,0			6,0
Petrolatum (weiß oder superweiß)	4,0	4,0	22,6	3,0	4,0
Candelillawachs			4,50		
Paraffinwachs			3,00	14,0	
Mikrokristallines Wachs			1,50		
Bienenwachs			3,00		
C10-C30-Cholesterol-/Lanosterolester	18,0	13,0			13,0
Laurylmethicon-Copolyol <sup>1</sup>				5,0	
Acetyliertes Monoglycerid <sup>2</sup>			11,3		
Stearylalkohol			6,8		
Cetylalkohol			6,8		
Stearinsäure					
PEG-30-Dipolyhydroxystearat	4,5	3,0			
Decaglyceryldipalmitat <sup>3</sup>					0,90
Tetraglycerylmonostearat					2,10
Duftstoff, Sonst.	1,0		3,0	2,0	
Hydrophile Phase:					
Glycerin	22,8	27,5	25,0	38,0	41,0
Decaglyceryldipalmitat <sup>3</sup>	2,5				
Calciumsilicat-Mikrokugeln <sup>4</sup>		15,0			
Hautpflegewirkstoffe:					
Guargummihydroxypropyl-Trimoniumchlorid	1,00				
Chitosanglycolat		2,50			
Nicotinamid	1,50	2,50	2,50		
0,2% Carbopol 940, wässrige Lösung, pH 6,0				38,0	
Retinol					2,50
Phytantriol <sup>5</sup>	1,00				
Harnstoff	2,50	3,0	2,50		
Vitamin C					2,50
Borretschöl					2,50
Ascorbylpalmitat					1,50
Acetamidopropyltrimoniumchlorid <sup>6</sup>	2,50				

<sup>1</sup> Erhältlich als Dow Q2-5200, Dow Corning  
<sup>2</sup> Erhältlich als Myvacet 7-07, etwa zur Hälfte acetyliert, von Eastman Chemical Co.  
<sup>3</sup> Erhältlich als Polyaldo 10-2-P von Lonza  
<sup>4</sup> Erhältlich als Celite C von Celite Co.  
<sup>5</sup> Erhältlich als Hydagen CMF von Henkel  
<sup>6</sup> Erhältlich als Incromectant AQ von Croda

**[0254]** Beispiel 43: Glycerin wird in Mikrokugeln eingebracht, dann in die geschmolzene Lipidphase einge-

mischt und zur Lagerung abgekühlt oder auf das Substrat aufgetragen.

Beispiele 47–52

**[0255]** Ein typischer Konditionierungsbestandteil wird wie in den Beispielen 32–36 beschrieben mithilfe der folgenden Bestandteile hergestellt.

Bestandteil	Beispiel 47	Beispiel 48	Beispiel 49	Beispiel 50	Beispiel 51	Beispiel 52
Hydrophobe Phase:						
SEFA*-Cottonat	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
Mineralöl						
SEFA*-Behenat		8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Tribehenin	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Petrolatum (weiß oder superweiß)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
C10-C30-Cholesterol-/Lanosterolester	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
Stearyldimethicon	2,0					
Dimethiconhydroxystearat	4,0					
Dimethiconcopolyolbehenat	2,0					
PEG-30-Dipolyhydroxystearat			3,00		3,00	
Natriumlauroylglutamat				2,00		
Natriumstearoyllactylat				2,00		
Calciumstearat						5,0
Decaglyceryldipalmitat	0,90	0,90		0,90		0,90
Tetraglycerylmonostearat	2,10	2,10		2,10		2,10
Duftstoff, Sonst.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Hydrophile Phase:						
Glycerin	44,5	42,5	35,5	35,5	25,0	43,0
75% Polyethylen-imin <sup>1</sup> in Wasser, pH 6,5			4,50	4,50		
Wasser						2,0
Decaglyceryldipalmitat			2,50	2,50		
Pyrogene Kieselsäure					20,0	
Propylenglycolalginat <sup>2</sup>						2,0
Hautpflegewirkstoffe:						
Nicotinamid		2,00			2,00	
Chitosan		1,50				
Grünteeextrakt	4,50					
Aloe-Vera-Gel		3,0				
Vitamin C			2,50			
Ascorbylpalmitat			2,00	2,50		
Acetamidopropyl-Trimoniumchlorid			2,00		2,00	

<sup>1</sup> Erhältlich als Epomin SP-018 von Nippon Shokubai Co.

<sup>2</sup> Erhältlich als Kelcoloid HVF von Kelco

## Beispiele 53–55

**[0256]** Ein typischer Konditionierungsbestandteil für die Artikel der vorliegenden Erfindung wird folgenderma-

ßen hergestellt.

Bestandteil	Beispiel 53	Beispiel 54	Beispiel 55
Hydrophobe Phase:			
Lecithin, gereinigt <sup>1</sup>	15,4	10,3	10,8
Decan	28,6	19,2	15,0
Mineralöl			5,0
Tricontanyl PVP <sup>2</sup>			26,0
Stearylalkohol		13,0	
12-Hydroxystearinsäure		19,4	
Hydrophile Phase:			
Glycerin	28,0	18,8	19,6
Propylenglycol	28,0	18,8	19,6
Hautpflegewirkstoffe:			
Triclosan		0,20	
Salicylsäure		0,40	
Nicotinamid			4,0
<sup>1</sup> Erhältlich als Epikuron 200 von Lucas Meyer			
<sup>2</sup> Erhältlich als Ganex WP-660 von ISP			

**[0257]** Alle Bestandteile werden zusammengerührt, bis sich eine Mikroemulsion bildet. Die Hautpflegebestandteile werden zuerst zu der Phase gegeben, die ihrem Löslichkeitsparameter am nächsten kommt. Beim Zugabe von Wachsen wird langsam nur bis zum Schmelzpunkt des Wachses erwärmt, durch Rühren dispergiert, und es wird dann auf das Substrat gegeben oder auf Raumtemperatur abgekühlt und gelagert.

#### Beispiele 56–58

**[0258]** Ein typischer Konditionierungsbestandteil für die Artikel der vorliegenden Erfindung wird folgendermaßen hergestellt.

Bestandteil	Beispiel 56	Beispiel 57	Beispiel 58
Hydrophobe Phase:			
Isohexadecan	42,29	43,0	28,3
Natriumdioctylsulfosuccinat <sup>2</sup>	10,62	7,0	7,1
Hydrophile Phase:			
Glycerin	35,17	19,0	23,6
Wasser	11,72	19,0	7,8
Carnaubawachs			29,0
Gelatine		6,0	
Hautpflegewirkstoffe:			
Triclosan	0,20		
Titandioxid, kosmetisch			4,2
Titandioxid, mikronisiert		4,2	
Salicylsäure		1,8	
<sup>1</sup> Erhältlich als Epikuron 200 von Lucas Meyer			
<sup>2</sup> Erhältlich als Aerosol OT von Pfaltz and Bauer			

**[0259]** Die Hautpflegebestandteile werden zuerst zu der Phase gegeben, die ihrem Löslichkeitsparameter am nächsten kommt. Alle Bestandteile werden dann zusammengerührt, bis sich eine Mikroemulsion bildet. Es wird durch Beschichtung auf eine Substratoberfläche aufgetragen.

**[0260]** Ein typischer Konditionierungsbestandteil für die Artikel der vorliegenden Erfindung wird folgendermaßen hergestellt.

Teil A	Beispiel 59	Beispiel 60	Beispiel 61	Beispiel 62	Beispiel 63	Beispiel 64
Natriumlauroylethersulfat (SLES, als 27%-iger Wirkstoff zugegeben)	15,0	6,51	6,20			5,9
Kokosamidopropylbetain <sup>1</sup>	13,5	5,85	5,57	5,82	5,19	5,3
Natriumlauroylsarcosinat <sup>2</sup>	1,35	0,60	0,57	6,01	5,36	0,54
Decylpolyglucose <sup>3</sup>				5,80	5,18	
Laurylalkohol	1,31	0,56	0,54			0,54
Polyethylenimin <sup>4</sup>	7,87	3,38	3,22	2,64	2,36	3,2
Citronensäure (als 50%-ige wässrige Lösung zugegeben)	0,32	0,11	0,11			0,09
Tetranatrium-EDTA	0,28					
Schwefelsäure	5,4	2,37	2,25			2,2
Konservierungsstoff, Duftstoff	0,62	0,45	0,43	2,86	2,55	0,3
Natriumsulfat	7,9	3,47	3,21			3,0
Glycerin	26,45	56,7	46,4	44,1	39,36	44,8
Sorbit			5,0			
SEFA*-Cottonat					12,8	
SEFA*-Behenat					8,0	
Teil B – Polymere Geliermittel						
Gelatine					4,2	
Polyacrylamid und Isoparaffin <sup>5</sup>				7,5		
Polyurethanlatex in 50% Isopropanol <sup>6</sup>						34,1
Polyacrylat-Copolymer <sup>7</sup>				7,5		
Polystyrolsulfonat-Copolymer <sup>8</sup>			1,1			
Chitosanlactat			5,4			
Teil C – Physikalische Geliermittel						
12-Hydroxystearinsäure	10,0			10,66		
Stearylalkohol	10,0	20,0	20,0	7,11	15,0	
<p>* SEFA ist ein Akronym für Sacch aroseester von Fettsäuren</p> <p><sup>1</sup> Erhältlich als Tegobetaine F von Goldschmidt</p> <p><sup>2</sup> Erhältlich als Hamposyl L-30 (Typ 721) von Hampshire Chemical, 31% Wirkstoff</p> <p><sup>3</sup> Erhältlich als Plantaren 2000NP von Henkel</p> <p><sup>4</sup> Erhältlich als Epomin SP-018, Molekulargewicht etwa 1800, von Nippon Shokubai Co.</p> <p><sup>5</sup> Erhältlich als Carbopol Ultrez von B. F. Goodrich</p> <p><sup>6</sup> Erhältlich als Sancure 2710 von B. F. Goodrich, hergestellt als Vormischung, umfassend etwa 20% Polymer, 30% Wasser, 50% IPA</p> <p><sup>7</sup> Erhältlich als Seeigel 305 von Seppic Corp.</p> <p><sup>8</sup> Erhältlich als AQ38S von Eastman Chemical</p>						

**[0261]** Die Tenside und der Fettalkohol werden unter Erwärmung auf 65°C mit einem niedertourigen Kreiselmischer gemischt. Man nimmt es von der Wärmequelle und lässt es unter weiterem Mischen auf 65°C abkühlen. Man gibt das kationische Polymer zu und rührt, bis es homogen ist. Die übrigen Bestandteile von Teil A werden langsam unter Rühren zugegeben. Es wird homogenisiert, um die SEFA als Emulsion zu dispergieren.

Es wird mit konzentrierter Schwefelsäure titriert, bis ein pH von ungefähr 6,5 erreicht wird. Es wird eine getrocknete Mischung hergestellt, indem die Zusammensetzung von Teil A auf Teller ausgebreitet wird und in einem geeigneten (Vakuum- oder Konvektions-)Ofen bei einer Temperatur, die 65°C nicht überschreitet, getrocknet wird, bis im Wesentlichen kein Wasser verbleibt. Die getrockneten Bestandteile von Teil A werden mit den polymeren Geliermitteln von Teil B gemischt und erwärmt, um sich aufzulösen oder zu dispergieren. Die entstehende Zusammensetzung wird mit den physikalischen Geliermitteln gemischt. Es wird erwärmt, um die Geliermittel zu schmelzen und in der Zusammensetzung zu lösen. Es wird auf Substratoberfläche(n) aufgetragen oder auf Raumtemperatur abgekühlt und gelagert.

## Beispiele 65–70

**[0262]** Ein typischer Konditionierungsbestandteil für die Artikel der vorliegenden Erfindung wird wie in den Beispielen 59–64 beschrieben mithilfe der folgenden Bestandteile hergestellt.

Teil A	Beispiel 65	Beispiel 66	Beispiel 67	Beispiel 68	Beispiel 69	Beispiel 70
Natriumlauroylsarcosinat <sup>1</sup>	8,87			11,4	10,8	10,8
Polyethylenimin <sup>2</sup>	7,39	7,50	7,50	9,5	9,0	9,0
Wasser	4,43	3,00	3,00	5,7	5,4	5,4
Schwefelsäure	6,36	genügende Menge	genügende Menge	8,1	7,7	7,7
Duftstoff, Sonst.						
Glycerin	34,45	52,5	45,0	41,3	39,25	34,25
Propylenglycol	2,50					
Harnstoff		2,50	2,50	2,0	1,9	1,9
Panthenol				2,0	1,9	1,9
Nicotinamid		2,50	2,50	2,0	1,9	1,9
Salicylsäure						
Polymethyl-Silsesquioxan <sup>3</sup>					4,20	4,20
Glimmer, Perlmutter					3,85	3,85
Stearylmeticonwachs						5,0
SEFA Cottonate			5,0			
Petrolatum			5,0			
Teil B – Polymere Geliermittel						
Gelatine						0,1
Polyacrylamid und Isoparaffin <sup>4</sup>	16,0	12,0	12,0			
Teil C – Physikalische Geliermittel	tel					
12-Hydroxystearinsäure	12,0	12,0	10,5			
Carnaubawachs				18,0	14,1	14,1
Stearylalkohol	8,0	8,0	7,0			
<sup>1</sup> Erhältlich als Hamposyl L-95 von Hampshire Chemical, trocken <sup>2</sup> Erhältlich als Epomin SP-018, Molekulargewicht etwa 1800, von Nippon Shokubai Co. <sup>3</sup> Erhältlich als Tospearl 145A von Kobo, Inc. <sup>4</sup> Erhältlich als Sepigel 305 von Seppic Corp.						

## Beispiele 71–74

**[0263]** Es wird ein typischer Hautkonditionierungsbestandteil hergestellt, der die folgenden Bestandteile ent-

hält.

Bestandteil	Beispiel 71	Beispiel 72	Beispiel 73	Beispiel 74
SEFA*-Cottonat		62,0	52,0	
Petrolatum			4,5	
Stearylalkohol	4,0			
Stearinsäure	3,0			
Lanolin		20,0	13,0	
Ethylenvinylacetat-Polymer <sup>1</sup>		10,0	10,0	
Polydecen <sup>2</sup>			2,0	2,0
Natriumlauroylsarcosinat <sup>3</sup>	25,0	3,00	3,0	
Laurylbetain <sup>4</sup>		1,50	2,0	
Lauroamphoacetat <sup>5</sup>				5,25
Natriumlaureth-3-sulfat <sup>6</sup>				10,5
Kokosamid-MEA <sup>7</sup>				2,80
Schwefelsäure	genügende Menge			
Guargummihydroxypropyl-Tri-mon-iumchlorid	0,50		0,50	
Cholesterol <sup>8</sup>	9,0	1,0		
Nonylphenolpolyglycinether <sup>9</sup>			5,0	
Mikronisiertes Titandioxid			4,0	
Octylmethoxycinnamat			4,0	
Nicotinamid		2,5		
Glycerin	10,0			3,00
Wasser	48,5			55,95
PEG 6 Capryl-/Capringlyceride				3,40
Maleiniertes Sojaöl				1,50
Sojaöl (deodorisiert)				8,0
Palmkern-Fettsäuren				2,60
Polyquaternium-10				0,40
Duftstoff, Konservierungsstoff, Sonst.				4,60

\* SEFA ist ein Akronym für Saccharose ester von Fettsäuren

<sup>1</sup> Erhältlich als Elvax 40 W von DuPont

<sup>2</sup> Erhältlich als Puresyn 3000 von Mobil

<sup>3</sup> Erhältlich als Hamposyl L95 (Feststoff) oder L30 (30% Wirkstoff in Wasser) von Hampshire Chemical z. B.

<sup>4</sup> Erhältlich als Empigen BS98 von Albright & Wilson (80% Betain, 20% Salz)

<sup>5</sup> Erhältlich als Empigen CDL60 von Albright & Wilson

<sup>6</sup> Erhältlich als Empicol ESC3 von Albright & Wilson

<sup>7</sup> Erhältlich als Empilan CME/G von Albright & Wilson

<sup>8</sup> Erhältlich als Super Hartolan von Croda

<sup>9</sup> Hamplex TNP, Hampshire Chemical Cbright & Wilson Co.

**[0264]** Man schmilzt die Lipidbestandteile, gibt (gegebenenfalls) das Wasser hinzu und das bzw. die Feuchthaltemittel, man gibt das Tensid hinzu und erwärmt und rührt weiter, bis es homogen ist. Es wird auf Raumtemperatur abgekühlt, und der bzw. die Hautpflegewirkstoff(e) und Ablagerungsmittel werden zugegeben.

**[0265]** Der pH wird mit Schwefelsäure auf etwa 7,0 eingestellt. Durch Sprühen, Walzen, Eintauchen oder an-

derweitig wird das Substrat beschichtet und vor dem Verpacken getrocknet (wenn Wasser enthalten ist).

### III. Körperpflegeartikel

#### Beispiel 75

**[0266]** Ein typischer Hautreinigungsartikel wird folgendermaßen hergestellt.

**[0267]** Vier Gramm des Reinigungsbestandteils von Beispiel 11 werden auf eine Seite einer durchlässigen, schmelzbaren Bahn bestehend aus heißverschweißbaren Polyamid-Fasern mit niedrigem Schmelzpunkt, aufgetragen. Die durchlässige Bahn ist Wonder Under, hergestellt von Pellon, erhältlich von H. Levinson & Co., Chicago, IL, USA. Der Reinigungsbestandteil wird auf eine ovale Fläche von ungefähr 13 cm mal 18 cm aufgetragen. Der Reinigungsbestandteil wird luftgetrocknet. Eine Schicht von 67,5 g/m<sup>2</sup> (2 oz/Quadratyard) Polyesterwatte, auf dieselbe Größe wie die Lage zugeschnitten, wird über die schmelzbare Lage gelegt. Die Polyesterwatte besitzt ein Basisgewicht von 67,5 g/m<sup>2</sup> (2 oz/yd<sup>2</sup>) und besteht aus einer Mischung von Fasern von etwa 23 Mikrometern und 40 Mikrometern mittlerem Durchmesser, von denen mindestens einige gekräuselt sind. Die Dicke der Watte beträgt ungefähr 0,58 cm (0,23 in), gemessen bei 76 Pa (5 gsi). Es wird angenommen, dass die Watte wärmegebunden ist, wobei kein Haftmittel verwendet wird. Unter der schmelzbaren Bahn wird eine Vlieschicht positioniert, um die zweite Seite des Artikels zu bilden. Der Vliesstoff ist eine Spunlace-Mischung aus 70% Kunstseide- und 30% PET-Fasern, gebunden mit einem Styrol-Butadien-Haftmittel, die wasserstrahlgeöffnet ist, um Löcher mit einem Durchmesser von ungefähr 2 mm zu bilden, und eine flächenbezogene Masse von ungefähr 70 g/m<sup>2</sup> aufweist. Die Form des Artikels ist oval, ungefähr 122 mm × 160 mm. Die Schichten werden durch Punktbindungen mit einer Heißsiegelform, die ein Heißsiegelgerät mit Andruckplatte verwendet, wie ein Heißsiegelgerät Sentinel Modell 808, erhältlich von Sencorp, Hyannis, MA, USA, in einem gitterartigen Muster miteinander verbunden. Die Punktbindungen haben einen Durchmesser von jeweils etwa 4 mm, und es sind etwa 51 einzelne Verschweißungspunkte in gleichmäßigem Abstand vorhanden. Der Artikel wird zugeschnitten und ist gebrauchsfertig.

#### Beispiel 76

**[0268]** Ein typischer Hautreinigungsartikel wird folgendermaßen hergestellt.

**[0269]** Der Reinigungsbestandteil von Beispiel 11 wird auf eine Seite eines ersten Substrats aufgetragen, indem er kontinuierlich in vier Linien, die in einem Abstand von 20 mm, 40 mm bzw. 20 mm voneinander entfernt liegen, in Breitenrichtung über die Bahn gemessen durch einen Beschichtungskopf extrudiert wird, wobei auf jeder Seite der Bahn ein Paar parallele Linien gebildet werden. Der Reinigungsbestandteil wird mit einer Rate extrudiert, die 4,4 Gramm Reinigungsbestandteil pro Artikel ergibt. Das Substrat ist eine Spunlace-Mischung aus 70% Kunstseide- und 30% PET-Fasern, gebunden mit einem Styrol-Butadien-Haftmittel, und wird mit Wasserstrahlen geöffnet, um Löcher mit einem Durchmesser von ungefähr 2 mm zu bilden, und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 70 g/m<sup>2</sup>. Eine zweite Bahn, die eine luftgelegte, aufgebauchte Watte geringer Dichte ist, wird kontinuierlich über dem ersten Substrat zugeführt und so positioniert, dass sie mit der tensidhaltigen Schicht in Kontakt ist. Die Watte umfasst eine Mischung aus 30% PET-Fasern mit 15 Denier, 35% Bikomponentenfasern mit PET-Kern und PE-Mantel mit 3 Denier und 35% Bikomponentenfasern derselben Kern-Mantel-Zusammensetzung mit 10 Denier und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 100 Gramm pro Quadratmeter (g/m<sup>2</sup>). Die Bahnen werden kontinuierlich einem Ultraschallschweißgerät zugeführt, das ein Punktmuster schweißt, das ein Gitter von Schweißpunkten mit einem Durchmesser von 4 mm, die gleichmäßig über die Bahn verteilt sind, umfasst. Die Bahn wird zu einzelnen Artikeln geschnitten, die Rechtecke von etwa 120 mm × 160 mm mit abgerundeten Ecken sind, die insgesamt ungefähr 51 Schweißpunkte pro Artikel aufweisen.

#### Beispiel 77

**[0270]** Ein typischer Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel wird folgendermaßen hergestellt.

**[0271]** Drei Gramm der Hautkonditionierungs-Zusammensetzung von Beispiel 34 werden jeweils zur Hälfte auf jeder Seite des fertigen Artikels von Beispiel 75 aufgetragen. Die Zusammensetzung wird durch gleichmäßige Schlitzdüsenauftragung der Zusammensetzung als heiße Flüssigkeit (60–70°C) auf die Artikeloberflächen aufgetragen, jeweils die Hälfte der Zusammensetzung pro Seite des Artikels.

## Beispiel 78

**[0272]** Ein typischer Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel wird folgendermaßen hergestellt.

**[0273]** Drei Gramm der Hautkonditionierungs-Zusammensetzung von Beispiel 18 werden jeweils zur Hälfte auf jeder Seite des fertigen Artikels von Beispiel 75 aufgetragen. Die Zusammensetzung wird durch gleichmäßige Schlitzdüsenauftragung der Zusammensetzung als heiße Flüssigkeit (60–70°C) auf die Artikeloberflächen aufgetragen, jeweils die Hälfte der Zusammensetzung pro Seite des Artikels.

## Beispiel 79

**[0274]** Ein typischer Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel wird folgendermaßen hergestellt.

**[0275]** Drei Gramm der Hautkonditionierungs-Zusammensetzung von Beispiel 65 werden jeweils zur Hälfte auf jede Seite des fertigen Artikels von Beispiel 75 aufgetragen. Die Zusammensetzung wird durch gleichmäßige Schlitzdüsenauftragung der Zusammensetzung als heiße Flüssigkeit (60–70°C) auf die Artikeloberflächen aufgetragen, jeweils die Hälfte der Zusammensetzung auf jeder Seite des Artikels.

## Beispiel 80

**[0276]** Ein typischer Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel wird folgendermaßen hergestellt.

**[0277]** Drei Gramm der Hautkonditionierungs-Zusammensetzung von Beispiel 34 werden jeweils zur Hälfte auf jeder Seite des fertigen Artikels von Beispiel 76 aufgetragen. Die Zusammensetzung wird durch gleichmäßige Schlitzdüsenauftragung der Zusammensetzung als heiße Flüssigkeit (60–70°C) auf die Artikeloberflächen aufgetragen, jeweils die Hälfte der Zusammensetzung auf jeder Seite des Artikels.

## Beispiel 81

**[0278]** Ein typischer Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel wird folgendermaßen hergestellt.

**[0279]** Drei Gramm der Hautkonditionierungs-Zusammensetzung von Beispiel 18 werden jeweils zur Hälfte auf jede Seite des fertigen Artikels von Beispiel 76 aufgetragen. Die Zusammensetzung wird durch gleichmäßige Schlitzdüsenauftragung der Zusammensetzung als heiße Flüssigkeit (60–70°C) auf die Artikeloberflächen aufgetragen, jeweils die Hälfte der Zusammensetzung pro Seite des Artikels.

## Beispiel 82

**[0280]** Ein typischer Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel wird folgendermaßen hergestellt.

**[0281]** Drei Gramm der Hautkonditionierungs-Zusammensetzung von Beispiel 65 werden jeweils zur Hälfte auf jeder Seite des fertigen Artikels von Beispiel 76 aufgetragen. Die Zusammensetzung wird durch gleichmäßige Schlitzdüsenauftragung der Zusammensetzung als heiße Flüssigkeit (60–70°C) auf die Artikeloberflächen aufgetragen, jeweils die Hälfte der Zusammensetzung pro Seite des Artikels.

## Beispiel 83

**[0282]** Ein typischer Hautreinigungsartikel wird folgendermaßen hergestellt.

**[0283]** Der Reinigungsbestandteil von Beispiel 11 wird auf eine Seite eines ersten Substrats aufgetragen, indem er kontinuierlich in vier Linien, die, in Breitenrichtung über die Bahn gemessen, einen Abstand von 20 mm, 40 mm bzw. 20 mm voneinander haben, wobei auf jeder Seite der Bahn ein Paar parallele Linien gebildet werden, durch einen Beschichtungskopf extrudiert wird. Der Reinigungsbestandteil wird mit einer Rate extrudiert, die 4,4 Gramm Reinigungsbestandteil pro Artikel ergibt. Das Substrat ist eine Spunlace-Mischung aus 70% Kunstseide- und 30% PET-Fasern, gebunden mit einem Styrol-Butadien-Haftmittel, das mit Wasserstrahlen geöffnet wird, um Löcher mit einem Durchmesser von ungefähr 2 mm zu bilden, und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 70 g/m<sup>2</sup>. Eine zweite Bahn, die eine luftgelegte, aufgebauchte Watte geringer Dichte ist, wird kontinuierlich über das erste Substrat gespeist und so positioniert, dass sie mit der tensidhaltigen Schicht in Kontakt ist. Die Watte umfasst eine Mischung aus 30% PET-Fasern mit 15 Denier, 35% Bikomponentenfasern mit PET-Kern und PE-Mantel mit 3 Denier und 35% Bikomponentenfasern derselben Kern-Mantel-Zu-

sammensetzung mit 10 Denier und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 100 Gramm pro Quadratmeter ( $\text{g/m}^2$ ). Die Bahnen werden kontinuierlich einem Ultraschallschweißgerät zugeführt, das ein Punktmuster schweißt, das ein Gitter von Schweißpunkten mit einem Durchmesser von 4 mm, die gleichmäßig über die Bahn verteilt sind, umfasst. Die Bahn wird zu einzelnen Artikeln geschnitten, die Rechtecke von etwa 120 mm  $\times$  480 mm mit abgerundeten Ecken sind.

#### Beispiel 84

**[0284]** Ein typischer Hautreinigungsartikel wird folgendermaßen hergestellt.

**[0285]** Der Reinigungsbestandteil von Beispiel 11 wird auf eine Seite eines ersten Substrats aufgetragen, indem er kontinuierlich in vier Linien, die, in Breitenrichtung über die Bahn gemessen, einen Abstand von 20 mm, 40 mm bzw. 20 mm voneinander haben, wobei auf jeder Seite der Bahn ein Paar parallele Linien gebildet werden, durch einen Beschichtungskopf extrudiert wird. Der Reinigungsbestandteil wird mit einer Rate extrudiert, die 4,4 Gramm Reinigungsbestandteil pro Artikel ergibt. Das Substrat ist eine Spunlace-Mischung aus 70% Kunstseide- und 30% PET-Fasern, gebunden mit einem Styrol-Butadien-Haftmittel, und wird mit Wasserstrahlen geöffnet, um Löcher mit einem Durchmesser von ungefähr 2 mm zu bilden, und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 70  $\text{g/m}^2$ . Eine zweite Substratbahn, die eine luftgelegte, aufgebauchte Watte geringer Dichte ist, wird kontinuierlich über das erste Substrat gespeist und so positioniert, dass sie mit der tensidhaltigen Schicht in Kontakt ist. Die Watte umfasst eine Mischung aus 30% PET-Fasern mit 15 Denier, 35% Bikomponentenfasern mit PET-Kern und PE-Mantel mit 3 Denier und 35% Bikomponentenfasern derselben Kern-Mantel-Zusammensetzung mit 10 Denier und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 100 Gramm pro Quadratmeter ( $\text{g/m}^2$ ). Eine dritte Substratbahn, die die gleiche ist wie die zweite Substratbahn, wird kontinuierlich über die zweite Substratbahn gespeist und so positioniert, dass sie mit dem zweiten Substrat in Kontakt ist. Die Bahnen werden kontinuierlich einem Ultraschallschweißgerät zugeführt, das ein Punktmuster schweißt, das ein Gitter von Schweißpunkten mit einem Durchmesser von 4 mm, die gleichmäßig über die Bahn verteilt sind, umfasst. Die Bahn wird zu einzelnen Artikeln geschnitten, die Rechtecke von etwa 120 mm  $\times$  90 mm mit abgerundeten Ecken sind.

#### Beispiel 85

**[0286]** Ein typischer Hautreinigungsartikel wird folgendermaßen hergestellt.

**[0287]** Vier Gramm des Reinigungsbestandteils von Beispiel 12 werden auf eine Seite einer durchlässigen, schmelzbaren Bahn aufgetragen, die aus heißverschweißbaren Polyamid-Fasern mit niedrigem Schmelzpunkt besteht. Die durchlässige Bahn ist Wonder Under, hergestellt von Pellon, erhältlich von H. Levinson & Co., Chicago, IL, USA. Der Reinigungsbestandteil wird auf eine ovale Fläche von ungefähr 13 cm mal 18 cm aufgetragen. Der Reinigungsbestandteil wird luftgetrocknet. Eine Schicht von 67,5  $\text{g/m}^2$  (2 oz/Quadratyard) Polyesterwatte, auf dieselbe Größe wie die Lage zugeschnitten, wird über die schmelzbare Lage gelegt. Die Polyesterwatte besitzt ein Basisgewicht von 67,5  $\text{g/m}^2$  (2 oz/yd<sup>2</sup>) und besteht aus einer Mischung von Fasern von etwa 23 Mikrometern und 40 Mikrometern mittlerem Durchmesser, von denen mindestens einige gekräuselt sind. Die Dicke der Watte beträgt ungefähr 0,58 cm (0,23 in), gemessen bei 76 Pa (5 gsi). Die Watte hat eine Luftdurchlässigkeit von ungefähr 6660  $\text{l/s/m}^2$  (1270  $\text{cfm/ft}^2$ ) und einen kritischen Druck für die Schaumdurchlässigkeit von ungefähr 0,26 kPa (2,7 cm H<sub>2</sub>O). Es wird angenommen, dass die Watte wärmegebunden ist, wobei kein Haftmittel verwendet wird. Unter der schmelzbaren Bahn wird eine Vliesschicht positioniert, um die zweite Seite des Artikels zu bilden. Der Vliesstoff ist eine Spunlace-Mischung aus 70% Kunstseide- und 30% PET-Fasern, gebunden mit einem Styrol-Butadien-Haftmittel, die wasserstrahlgeöffnet ist, um Löcher mit einem Durchmesser von ungefähr 2 mm zu bilden, und eine flächenbezogene Masse von ungefähr 70  $\text{g/m}^2$  aufweist. Die Form des Artikels ist oval, ungefähr 122 mm  $\times$  160 mm. Die Schichten werden durch Punktbindungen mit einer Heißsiegelform, die ein Heißsiegelgerät mit Andruckplatte verwendet, wie ein Heißsiegelgerät Sentinel Modell 808, erhältlich von Sencorp, Hyannis, MA, USA, in einem gitterartigen Muster miteinander verbunden. Die Punktbindungen haben einen Durchmesser von jeweils etwa 4 mm, und es sind etwa 51 einzelne Verschweißungspunkte in gleichmäßigem Abstand vorhanden. Der Artikel wird zugeschnitten und ist gebrauchsfertig.

#### Beispiele 86–88

**[0288]** Typische Hautreinigungsartikel werden mit den Reinigungsbestandteilen der Beispiele 1, 2 und 5 folgendermaßen hergestellt.

**[0289]** Acht Gramm Reinigungsbestandteil werden auf eine Seite einer durchlässigen, schmelzbaren Bahn bestehend aus heißverschweißbaren Fasern mit niedrigem Schmelzpunkt, in vier Quadranten, die ein Rechteck von etwa 25,4 cm mal 30,5 cm (10 Zoll mal 12 Zoll) bilden, aufgetragen, wobei am Rand und zwischen den Quadranten Platz gelassen wird, um die Schichten ohne die Gegenwart von Tensid zu verschweißen. Die durchlässige Bahn ist ein faseriges Hochdruck-Polyethylenmaterial (LDPE oder LLDPE), das in der Regel von Lieferanten von Nähbedarf erhältlich ist. Eine Schicht von 135 g/m<sup>2</sup> (4 oz/Quadratyard) Polyesterwatte, auf dieselbe Größe wie die Bahn zugeschnitten, wird über die schmelzbare Bahn gelegt. Die Polyesterwatte hat ein Flächengewicht von 135 g/m<sup>2</sup> (4 oz/yd<sup>2</sup>) und besteht aus Polyester-Fasern mit einem durchschnittlichen Durchmesser von ungefähr 30 Mikrometern und ist mit Haftmittel gebunden, erhältlich zum Beispiel als Mountain Mist Extra Heavy Batting #205 von Stearns Textiles, Cincinnati, OH, USA. Eine Schicht Faservlies, die eine wasserstrahlverfestigte Mischung aus 55% Cellulose und 45% Polyester mit einem Flächengewicht von ungefähr 65 g/m<sup>2</sup> ist (erhältlich als Technicloth II von The Texwipe Company, Saddle River, NJ, USA), wird unter die schmelzbare Bahn gegeben. Die Schichten werden mit einer Heißsiegelform, die ein Heißsiegelgerät mit Andruckplatte verwendet, wie ein Heißsiegelgerät Sentinel Modell 808, erhältlich von Sencorp, Hyannis, MA, USA, mit ausreichender Temperatur und ausreichendem Druck, um zu veranlassen, dass die Watte schmilzt und in die erste Schicht fließt und somit eine adäquate Verschweißung bildet, in einer rechteckigen Fensterscheibenform miteinander verschweißt, wobei in der Regel eine Verschweißung mit etwa 149°C (300 Grad Fahrenheit) und 0,21 MPa (30 psi) Maschinendruck für 6–10 Sekunden ausreicht. Die Verschweißung ist kontinuierlich um die Ränder herum und hat ein einziges Fensterkreuzelement jeweils in der X- und Y-Richtung, das eine Breite von etwa 2 mm aufweist. Nach dem Abkühlen wird der Artikel zugeschnitten, und die Ecken werden abgerundet, und er wird bis zum Gebrauch gelagert.

#### Beispiele 89–90

**[0290]** Typische Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel werden mit den Reinigungsbestandteilpulvern der Beispiele 3 und 4 folgendermaßen hergestellt.

**[0291]** Vier Gramm trockener pulverförmiger Reinigungsbestandteil werden auf eine Seite einer durchlässigen, schmelzbaren Bahn, die aus heißverschweißbaren Polyamid-Fasern mit niedrigem Schmelzpunkt besteht, aufgetragen. Die durchlässige Bahn ist Wonder Under, hergestellt von Pellon, erhältlich von H. Levinson & Co., Chicago, IL, USA. Das Pulver wird gleichmäßig über eine oval Fläche von ungefähr 17 cm mal 19 cm gesprüht. Eine Schicht von 67,5 g/m<sup>2</sup> (2 oz/Quadratyard) Polyesterwatte, auf dieselbe Größe wie die Lage zugeschnitten, wird über die schmelzbare Lage gelegt. Die Polyesterwatte besitzt ein Basisgewicht von 67,5 g/m<sup>2</sup> (2 oz/yd<sup>2</sup>) und besteht aus einer Mischung von Fasern von etwa 23 Mikrometern und 40 Mikrometern mittlerem Durchmesser, von denen mindestens einige gekräuselt sind. Die Dicke der Watte beträgt ungefähr 0,58 cm (0,23 in), gemessen bei 76 Pa (5 gsi). Die Watte hat eine Luftdurchlässigkeit von ungefähr 6660 l/s/m<sup>2</sup> (1270 cfm/ft<sup>2</sup>) und einen kritischen Druck für die Schaumdurchlässigkeit von ungefähr 0,26 kPa (2,7 cm H<sub>2</sub>O). Es wird angenommen, dass die Watte wärmegebunden ist, wobei kein Haftmittel verwendet wird. Es wird eine zweite Vliesstoffschicht hergestellt, die wasserstrahlgeöffnet ist, Polyester-Fasern mit einem Durchmesser von ungefähr 10 Mikrometern umfasst und in sich einen vernetzten Polypropylen-Gitterstoff mit einem Faserdurchmesser von etwa 150 Mikrometern, der in Intervallen von etwa 0,8 cm vernetzt ist, enthält. Die zweite Schicht wird größer zugeschnitten als die erforderlichen Abmessungen des Artikels und wird für etwa 10 Minuten in einen Konvektionsofen mit einer Temperatur von ungefähr 150 Grad Celsius gegeben, bis die X- und die Y-Abmessung der Schicht auf ungefähr 70 Prozent ihrer ursprünglichen Größe geschrumpft sind und die Schicht eine makroskopische Dicke von ungefähr 0,30 cm (0,12 in), gemessen bei 76 Pa (5 gsi), aufweist. Die Schicht hat eine makroskopische durchschnittliche flächenbezogene Masse von ungefähr 64 g/m<sup>2</sup> vor dem Schrumpfen und Öffnungen mit einem durchschnittlichen Durchmesser von etwa 0,5 mm. Die zweite Schicht wird unter die schmelzbare Bahn gegeben, und die Schichten werden mit Punktbindungen und außerdem einer 2 mm breiten Verschweißung um den Umfang mit einer Heißsiegelform, die ein Heißsiegelgerät mit Andruckplatte verwendet, wie ein Heißsiegelgerät Sentinel Modell 808, erhältlich von Sencorp, Hyannis, MA, USA, zusammenschweißt. Die Punktbindungen haben einen Durchmesser von jeweils etwa 3 mm, und es sind etwa 51 einzelne Verschweißungspunkte in gleichmäßigem Abstand vorhanden. Der Artikel wird zugeschnitten, und 2,5 Gramm der Hautkonditionierungs-Zusammensetzung von Beispiel 25 werden auf die aufgebauchte Watteseite des Artikels aufgetragen, indem die Zusammensetzung durch eine Schlitzwalzenvorrichtung mit einem eingestellten Spalt von 1,5 mm und einem Speisebehälter, der bei etwa 60°C gehalten wird, zugeführt wird. Die Zusammensetzung kühlt auf der Oberfläche des Artikels schnell ab und wird bis zum Gebrauch in einer verschlossenen, metallisierten Folienverpackung gelagert.

## Beispiele 91–96

**[0292]** Typische Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel werden mit den flüssigen Reinigungsbestandteilen der Beispiele 6, 8, 9, 15, 16 und 17 folgendermaßen hergestellt.

**[0293]** Flüssiger Reinigungsbestandteil wird in fensterscheibenartiger Gestalt, wobei die Ränder und die Verschweißungstellen gemieden werden, durch Beschichtung mit einem Pinsel auf eine Seite eines ersten Substrats aufgetragen, bis 2 Gramm fester Reinigungsbestandteil aufgetragen wurden. Das Substrat ist eine Spunlace-Mischung aus 70% Kunstseide- und 30% PET-Fasern, gebunden mit einem Styrol-Butadien-Haftmittel, die wasserstrahlgeöffnet ist, um Löcher mit einem Durchmesser von ungefähr 2 mm zu bilden, und die eine flächenbezogene Masse von ungefähr 70 g/m<sup>2</sup> aufweist. Die Substrate werden in einem Konvektionsofen bei 45°C ungefähr 6 Stunden, oder bis sie sich trocken anfühlen, luftgetrocknet. Ein zweites Substrat, das eine luftgelegte, aufgebauchte Watte geringer Dichte ist, wird kontinuierlich über das erste Substrat gegeben und so positioniert, dass es mit der tensidhaltigen Schicht in Kontakt ist. Die Watte umfasst eine Mischung aus 30% PET-Fasern mit 15 Denier, 35% Bikomponentenfasern mit PET-Kern und PE-Mantel mit 3 Denier und 35% Bikomponentenfasern derselben Kern-Mantel-Zusammensetzung mit 10 Denier und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 100 Gramm pro Quadratmeter (g/m<sup>2</sup>). Die Schichten werden mit einer Heißsiegelform, die ein Heißsiegelgerät mit Andruckplatte verwendet, wie ein Heißsiegelgerät Sentinel Modell 808, erhältlich von Sencorp, Hyannis, MA, USA, mit ausreichender Temperatur und ausreichendem Druck, um zu veranlassen, dass die Watte schmilzt und in die erste Schicht fließt und somit eine adäquate Verschweißung bildet, in einer rechteckigen Fensterscheibenform miteinander verschweißt, wobei in der Regel eine Verschweißung mit etwa 149°C (300 Grad Fahrenheit) und 0,21 MPa (30 psi) Maschinendruck für 6–10 Sekunden ausreicht. Die Verschweißung ist kontinuierlich um die Ränder herum und hat ein einziges Fensterkreuzelement jeweils in der X- und Y-Richtung, das eine Breite von etwa 2 mm aufweist. Nach dem Abkühlen wird der Artikel zugeschnitten, und 3 Gramm der Hautkonditionierungs-Zusammensetzung von Beispiel 26 werden auf die aufgebauchte Watteseite des Artikels aufgetragen, indem die Zusammensetzung durch eine Schlitzwalzenvorrichtung mit einem eingestellten Spalt von 1,5 mm und einem Speisebehälter, der bei etwa 60°C gehalten wird, zugeführt wird. Die Zusammensetzung kühlt auf der Oberfläche des Artikels schnell ab und wird bis zum Gebrauch in einer verschlossenen, metallisierten Folienverpackung gelagert.

## Beispiele 97–102

**[0294]** Typische Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel werden mit den flüssigen Reinigungsbestandteilen von Beispiel 7 und den Hautkonditionierungs-Zusammensetzungen der Beispiele 19 bis 24 folgendermaßen hergestellt.

**[0295]** Vier Streifen des flüssigen Reinigungsbestandteils werden kontinuierlich auf einer bewegten ersten Bahn extrudiert, die eine luftgelegte, aufgebauchte Watte geringer Dichte ist. Die Watte umfasst eine Mischung aus 30% PET-Fasern mit 15 Denier, 35% Bikomponentenfasern mit PET-Kern und PE-Mantel mit 3 Denier und 35% Bikomponentenfasern derselben Kern-Mantel-Zusammensetzung mit 10 Denier und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 100 Gramm pro Quadratmeter (g/m<sup>2</sup>) und ist luftgelegt und ohne Haftmittel thermisch gebunden. Der flüssige Reinigungsbestandteil wird bis zum Schmelzpunkt erwärmt und in einem Vorratsbehälter bei etwa 65°C gehalten und mit einer Pumpe zu einem Extrusionskopf geführt, der kontinuierlich 4 zylindrische Stränge in gleichmäßigem Abstand über die Bahn auf die Bahn dosiert, um eine abschließende Zugaberate von ungefähr 5 Gramm Zusammensetzung pro fertigem Artikel zu erreichen. Eine zweite Bahn, die eine mit Mikroöffnungen und Makroöffnungen versehene geformte Folie ist, bei der es sich um die geformte Folie des US-Patents Nr. 4,629,643 handelt, wird kontinuierlich auf die erste Bahn geleitet, wobei die mit Makroöffnungen versehene Seite mit den Vorsprüngen zur Watte und zum Reinigungsbestandteil weist. Die Hautkonditionierungs-Zusammensetzung wird durch Schlitzdüsenbeschichtung mit einer Rate von 3 Gramm Zusammensetzung pro fertigem Artikel gleichmäßig auf die freiliegende Wattoberfläche heiß aufgetragen und kühlt auf der Oberfläche des Artikels ab, um sich zu verfestigen. Die Bahnen werden kontinuierlich verschweißt und zu Rechtecken von 120 mm mal 160 mm mit abgerundeten Ecken zugeschnitten, wobei eine erhitzte Metallwalze und eine Andruckrolle, die gegen die Seite der geformten Folie gedrückt wird, verwendet werden. Die Artikel werden bis zum Gebrauch verpackt.

## Beispiele 103–105

**[0296]** Typische Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel werden mit dem flüssigen Reinigungsbestandteil von Beispiel 6 und den Hautkonditionierungs-Zusammensetzungen der Beispiele 56, 57 und 58 folgendermaßen hergestellt.

**[0297]** Ein flüssiger Reinigungsbestandteil wird in einem fensterscheibenartigen Muster unter Aussparung der Ränder und der Verschweißungstellen durch Beschichtung mit einem Pinsel auf eine Seite eines ersten Substrats aufgetragen, bis 2 Gramm festes Tensid aufgetragen wurden. Das Substrat ist eine luftgelegte, aufgebauchte Watte geringer Dichte, die eine Mischung aus 30% PET-Fasern mit 15 Denier, 35% Bikomponentenfasern mit PET-Kern und PE-Mantel mit 3 Denier und 35% Bikomponentenfasern derselben Kern-Mantel-Zusammensetzung mit 10 Denier aufweist, und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 100 Gramm pro Quadratmeter ( $\text{g/m}^2$ ). Der Reinigungsbestandteil wird getrocknet. Ein zweites Substrat, das ein mit Haftmittel gebundenes Cellulose-Papiertuch mit hoher Nassfestigkeit, mit guter Bauschigkeit und einem Flächengewicht von ungefähr  $53 \text{ g/m}^2$  ist, wird über die Seite der Watte gelegt, auf der der Reinigungsbestandteil freiliegt. Ein geeignetes Tuch ist von The Procter & Gamble Company erhältlich und wird als Bounty Rinse & Reuse<sup>®</sup> vermarktet, das seine Höhe in Z-Richtung, wenn es nass ist, behält und das eine Dicke von ungefähr 0,12 cm (0,047 Zoll) bei 76 Pa (5 gsi) und ein Loft/Soft-Verhältnis von ungefähr 1,28 aufweist. Die Schichten werden mit einer Heißsiegelform, die ein die Heißsiegelgerät mit einer Andruckplatte verwendet, wie einem Heißsiegelgerät Sentinel Modell 808, erhältlich von Sencorp, Hyannis, MA, USA, mit einer ausreichenden Temperatur und ausreichendem Druck, um eine adäquate Versiegelung zu bilden, in einer rechteckigen Fensterscheibenform miteinander verschweißt. Die Verschweißung ist um die Ränder herum kontinuierlich und hat in der X- und Y-Richtung jeweils ein einziges Fensterkreuzelement, das eine Breite von etwa 2 mm aufweist. Der Artikel wird zugeschnitten, und 1,5 Gramm der Hautkonditionierungs-Zusammensetzung werden auf die aufgebauchte Watteseite des Artikels aufgetragen, indem die Zusammensetzung durch eine Schlitzwalzenvorrichtung mit einem eingestellten Spalt von 1,5 mm und einem Speisebehälter, der bei etwa  $60^\circ\text{C}$  gehalten wird, zugeführt wird. Die Zusammensetzung kühlt auf der Oberfläche des Artikels schnell ab und wird bis zum Gebrauch in einer verschlossenen, metallisierten Folienverpackung gelagert.

#### Beispiel 106

**[0298]** Ein typischer Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel wird folgendermaßen hergestellt.

**[0299]** Der Reinigungsbestandteil von Beispiel 12 wird auf eine Seite eines ersten Substrats aufgetragen, indem er kontinuierlich in vier Linien, die, in Breitenrichtung über die Bahn gemessen, einen Abstand von 20 mm, 40 mm bzw. 20 mm voneinander haben, durch einen Beschichtungskopf extrudiert wird, wobei auf jeder Seite der Bahn ein Paar parallele Linien gebildet werden. Der Reinigungsbestandteil wird mit einer Rate extrudiert, die 4,4 Gramm Reinigungsbestandteil pro Artikel ergibt. Das Substrat ist eine Spunlace-Mischung aus 70% Kunstseide- und 30% PET-Fasern, gebunden mit einem Styrol-Butadien-Haftmittel, und wird mit Wasserstrahlen geöffnet, um Löcher mit einem Durchmesser von ungefähr 2 mm zu bilden, und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr  $70 \text{ g/m}^2$ . Eine zweite Substratbahn, die eine luftgelegte, aufgebauchte Watte geringer Dichte ist, wird kontinuierlich über dem ersten Substrat zugeführt und so positioniert, dass sie mit der Tensidschicht in Kontakt ist. Die Watte umfasst eine Mischung aus 30% PET-Fasern mit 15 Denier, 35% Bikomponentenfasern mit PET-Kern und PE-Mantel mit 3 Denier und 35% Bikomponentenfasern derselben Kern-Mantel-Zusammensetzung mit 10 Denier und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 100 Gramm pro Quadratmeter ( $\text{g/m}^2$ ). Eine dritte Substratbahn, die die gleiche ist wie die zweite Substratbahn, wird kontinuierlich über die zweite Substratbahn gespeist und so positioniert, dass sie mit dem zweiten Substrat in Kontakt ist. Die Bahnen werden kontinuierlich einem Ultraschallschweißgerät zugeführt, das ein Punktmuster schweißt, das ein Gitter von Schweißpunkten mit einem Durchmesser von 4 mm, die gleichmäßig über die Bahn verteilt sind, umfasst. Die Hautkonditionierungsflüssigkeit von Beispiel 53 wird mit einer Geschwindigkeit von etwa  $25 \text{ g/m}^2$  pro Seite oder etwa 0,5 Gramm Zusammensetzung pro fertigem Artikel auf die Bahn gesprüht. Die Bahn wird zu einzelnen Artikeln, die Rechtecke von etwa  $120 \text{ mm} \times 90 \text{ mm}$  mit abgerundeten Ecken sind, zugeschnitten und bis zum Gebrauch verpackt.

#### Beispiele 107–108

**[0300]** Typische Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel werden mit den Hautkonditionierungs-Zusammensetzungen der Beispiele 54 und 55 folgendermaßen hergestellt.

**[0301]** Der mit wenig Wasser aktivierbare Reinigungsbestandteil aus Beispiel 2 wird in einer Dreimalwalzenmühle mit Alumosilikat (erhältlich als Advera 401 N von The PQ Corporation, Valley Forge, PA, welches aufgrund einer exothermen Reaktion bei Kontakt mit Wasser Wärme erzeugt) in einem Verhältnis von 1:1 gemahlen. Zehn Gramm des Reinigungsbestandteils werden auf eine Seite einer Watteschicht aufgetragen. Die Watte ist eine luftgelegte, aufgebauchte Watte geringer Dichte, die eine Mischung aus 30% PET-Fasern mit 15 Denier, 35% Bikomponentenfasern mit PET-Kern und PE-Mantel mit 3 Denier und 35% Bikomponentenfasern derselben Kern-Mantel-Zusammensetzung mit 10 Denier umfasst, und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr

100 Gramm pro Quadratmeter ( $\text{g/m}^2$ ). Das Tensid wird in vier Quadranten, die zusammen ein Rechteck von etwa 25,4 cm mal 30,5 cm (10 Zoll mal 12 Zoll) bilden, aufgetragen, wobei am Rand und zwischen den Quadranten Platz gelassen wird, um die Schichten ohne die Gegenwart von Tensid zu verschweißen. Es wird eine zweite Vliesschicht hergestellt, die wasserstrahlgeöffnet ist und die Polyester-Fasern mit einem Durchmesser von ungefähr 10 Mikrometern umfasst und in sich einen vernetzten Gitterstoff enthält, der Fasern mit einem Durchmesser von ungefähr 100 Mikrometern, die über die Breite des Vliesstoffes verlaufen, und von ungefähr 250 Mikrometern senkrecht zur Breite, die in Intervallen von ungefähr 1 cm verknüpft (gebunden) sind, aufweist. Ein solcher Gitterstoff ist von Conwed plastics, Minneapolis, MN, USA, erhältlich. Der zweite Vliesstoff hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr  $70 \text{ g/m}^2$  und ist aufgrund der Spannung der Bahn während der Herstellung des Vliesstoffes und anschließender Entspannung leicht gekreppt. Die Schichten werden mit Punktbindungen und außerdem einer 2 mm breiten Verschweißung um den Umfang mit einer Heißsiegelform, die ein Heißsiegelgerät mit Andruckplatte verwendet, wie ein Heißsiegelgerät Sentinel Modell 808, erhältlich von Sencorp, Hyannis, MA, USA, zusammengeschweißt. Die Punktbindungen haben einen Durchmesser von jeweils etwa 3 mm, und es sind etwa 51 einzelne Verschweißungspunkte in gleichmäßigem Abstand vorhanden. Der Artikel wird zugeschnitten, und 4 Gramm der Hautkonditionierungs-Zusammensetzung werden auf die aufgebausehte Watteseite des Artikels aufgetragen, indem die Zusammensetzung durch eine Schlitzwalzenvorrichtung mit einem eingestellten Spalt von 1,5 mm und einem Speisebehälter, der bei etwa  $60^\circ\text{C}$  gehalten wird, zugeführt wird. Die Zusammensetzung kühlt auf der Oberfläche des Artikels schnell ab und wird bis zum Gebrauch in einer verschlossenen, metallisierten Folienverpackung gelagert.

#### Beispiele 109–116

**[0302]** Typische Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel werden mit den Hautkonditionierungs-Zusammensetzungen der Beispiele 59, 60, 61, 62, 63, 68, 69 und 70 folgendermaßen hergestellt.

**[0303]** Vier Gramm des Reinigungsbestandteils von Beispiel 11 werden von Hand gleichmäßig über eine aufgebausehte Watte verteilt. Die Watte ist eine luftgelegte, aufgebausehte Watte geringer Dichte, die eine Mischung aus 30% PET-Fasern mit 15 Denier, 35% Bikomponentenfasern mit PET-Kern und PE-Mantel mit 3 Denier und 35% Bikomponentenfasern derselben Kern-Mantel-Zusammensetzung mit 10 Denier umfasst, und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 100 Gramm pro Quadratmeter ( $\text{g/m}^2$ ). Eine Schicht Faservlies, bei dem es sich um eine wasserstrahlverfestigte Mischung aus 55% Cellulose und 45% Polyester mit einem Flächengewicht von ungefähr  $65 \text{ g/m}^2$  (erhältlich als Technicloth II von The Texwipe Company, Saddle River, NJ, USA) handelt, wird über die mit Reinigungsbestandteil beschichtete Seite der Watte gegeben. Die Schichten werden mit ineinander greifenden Schweißplatten unter Verwendung einer nicht beheizten Platte mit nach innen gekehrten fingerhutförmigen Reservoirs, die mit gleichmäßigem Abstand in einem sechseckigen Gittermuster vorhanden sind, zusammengeschweißt. Die fingerhutförmigen Reservoirs haben einen Durchmesser von etwa 1,2 cm an der Basis und liegen etwa 2 cm, von Mitte zu Mitte, auseinander. Die Stegfläche zwischen den Vertiefungen auf der nicht beheizten Platte ist nach innen um einige mm konkav, wobei eine zusammenhängende Mulde gebildet wird. Die beheizte Platte besitzt eine äußere Erhöhung, die genau in die Mulde auf den Stegflächen der nicht beheizten Platte passt. Die beheizte Platte berührt das Cellulose/Polyester-Substrat, und es wird eine Heißverschweißung mit einem Heißsiegelgerät mit Andruckplatte, wie einem Heißsiegelgerät Sentinel Modell 808, erhältlich von Sencorp, Hyannis, MA, USA, durchgeführt. Der entstehende unfertige Artikel hat ausgeprägte Fingerhutformen, die auf der Watteseite herausragen, und kürzere Höcker oder ‚Erhebungen‘, die auf der Cellulose/Polyester-Substratseite des Artikels herausragen, wodurch beide Seiten leicht zu greifen sind. Der Artikel wird zu einem Rechteck von etwa 120 mm mal 160 mm zugeschnitten. Drei Gramm Hautkonditionierungs-Zusammensetzung pro Artikel werden in den Muldenbereich pipettiert, während die Zusammensetzung heiß ist, und können abkühlen und erstarren. Der Artikel wird bis zum Gebrauch verpackt.

#### Beispiel 117

**[0304]** Ein typischer Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel wird folgendermaßen hergestellt.

**[0305]** Acht Gramm des flüssigen Reinigungsbestandteils von Beispiel 10 werden mit einem Pinsel auf eine Seite einer durchlässigen, schmelzbaren Bahn, die aus heißverschweißbaren Fasern mit niedrigem Schmelzpunkt besteht, in vier Quadranten, die ein Rechteck von etwa 25,4 cm mal 30,5 cm (10 Zoll mal 12 Zoll) bilden, aufgetragen, wobei am Rand und zwischen den Quadranten Platz gelassen wird, um die Schichten ohne die Gegenwart des Reinigungsbestandteils zu verschweißen. Die durchlässige Bahn ist ein faseriges Hochdruck-Polyethylenmaterial (LDPE oder LLDPE), das in der Regel von Lieferanten für Nähbedarf erhältlich ist. Die Zusammensetzung wird getrocknet. Eine Schicht von  $135 \text{ g/m}^2$  (4 oz/Quadratyard) Polyesterwatte, auf dieselbe Größe wie die Bahn zugeschnitten, wird über die schmelzbare Bahn gelegt. Die Polyesterwatte hat ein

Flächengewicht von 135 g/m<sup>2</sup> (4 oz/yd<sup>2</sup>) und besteht aus Polyester-Fasern mit einem durchschnittlichen Durchmesser von ungefähr 30 Mikrometern und ist mit Haftmittel gebunden, erhältlich zum Beispiel als Mountain Mist Extra Heavy Batting #205 von Steams Textiles, Cincinnati, OH, USA. Eine Schicht Faservlies, die eine wasserstrahlverfestigte Mischung aus 55% Cellulose und 45% Polyester mit einem Flächengewicht von ungefähr 65 g/m<sup>2</sup> ist (erhältlich als Technicloth II von The Texwipe Company, Saddle River, NJ, USA), wird unter die schmelzbare Bahn gegeben. Die Schichten werden mit einer Heißsiegelform, die ein Heißsiegelgerät mit Andruckplatte verwendet, wie einem Heißsiegelgerät Sentinel Modell 808, erhältlich von Sencorp, Hyannis, MA, USA, mit ausreichender Temperatur und ausreichendem Druck, um zu veranlassen, dass die Watte schmilzt und in die erste Schicht fließt und somit eine adäquate Verschweißung bildet, in einer rechteckigen Fensterscheibenform miteinander verschweißt, wobei in der Regel eine Verschweißung mit etwa 149°C (300 Grad Fahrenheit) und 0,21 MPa (30 psi) Maschinendruck für 6–10 Sekunden ausreicht. Die Verschweißung ist um die Ränder herum kontinuierlich und hat in der X- und Y-Richtung jeweils ein einziges Fensterkreuzelement, das eine Breite von etwa 2 mm aufweist. Fünf Gramm der Konditionierungs-Zusammensetzung von Beispiel 64 werden mit einem Pinsel auf den Artikel aufgetragen, die Hälfte auf jede Seite, und der Artikel wird erneut getrocknet. Der Artikel wird zugeschnitten, und die Ecken werden abgerundet, und er wird bis zum Gebrauch gelagert.

#### Beispiele 118–119

**[0306]** Typische Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel werden mit den Hautkonditionierungs-Zusammensetzungen der Beispiele 66 und 67 folgendermaßen hergestellt.

**[0307]** Der flüssige Reinigungsbestandteil von Beispiel 15 wird auf ein erstes Substrat eingetaucht, indem ein 120 mm mal 160 mm großer Abschnitt des Substrats in ein Bad der Zusammensetzung eingetaucht wird, bis er sein Gewicht um etwa 8 Gramm erhöht hat. Das Substrat ist eine Watte, die eine Mischung aus 30% PET-Fasern mit 15 Denier, 35% Bikomponentenfasern mit PET-Kern und PE-Mantel mit 3 Denier und 35% Bikomponentenfasern derselben Kern-Mantel-Zusammensetzung mit 10 Denier umfasst, und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 100 Gramm pro Quadratmeter (g/m<sup>2</sup>). Das Substrat wird getrocknet. Ein Stück eines zweiten Substrats, das eine Spunlace-Mischung aus 70% Kunstseide und 30% PET-Fasern umfasst, die mit einem Styrol-Butadien-Haftmittel gebunden ist und mit Wasserstrahlen geöffnet ist, um Löcher mit einem Durchmesser von etwa 2 mm zu erzeugen, und das eine flächenbezogene Masse von ungefähr 70 g/m<sup>2</sup> aufweist, wird über das erste Substrat gelegt. Die Substrate werden mit einem Ultraschallschweißgerät zusammengeschnitten, das ein Punktmuster schneidet, das ein Gitter von Schweißpunkten mit einem Durchmesser von 4 mm, die gleichmäßig über den Artikel verteilt sind, umfasst. Vier Gramm der Hautkonditionierungs-Zusammensetzung werden gleichmäßig über beide Seiten des Artikels aufgetragen, indem die Zusammensetzung durch eine Schlitzwalzenvorrichtung mit einem eingestellten Spalt von 1,5 mm und einem Speisebehälter, der bei etwa 60°C gehalten wird, zugeführt wird. Die Zusammensetzung kühlt auf der Oberfläche des Artikels schnell ab und wird bis zum Gebrauch in einer verschlossenen, metallisierten Folienverpackung gelagert.

#### Beispiele 120–124

**[0308]** Typische Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel werden mit den Hautkonditionierungs-Zusammensetzungen der Beispiele 27 bis 31 folgendermaßen hergestellt.

**[0309]** Der Reinigungsbestandteil von Beispiel 11 wird auf eine Seite eines ersten Substrats aufgetragen, indem er kontinuierlich in vier Linien, die, in Breitenrichtung über die Bahn gemessen, einen Abstand von 20 mm, 40 mm bzw. 20 mm voneinander haben, durch einen Beschichtungskopf extrudiert wird, wobei auf jeder Seite der Bahn ein Paar parallele Linien gebildet werden. Der Reinigungsbestandteil wird mit einer Rate extrudiert, die 4,4 Gramm Reinigungsbestandteil pro Artikel ergibt. Das Substrat ist eine Spunlace-Mischung aus 70% Kunstseide- und 30% PET-Fasern, gebunden mit einem Styrol-Butadien-Haftmittel, die mit Wasserstrahlen geöffnet wird, um Löcher mit einem Durchmesser von ungefähr 2 mm zu bilden, und die eine flächenbezogene Masse von ungefähr 70 g/m<sup>2</sup> aufweist. Eine zweite Substratbahn, die eine luftgelegte, aufgebauchte Watte geringer Dichte ist, wird kontinuierlich über das erste Substrat gespeist und so positioniert, dass sie mit der tensidhaltigen Schicht in Kontakt ist. Die Watte umfasst eine Mischung aus 30% PET-Fasern mit 15 Denier, 35% Bikomponentenfasern mit PET-Kern und PE-Mantel mit 3 Denier und 35% Bikomponentenfasern derselben Kern-Mantel-Zusammensetzung mit 10 Denier und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 100 Gramm pro Quadratmeter (g/m<sup>2</sup>). Eine dritte Substratbahn, die die gleiche ist wie die zweite Substratbahn, wird kontinuierlich über die zweite Substratbahn gespeist und so positioniert, dass sie mit dem zweiten Substrat in Kontakt ist. Die Bahnen werden kontinuierlich einem Ultraschallschweißgerät zugeführt, das ein Punktmuster schneidet, das ein Gitter von Schweißpunkten mit einem Durchmesser von 4 mm, die gleichmäßig über die

Bahn verteilt sind, umfasst. Die Hautkonditionierungs-Zusammensetzung wird aus einem heißen Reservoir durch Schlitzdüsenbeschichtung aufgetragen, wobei sie mit einer Rate, die 3 Gramm der Hautkonditionierungs-Zusammensetzung pro fertigem Artikel (etwa 140 g/m<sup>2</sup> Auftrag pro Seite) entspricht, durch eine Schlitzdüse auf beide Seiten der Substratbahn gepumpt und über ein Kühlgebläse geleitet wird, so dass die Zusammensetzung auf den Außenoberflächen des Artikels schnell abkühlt. Die Bahn wird zu einzelnen Artikeln geschnitten, die Rechtecke von etwa 120 mm × 90 mm mit abgerundeten Ecken sind.

#### Beispiele 125–145

**[0310]** Typische Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel werden mit den Hautkonditionierungs-Zusammensetzungen der Beispiele 32 bis 52 folgendermaßen hergestellt.

**[0311]** Der Reinigungsbestandteil von Beispiel 11 wird auf eine Seite eines ersten Substrats aufgetragen, indem er kontinuierlich in vier Linien, die, in Breitenrichtung über die Bahn gemessen, in einem Abstand von 20 mm, 40 mm bzw. 20 mm voneinander entfernt liegen, durch einen Beschichtungskopf extrudiert wird, wobei auf jeder Seite der Bahn ein Paar parallele Linien gebildet werden. Der Reinigungsbestandteil wird mit einer Rate extrudiert, die 4,4 Gramm Reinigungsbestandteil pro Artikel ergibt. Das Substrat ist eine Spunlace-Mischung aus 70% Kunstseide- und 30% PET-Fasern, gebunden mit einem Styrol-Butadien-Haftmittel, und wird mit Wasserstrahlen geöffnet, um Löcher mit einem Durchmesser von ungefähr 2 mm zu bilden, und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 70 g/m<sup>2</sup>. Eine zweite Substratbahn, die eine luftgelegte, aufgebauchte Watte geringer Dichte ist, wird kontinuierlich über dem ersten Substrat zugeführt und so positioniert, dass sie mit der tensidhaltigen Schicht in Kontakt ist. Die Watte umfasst eine Mischung aus 30% PET-Fasern mit 15 Denier, 35% Bikomponentenfasern mit PET-Kern und PE-Mantel mit 3 Denier und 35% Bikomponentenfasern derselben Kern-Mantel-Zusammensetzung mit 10 Denier und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 100 Gramm pro Quadratmeter (g/m<sup>2</sup>). Eine dritte Substratbahn, die die gleiche ist wie die zweite Substratbahn, wird kontinuierlich über der zweiten Substratbahn zugeführt und so positioniert, dass sie mit dem zweiten Substrat in Kontakt ist. Die Bahnen werden kontinuierlich einem Ultraschallschweißgerät zugeführt, das ein Punktmuster schweißst, das ein Gitter von Schweißpunkten mit einem Durchmesser von 4 mm, die gleichmäßig über die Bahn verteilt sind, umfasst. Die Hautkonditionierungs-Zusammensetzung wird aus einem heißen Reservoir durch Schlitzdüsenbeschichtung aufgetragen, wobei sie mit einer Rate, die 3 Gramm der Hautkonditionierungs-Zusammensetzung pro fertigem Artikel (etwa 140 g/m<sup>2</sup> Auftrag pro Seite) entspricht, durch eine Schlitzdüse auf beide Seiten der Substratbahn gepumpt und über ein Kühlgebläse geleitet wird, so dass die Zusammensetzung auf den Außenoberflächen des Artikels schnell abkühlt. Das Reservoir der Schlitzdüsenbeschichtung wird kontinuierlich gemischt, um die Stabilität der Emulsion zu bewahren. Die Bahn wird zu einzelnen Artikeln geschnitten, die Rechtecke von etwa 120 mm × 90 mm mit abgerundeten Ecken sind.

#### Beispiele 146–147

**[0312]** Typische Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel werden mit den Hautreinigungs- und -konditionierungs-Zusammensetzungen der Beispiele 71 und 74 folgendermaßen hergestellt.

**[0313]** Ein erstes Substrat und ein zweites Substrat werden zu Rechtecken von etwa 30,5 cm mal 22,9 cm (12 Zoll mal 9 Zoll) geschnitten. Das erste Substrat ist eine Spunlace-Mischung aus 70% Kunstseide- und 30% PET-Fasern, gebunden mit einem Styrol-Butadien-Haftmittel, und wird mit Wasserstrahlen geöffnet, um Löcher mit einem Durchmesser von ungefähr 2 mm zu bilden, und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 70 g/m<sup>2</sup>. Das zweite Substrat ist eine Watte, die eine Mischung aus 30% PET-Fasern mit 15 Denier, 35% Bikomponentenfasern mit PET-Kern und PE-Mantel mit 3 Denier und 35% Bikomponentenfasern derselben Kern-Mantel-Zusammensetzung mit 10 Denier umfasst, und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 100 Gramm pro Quadratmeter (g/m<sup>2</sup>). Die Substrate werden mit einer Heißsiegelform, die ein Heißsiegelgerät mit Andruckplatte verwendet, wie einem Sentinel-Heißsiegelgerät Modell 808, erhältlich von Sencorp, Hyannis, MA, USA, mit ausreichender Temperatur und ausreichendem Druck, um zu veranlassen, dass die Watte schmilzt und in die erste Schicht fließt und somit eine adäquate Verschweißung bildet, in einer Fensterscheibengestalt miteinander verschweißst, wobei in der Regel eine Verschweißung mit etwa 149°C (300 Grad Fahrenheit) und 0,21 MPa (30 psi) Maschinendruck für 6–10 Sekunden ausreicht. Die Verschweißung ist um die Ränder herum kontinuierlich und hat in der X- und Y-Richtung jeweils ein einziges Fensterkreuzelement, das eine Breite von etwa 2 mm aufweist. Nach dem Abkühlen wird der Artikel auf etwa 27,9 cm mal 21,6 cm (11 Zoll mal 8,5 Zoll) zugeschnitten, und 10 Gramm der Hautreinigungs- und -konditionierungs-Zusammensetzung werden mit einem Pinsel auf die Außenoberflächen beider Seiten aufgetragen, etwa die Hälfte der Zusammensetzung pro Seite. Die Zusammensetzung wird getrocknet, und der Artikel wird bis zum Gebrauch gelagert.

**[0314]** Typische Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel werden mit den Hautreinigungs- und -konditionierungs-Zusammensetzungen der Beispiele 72 und 73 folgendermaßen hergestellt.

**[0315]** Ein erstes Substrat und ein zweites Substrat werden zu Rechtecken von etwa 30,5 cm mal 22,9 cm (12 Zoll mal 9 Zoll) geschnitten. Das erste Substrat ist eine Spunlace-Mischung aus 70% Kunstseide- und 30% PET-Fasern, gebunden mit einem Styrol-Butadien-Haftmittel, und wird mit Wasserstrahlen geöffnet, um Löcher mit einem Durchmesser von ungefähr 2 mm zu bilden, und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 70 g/m<sup>2</sup>. Das zweite Substrat ist eine Watte, die eine Mischung aus 30% PET-Fasern mit 15 Denier, 35% Bikomponentenfasern mit PET-Kern und PE-Mantel mit 3 Denier und 35% Bikomponentenfasern derselben Kern-Mantel-Zusammensetzung mit 10 Denier umfasst, und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 100 Gramm pro Quadratmeter (g/m<sup>2</sup>). Die Substrate werden mit einer Heißsiegelform, die ein Heißsiegelgerät mit Andruckplatte verwendet, wie einem Sentinel-Heißsiegelgerät Modell 808, erhältlich von Sencorp, Hyannis, MA, USA, mit ausreichender Temperatur und ausreichendem Druck, um zu veranlassen, dass die Watte schmilzt und in die erste Schicht fließt und somit eine adäquate Verschweißung bildet, in einer Fensterscheibengestalt miteinander verschweißt, wobei in der Regel eine Verschweißung mit etwa 149°C (300 Grad Fahrenheit) und 0,21 MPa (30 psi) Maschinendruck für 6–10 Sekunden ausreicht. Die Verschweißung ist um die Ränder herum kontinuierlich und hat in der X- und Y-Richtung jeweils ein einziges Fensterkreuzelement, das eine Breite von etwa 2 mm aufweist. Nach dem Abkühlen wird der Artikel auf etwa 27,9 cm mal 21,6 cm (11 Zoll mal 8,5 Zoll) zugeschnitten, und 8 Gramm Hautreinigungs- und -konditionierungs-Zusammensetzung werden durch Schlitzdüsenbeschichtung auf die Artikel aufgetragen, wobei auf die Artikeloberflächen 4 Gramm pro Seite gleichmäßig mit einem X-Y-Tisch verteilt werden, der ein programmierbares gesteuertes Dosiersystem ist, das ein beheiztes, bei etwa 70°C gehaltenes Reservoir, eine Pumpe, ein Ein-Aus-Ventil, einen Schlitzdüsenkopf und ein motorbetriebenes X-Y-Koordinatensteuersystem für den Beschichtungskopf umfasst. Die Zusammensetzung kühlt auf der Oberfläche der Artikel schnell ab. Die Artikel werden bis zum Gebrauch verpackt.

**[0316]** Ein typischer Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel wird folgendermaßen hergestellt.

**[0317]** Es werden flüssige Reinigungsbestandteile hergestellt, die die folgenden Bestandteile enthalten.

Bestandteil	Beispiel 150	Beispiel 151	Beispiel 152
Natriumlaureth-3-sulfat			3,60
Verzweigtes Natrium-C13/C14-methylsulfat	5,00	5,60	4,50
Natriumparaffinsulfonat		6,40	
Natrium-alpha-olefinsulfonat			5,20
Natriumlaurylsulfat	5,50		
Natriumlauroamphoacetat	4,50	5,30	3,65
Cocamid-MEA	3,55	3,20	2,80
Bernsteinsäure	2,80	5,70	6,00
Natriumsuccinat	0,10	0,14	0,30
Citronensäure	3,00	4,30	5,00
Natriumcitrat	1,60	1,10	1,40
Malonsäure	4,00	2,20	
Glycerin	10,00	15,00	8,50
C12-C18-Palmkern-Fettsäure	2,00		3,00
Duftstoff	1,00	1,20	1,00
MgSO4-7H2O	0,89	0,90	0,80
Wasser	54,21	47,61	52,25
Salicylsäure	1,85		
Triclosan		0,25	
Trichlorcarbanilid		1,10	
Zinkpyrithion			2,00

**[0318]** Die Reinigungsbestandteile werden durch Aufpinseln auf eine Seite des Substrats auf eine Seite eines ersten Substrats aufgetragen, bis 10 Gramm Zusammensetzung zu einem Abschnitt von 27,9 cm mal 21,6 cm (11 Zoll mal 8,5 Zoll) hinzugefügt wurden. Das Substrat ist eine aufgebauschte Watte mit geringer Dichte, die eine Mischung aus 30% PET-Fasern mit 15 Denier, 35% Bikomponentenfasern mit PET-Kern und PE-Mantel mit 3 Denier und 35% Bikomponentenfasern derselben Kern-Mantel-Zusammensetzung mit 10 Denier umfasst, und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 100 g/m<sup>2</sup>. Das erste Substrat wird getrocknet.

**[0319]** Ein zweites Substrat wird mit einem Ultraschallschweißgerät, das ein Punktmuster schweißt, welches ein Gitter aus Verschweißungspunkten mit einem Durchmesser von 4 mm, die in Intervallen von 2 cm gleichmäßig über die Bahn verteilt sind, umfasst, auf die unbehandelte Seite des ersten Substrats laminiert. Das zweite Substrat ist eine Spunlace-Mischung aus 70% Kunstseide- und 30% PET-Fasern, gebunden mit einem Styrol-Butadien-Haftmittel, die wasserstrahlgeöffnet wird, um Löcher mit einem Durchmesser von ungefähr 2 mm zu bilden, und die eine flächenbezogene Masse von ungefähr 70 g/m<sup>2</sup> aufweist. Die Hautkonditionierungs-Zusammensetzung von Beispiel 19 wird mit einer Rate von etwa 3 Gramm Zusammensetzung pro Artikel durch Schlitzdüsenbeschichtung gleichmäßig auf der gesamten Oberfläche des zweiten Substrats verteilt, abkühlen gelassen und bis zum Gebrauch verpackt. Der Artikel verleiht nachhaltige antivirale, pilzbefallverhütende und antibakterielle Wirkung sowohl gegen gram-negative als auch gram-positive Mikroorganismen, schäumt gut und ist relativ mild zur Haut.

#### Beispiel 153

**[0320]** Ein typischer Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel wird folgendermaßen hergestellt.

**[0321]** Vier Gramm des Reinigungsbestandteils von Beispiel 11 werden von Hand gleichmäßig über eine aufgebauschte Watte verteilt. Die Watte ist eine Polyesterwatte von 135 g/m<sup>2</sup> (4 oz/yd<sup>2</sup>), die auf eine Größe von 130 mm mal 175 mm zugeschnitten ist, und umfasst Polyesterfasern mit einem durchschnittlichen Durchmesser von ungefähr 30 Mikrometern und ist mit Haftmittel gebunden, und ist zum Beispiel als Mountain Mist Extra Heavy Batting #205 von Stearns Textiles, Cincinnati, OH, USA, erhältlich. Eine Schicht Faservlies, die eine wasserstrahlverfestigte Mischung aus 55% Cellulose und 45% Polyester mit einem Flächengewicht von unge-

fähr 65 g/m<sup>2</sup> ist (erhältlich als Technicloth II von The Texwipe Company, Saddle River, NJ, USA), wird über die mit Tensid beschichtete Seite der Watte gegeben. Die Schichten werden mit ineinander greifenden Schweißplatten unter Verwendung einer nicht beheizten Platte mit nach innen gekehrten fingerhutförmigen Reservoirs, die mit gleichmäßigem Abstand in einem sechseckigen Gittermuster vorhanden sind, zusammengeschnitten. Die fingerhutförmigen Reservoirs haben einen Durchmesser von etwa 1,2 cm an der Basis und liegen etwa 1,5 cm, von Mitte zu Mitte, auseinander. Die Stegfläche zwischen den Vertiefungen auf der nicht beheizten Platte ist nach außen um einige mm konvex, wobei eine zusammenhängende Erhöhung gebildet wird. Die beheizte Platte besitzt eine äußere Mulde, die genau auf die Erhöhung der nicht beheizten Platte passt. Die beheizte Platte berührt das Cellulose/Polyester-Substrat, und es wird eine Heißverschweißung mit einem Heißsiegelgerät mit einer Andruckplatte, wie ein Heißsiegelgerät Sentinel Modell 808, erhältlich von Sencorp, Hyannis, MA, USA, durchgeführt. Der entstehende unfertige Artikel hat auf beiden Seiten topographische Merkmale, die die Schaumerzeugung unterstützen und ebenfalls das Greifen und Gleiten über die Hautoberfläche während des Gebrauchs erleichtern. Der Artikel wird zu einem Rechteck von etwa 120 mm mal 160 mm zugeschnitten.

**[0322]** Eine Haut konditionierende inverse Emulsionspaste wird zum Gebrauch mit dem Artikel folgendermaßen hergestellt:

Bestandteil	Prozent
PEG-30-Dipolyhydroxystearat	3,0
SEFA Cottonate	20,0
Petrolatum	4,0
Tribehenin	5,0
C10-C30-Cholesterol-/Lanosterolester	13,0
SEFA-Behenat	5,0
Glycerin	50,0

**[0323]** Die lipiden löslichen Bestandteile werden unter Rühren auf 70°C erwärmt. Glycerin wird unter kräftigem Rühren langsam zugegeben. Die Zusammensetzung wird homogenisiert. Drei Gramm der Haut konditionierenden inversen Emulsionspaste werden heiß in die tiefer liegenden Bereiche auf der Cellulose/Polyester-Seite des Artikels pipettiert. Die Zusammensetzung kühlt schnell zu einer halbfesten Paste ab. Der Artikel wird bis zum Gebrauch verpackt.

#### Beispiele 154–158

**[0324]** Typische Hautkonditionierungsartikel werden mit den Hautkonditionierungs-Zusammensetzungen der Beispiele 19, 29, 34, 55 und 60 folgendermaßen hergestellt.

**[0325]** Die Konditionierungs-Zusammensetzung wird auf eine Seite eines ersten Substrats aufgetragen, indem sie kontinuierlich in vier jeweils 5 mm breiten Streifen, die, in Breitenrichtung über die Bahn gemessen, in einem Abstand von 20 mm, 40 mm bzw. 20 mm voneinander entfernt liegen, durch einen Beschichtungskopf extrudiert wird, wobei auf jeder Seite der Bahn ein Paar parallele Linien gebildet werden. Die Zusammensetzung wird mit einer Rate extrudiert, die 3 Gramm Zusammensetzung pro fertigem Artikel ergibt. Das Substrat ist eine Spunlace-Mischung aus 70% Kunstseide- und 30% PET-Fasern, gebunden mit einem Styrol-Butadien-Haftmittel, und wird mit Wasserstrahlen geöffnet, um Löcher mit einem Durchmesser von ungefähr 2 mm zu bilden, und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 70 g/m<sup>2</sup>. Eine zweite Bahn, die eine luftgelegte, aufgebauchte Watte geringer Dichte ist, wird kontinuierlich über das erste Substrat gespeist und so positioniert, dass sie mit dem ersten Substrat auf der Seite, die keine Hautkonditionierungs-Zusammensetzung enthält, in Kontakt ist. Die Watte umfasst eine Mischung aus 30% PET-Fasern mit 15 Denier, 35% Bikomponentenfasern mit PET-Kern und PE-Mantel mit 3 Denier und 35% Bikomponentenfasern derselben Kern-Mantel-Zusammensetzung mit 10 Denier und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 100 Gramm pro Quadratmeter (g/m<sup>2</sup>). Die Bahnen werden kontinuierlich einem Ultraschallschweißgerät zugeführt, das ein Punktmuster schweißst, welches ein Gitter von Schweißpunkten mit einem Durchmesser von 4 mm, die gleichmäßig über die Bahn verteilt sind, umfasst. Die Bahn wird zu einzelnen Artikeln geschnitten, die Rechtecke von etwa 120 mm × 160 mm mit abgerundeten Ecken sind, die insgesamt ungefähr 5 l Schweißpunkte pro Artikel aufweisen.

**[0326]** Typische Hautkonditionierungsartikel werden mit den Hautkonditionierungs-Zusammensetzungen der Beispiele 19, 28, 34, 55 und 69 folgendermaßen hergestellt.

**[0327]** Die Konditionierungs-Zusammensetzung wird auf eine Seite eines ersten Substrats aufgetragen, indem sie kontinuierlich in vier jeweils 5 mm breiten Streifen, die, in Breitenrichtung über die Bahn gemessen, in einem Abstand von 20 mm, 40 mm bzw. 20 mm voneinander entfernt liegen, durch einen Beschichtungskopf extrudiert wird, wobei auf jeder Seite der Bahn ein Paar parallele Linien gebildet werden. Die Zusammensetzung wird mit einer Rate extrudiert, die 1,1 Gramm Zusammensetzung pro fertigem Artikel ergibt. Das Substrat ist eine Spunlace-Mischung aus 70% Kunstseide- und 30% PET-Fasern, gebunden mit einem Styrol-Butadien-Haftmittel, die mit Wasserstrahlen geöffnet wird, um Löcher mit einem Durchmesser von ungefähr 2 mm zu bilden, und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 70 g/m<sup>2</sup>. Eine zweite Bahn, die eine luftgelegte, aufgebrauchte Watte geringer Dichte ist, wird kontinuierlich über dem ersten Substrat zugeführt und so positioniert, dass sie mit dem ersten Substrat auf der Seite, die keine Hautkonditionierungs-Zusammensetzung enthält, in Kontakt ist. Die Watte umfasst eine Mischung aus 10% PET-Fasern mit 15 Denier, 50% Bikomponentenfasern mit PET-Kern und PE-Mantel mit 3 Denier und 40% Bikomponentenfasern derselben Kern-Mantel-Zusammensetzung mit 10 Denier und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 80 Gramm pro Quadratmeter (g/m<sup>2</sup>). Die Bahnen werden kontinuierlich einem Ultraschallschweißgerät zugeführt, das ein Punktmuster schweißst, welches ein Gitter von Schweißpunkten mit einem Durchmesser von 4 mm, die gleichmäßig über die Bahn verteilt sind, umfasst. Die Bahn wird zu einzelnen Artikeln geschnitten, die Rechtecke von etwa 120 mm × 90 mm mit abgerundeten Ecken sind, die insgesamt ungefähr 51 Schweißpunkte pro Artikel aufweisen. Der Artikel ist zum Auftragen auf kleineren Hautflächen, zum Beispiel Gesicht, Ellenbogen, Hals und/oder Füße, geeignet.

## Beispiel 164

**[0328]** Ein typischer Hautreinigungsartikel wird folgendermaßen hergestellt.

**[0329]** Der Reinigungsbestandteil von Beispiel 11 wird auf eine Seite eines ersten Substrats aufgetragen, indem er kontinuierlich in vier Linien, die, in Breitenrichtung über die Bahn gemessen, in einem Abstand von 20 mm, 40 mm bzw. 20 mm voneinander entfernt liegen, durch einen Beschichtungskopf extrudiert wird, wobei auf jeder Seite der Bahn ein Paar parallele Linien gebildet werden. Der Reinigungsbestandteil wird mit einer Rate extrudiert, die 0,40 Gramm Reinigungsbestandteil pro Artikel ergibt. Das Substrat ist eine Spunlace-Mischung aus 70% Kunstseide- und 30% PET-Fasern, gebunden mit einem Styrol-Butadien-Haftmittel, die mit Wasserstrahlen geöffnet wird, um Löcher mit einem Durchmesser von ungefähr 2 mm zu bilden, und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 70 g/m<sup>2</sup>. Eine zweite Substratbahn, die eine luftgelegte Watte geringer Dichte ist, wird kontinuierlich über das erste Substrat gespeist und so positioniert, dass sie mit der Tensidschicht in Kontakt ist. Die Watte umfasst eine Mischung aus 10% PET-Fasern mit 15 Denier, 50% Bikomponentenfasern mit PET-Kern und PE-Mantel mit 3 Denier und 40% Bikomponentenfasern derselben Kern-Mantel-Zusammensetzung mit 10 Denier und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 80 Gramm pro Quadratmeter (g/m<sup>2</sup>). Eine dritte Substratbahn, die die gleiche ist wie die zweite Substratbahn, wird kontinuierlich über die zweite Substratbahn gespeist und so positioniert, dass sie mit dem zweiten Substrat in Kontakt ist. Die Bahnen werden kontinuierlich einem Ultraschallschweißgerät zugeführt, das ein Punktmuster schweißst, welches ein Gitter von Schweißpunkten mit einem Durchmesser von 4 mm, die gleichmäßig über die Bahn verteilt sind, umfasst. Die Bahn wird zu einzelnen Artikeln geschnitten, die Rechtecke von etwa 120 mm × 90 mm mit abgerundeten Ecken sind.

## Beispiele 165–169

**[0330]** Typische Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel werden mit den Hautkonditionierungs-Zusammensetzungen der Beispiele 19, 28, 34, 55 und 69 hergestellt.

**[0331]** Der Reinigungsbestandteil von Beispiel 11 wird auf eine Seite eines ersten Substrats aufgetragen, indem er kontinuierlich in vier Linien, die, in Breitenrichtung über die Bahn gemessen, in einem Abstand von 20 mm, 40 mm bzw. 20 mm voneinander entfernt liegen, durch einen Beschichtungskopf extrudiert wird, wobei auf jeder Seite der Bahn ein Paar parallele Linien gebildet werden. Der Reinigungsbestandteil wird mit einer Rate extrudiert, die 0,52 Gramm Reinigungsbestandteil pro Artikel ergibt. Das Substrat ist eine Spunlace-Mischung aus 70% Kunstseide- und 30% PET-Fasern, gebunden mit einem Styrol-Butadien-Haftmittel, und wird mit Wasserstrahlen geöffnet, um Löcher mit einem Durchmesser von ungefähr 2 mm zu bilden, und hat eine

flächenbezogene Masse von ungefähr 70 g/m<sup>2</sup>. Eine zweite Substratbahn, die eine luftgelegte, aufgebauchte Watte geringer Dichte ist, wird kontinuierlich über dem ersten Substrat zugeführt und so positioniert, dass sie mit der Tensidschicht in Kontakt ist. Die Watte umfasst eine Mischung aus 10% PET-Fasern mit 15 Denier, 50% Bikomponentenfasern mit PET-Kern und PE-Mantel mit 3 Denier und 40% Bikomponentenfasern derselben Kern-Mantel-Zusammensetzung mit 10 Denier und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 80 Gramm pro Quadratmeter (g/m<sup>2</sup>). Eine dritte Substratbahn, die die gleiche ist wie die zweite Substratbahn, wird kontinuierlich über der zweiten Substratbahn zugeführt und so positioniert, dass sie mit dem zweiten Substrat in Kontakt ist. Die Bahnen werden kontinuierlich einem Ultraschallschweißgerät zugeführt, das ein Punktmuster schweißt, welches ein Gitter von Schweißpunkten mit einem Durchmesser von 4 mm, die gleichmäßig über die Bahn verteilt sind, umfasst. Die Hautkonditionierungs-Zusammensetzung wird aus einem heißen Reservoir durch Schlitzdüsenbeschichtung aufgetragen, wobei sie mit einer Rate, die 1,25 Gramm der Hautkonditionierungs-Zusammensetzung pro fertigem Artikel (etwa 55 g/m<sup>2</sup> Auftrag pro Seite) entspricht, durch eine Schlitzdüse auf beide Seiten der Substratbahn gepumpt und über ein Kühlgebläse geleitet wird, so dass die Zusammensetzung auf den Außenoberflächen des Artikels schnell abkühlt. Die Bahn wird zu einzelnen Artikeln geschnitten, die Rechtecke von etwa 120 mm × 90 mm mit abgerundeten Ecken sind.

#### Beispiel 170

**[0332]** Typische Hautreinigungs- und -konditionierungssets werden folgendermaßen hergestellt.

**[0333]** Es wird ein Hautreinigungsartikel hergestellt. Der Reinigungsbestandteil von Beispiel 11 wird auf eine Seite eines ersten Substrats aufgetragen, indem er kontinuierlich in vier Linien, die, in Breitenrichtung über die Bahn gemessen, einen Abstand von 20 mm, 40 mm bzw. 20 mm voneinander haben, durch einen Beschichtungskopf extrudiert wird, wobei auf jeder Seite der Bahn ein Paar parallele Linien gebildet werden. Der Reinigungsbestandteil wird mit einer Rate extrudiert, die 4,4 Gramm Reinigungsbestandteil pro Artikel ergibt. Das Substrat ist eine Spunlace-Mischung aus 70% Kunstseide- und 30% PET-Fasern, gebunden mit einem Styrol-Butadien-Haftmittel, die mit Wasserstrahlen geöffnet wird, um Löcher mit einem Durchmesser von ungefähr 2 mm zu bilden, und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 70 g/m<sup>2</sup>. Eine zweite Bahn, die eine luftgelegte, aufgebauchte Watte geringer Dichte ist, wird kontinuierlich über dem ersten Substrat zugeführt und so positioniert, dass sie mit der tensidhaltigen Schicht in Kontakt ist. Die Watte umfasst eine Mischung aus 30% PET-Fasern mit 15 Denier, 35% Bikomponentenfasern mit PET-Kern und PE-Mantel mit 3 Denier und 35% Bikomponentenfasern derselben Kern-Mantel-Zusammensetzung mit 10 Denier und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 100 Gramm pro Quadratmeter (g/m<sup>2</sup>). Die Bahnen werden kontinuierlich einem Ultraschallschweißgerät zugeführt, das ein Punktmuster schweißt, welches ein Gitter von Schweißpunkten mit einem Durchmesser von 4 mm, die gleichmäßig über die Bahn verteilt sind, umfasst. Die Bahn wird zu einzelnen Artikeln geschnitten, die Rechtecke von etwa 120 mm × 480 mm mit abgerundeten Ecken sind.

**[0334]** Es wird ein Hautkonditionierungsartikel hergestellt. Die Konditionierungs-Zusammensetzung von Beispiel 34 wird auf eine Seite eines ersten Substrats aufgetragen, indem sie kontinuierlich in vier jeweils 5 mm breiten Streifen, die, in Breitenrichtung über die Bahn gemessen, einen Abstand von 20 mm, 40 mm bzw. 20 mm voneinander haben, durch einen Beschichtungskopf extrudiert wird, wobei auf jeder Seite der Bahn ein Paar parallele Linien gebildet werden. Die Zusammensetzung wird mit einer Rate extrudiert, die 3 Gramm Zusammensetzung pro fertigem Artikel ergibt. Das Substrat ist eine Spunlace-Mischung aus 70% Kunstseide- und 30% PET-Fasern, gebunden mit einem Styrol-Butadien-Haftmittel, die mit Wasserstrahlen geöffnet wird, um Löcher mit einem Durchmesser von ungefähr 2 mm zu bilden, und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 70 g/m<sup>2</sup>. Eine zweite Bahn, die eine luftgelegte, aufgebauchte Watte geringer Dichte ist, wird kontinuierlich über dem ersten Substrat zugeführt und so positioniert, dass sie mit dem ersten Substrat auf der Seite, die keine Hautkonditionierungs-Zusammensetzung enthält, in Kontakt ist. Die Watte umfasst eine Mischung aus 30% PET-Fasern mit 15 Denier, 35% Bikomponentenfasern mit PET-Kern und PE-Mantel mit 3 Denier und 35% Bikomponentenfasern derselben Kern-Mantel-Zusammensetzung mit 10 Denier und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 100 Gramm pro Quadratmeter (g/m<sup>2</sup>). Die Bahnen werden kontinuierlich einem Ultraschallschweißgerät zugeführt, das ein Punktmuster schweißt, welches ein Gitter von Schweißpunkten mit einem Durchmesser von 4 mm, die gleichmäßig über die Bahn verteilt sind, umfasst. Die Bahn wird zu einzelnen Artikeln geschnitten, die Rechtecke von etwa 120 mm × 160 mm mit abgerundeten Ecken sind, die insgesamt ungefähr 51 Schweißpunkte pro Artikel aufweisen.

**[0335]** Der Hautreinigungsartikel und der Hautkonditionierungsartikel werden zusammen in einem einzigen Gebinde verpackt.

## Beispiel 171

**[0336]** Typische Hautreinigungs- und -konditionierungssets werden folgendermaßen hergestellt.

**[0337]** Es wird ein Hautreinigungsartikel hergestellt. Der Reinigungsbestandteil von Beispiel 11 wird auf eine Seite eines ersten Substrats aufgetragen, indem er kontinuierlich in vier Linien, die, in Breitenrichtung über die Bahn gemessen, einen Abstand von 20 mm, 40 mm bzw. 20 mm voneinander haben, durch einen Beschichtungskopf extrudiert wird, wobei auf jeder Seite der Bahn ein Paar parallele Linien gebildet werden. Der Reinigungsbestandteil wird mit einer Rate extrudiert, die 4,4 Gramm Reinigungsbestandteil pro Artikel ergibt. Das Substrat ist eine Spunlace-Mischung aus 70% Kunstseide- und 30% PET-Fasern, gebunden mit einem Styrol-Butadien-Haftmittel, das mit Wasserstrahlen geöffnet wird, um Löcher mit einem Durchmesser von ungefähr 2 mm zu bilden, und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 70 g/m<sup>2</sup>. Eine zweite Bahn, die eine luftgelegte, aufgebauchte Watte geringer Dichte ist, wird kontinuierlich über das erste Substrat gespeist und so positioniert, dass sie mit der Tensidschicht in Kontakt ist. Die Watte umfasst eine Mischung aus 30% PET-Fasern mit 15 Denier, 35% Bikomponentenfasern mit PET-Kern und PE-Mantel mit 3 Denier und 35% Bikomponentenfasern derselben Kern-Mantel-Zusammensetzung mit 10 Denier und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 100 Gramm pro Quadratmeter (g/m<sup>2</sup>). Die Bahnen werden kontinuierlich einem Ultraschallschweißgerät zugeführt, das ein Punktmuster schweißt, welches ein Gitter von Schweißpunkten mit einem Durchmesser von 4 mm, die gleichmäßig über die Bahn verteilt sind, umfasst. Die Bahn wird zu einzelnen Artikeln geschnitten, die Rechtecke von etwa 120 mm × 480 mm mit abgerundeten Ecken sind.

**[0338]** Es wird ein Hautkonditionierungsartikel hergestellt. Es wird ein Substrat hergestellt, das eine wasserstrahlverfestigte Fasermischung ist, mit weicheren Fasern mit feinerem Denier auf einer Seite und größeren Fasern auf der zweiten Seite. Das Substrat wird durch Luftlegen zweier Bahnen, die Polyester-(PET-)Fasern von 10 Denier umfassen, eine Bahn über die andere, hergestellt, wobei jede eine flächenbezogene Masse von ungefähr 20 g/m<sup>2</sup> aufweist. Eine Bahn Polypropylen-Gitterstoff mit einem Durchmesser von etwa 100 Mikrometern, verknüpft in Intervallen von etwa 0,8 cm, wird als dritte Bahn kontinuierlich über die Faserbahnen geführt. Eine vierte und eine fünfte Bahn, die Polyesterfasern von 3 Denier umfassen, werden mit etwa 20 g/m<sup>2</sup> jeweils über der Bahn luftgelegt. Die Bahnen werden wasserstrahlverfestigt, um sie zu einer einzigen Bahneinheit zu fixieren, und auf Trockenzylindern getrocknet, bis sie frei von Feuchtigkeit sind und eine Schrumpfung von etwa 20% aufgrund der Entspannung des Gitterstoffs erfolgt ist. Ein wässriges Acrylhaftmittel-Copolymer mit niedriger Tg (etwa 5°C) wird durch Andrückwalzenauftrag mit einer Rate von etwa 7 g/m<sup>2</sup>, Nassauftragsrate, auf die Seite der Bahn mit den größeren Fasern aufgetragen und getrocknet. Die Hautkonditionierungs-Zusammensetzung von Beispiel 21 wird durch Schlitzdüsenbeschichtung der Zusammensetzung gleichmäßig über beide Seiten der Bahn mit einer Rate von etwa 25 g/m<sup>2</sup> auf jeder Seite kontinuierlich zu der Bahn hinzugefügt. Die Substratbahn wird mit einer heißen Schneidewalze, die bewirkt, dass sich die Gitterstofffasern beim Schneiden leicht vom Rand des Artikels zurückziehen, zu einzelnen Artikeln geschnitten, die Rechtecke von etwa 120 mm × 100 mm mit abgerundeten Ecken sind.

**[0339]** Der Hautreinigungsartikel und der Hautkonditionierungsartikel werden zusammen in einem einzigen Gebinde verpackt.

## Beispiel 172

**[0340]** Ein typischer Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel wird folgendermaßen hergestellt.

**[0341]** Ein erstes Substrat wird hergestellt. Das erste Substrat ist eine luftgelegte, aufgebauchte Watte geringer Dichte, die eine Mischung aus 30% PET-Fasern mit 15 Denier, 35% Bikomponentenfasern mit PET-Kern und PE-Mantel mit 3 Denier und 35% Bikomponentenfasern derselben Kern-Mantel-Zusammensetzung mit 10 Denier umfasst, und hat eine flächenbezogene Masse von ungefähr 100 Gramm pro Quadratmeter (g/m<sup>2</sup>). Die Watte wird mit einer geformten, beheizten Prägwalze geprägt, die eine eingedrückte Stegfläche hinterlässt, die erhobene, knopfähnliche Wiederholungseinheiten umgibt, die wie Glühlampen geformt sind, und was ein Material bildet, das für einen schlaufenförmigen Teil eines klettverschlussartigen Befestigungssystems typisch ist. Ein solches Material ist von PGI Nonwovens, Benson, NC, USA, erhältlich. 4,4 Gramm der Hautreinigungs-Zusammensetzung von Beispiel 11 werden gleichmäßig auf die Rückseite (die flache Seite) eines Rechtecks von 25,4 cm mal 21,6 cm (10 Zoll mal 8,5 Zoll) des ersten Substrats aufgetragen. Ein zweites Substrat, das ein mit Haftmittel gebundenes Cellulose-Papiertuch mit hoher Nassfestigkeit und einem Flächengewicht von ungefähr 53 g/m<sup>2</sup> ist, wird auf eine Größe von ungefähr 25,4 cm mal 21,6 cm (10 Zoll mal 8,5 Zoll) zugeschnitten. Ein geeignetes Tuch ist von The Procter & Gamble Company erhältlich und wird als Bounty Rinse & Reuse<sup>®</sup> vermarktet, das seine Höhe in Z-Richtung bei Nasse beibehält und das eine Dicke von ungefähr

0,12 cm (0,047 Zoll) bei 76 Pa (5 gsi), ein Verhältnis von Bauschigkeit zu Weichheit von ungefähr 1,28 und durch Nassformen auf einem geformten Band ein hohes Kreppverhältnis aufweist. Die Substrate werden mit einem Heißsiegelgerät mit Andruckplatte, wie einem Heißsiegelgerät Sentinel Modell 808, erhältlich von Sencorp, Hyannis, MA, USA, am Rand und an 4 Punkten in der Mitte des Artikels (Durchmesser 5 mm, in gleichmäßigem Abstand voneinander und vom nächstliegenden Rand) thermisch gebunden. Der Artikel wird zugeschnitten, und 3 Gramm der Hautkonditionierungs-Zusammensetzung von Beispiel 18 werden heiß mit einem Pinsel auf beide Seiten des Artikels aufgetragen. Der Artikel wird abgekühlt und bis zum Gebrauch verpackt.

#### Beispiel 173

**[0342]** Ein typischer Hautreinigungs- und -konditionierungsartikel wird folgendermaßen hergestellt.

**[0343]** Eine erste Seite wird hergestellt. Es wird eine erste Schicht der ersten Seite hergestellt, die eine Polyesterwatte mit einem Flächengewicht von  $67,5 \text{ g/m}^2$  ( $2 \text{ oz/yd}^2$ ) ist und aus einer Mischung von Fasern mit einem durchschnittlichen Durchmesser von ungefähr 23 Mikrometern und 40 Mikrometer, von denen mindestens einige gekräuselt sind, besteht. Die Dicke der Watte beträgt ungefähr 0,58 cm (0,23 in), gemessen bei 76 Pa (5 gsi). Die Watte hat eine Luftdurchlässigkeit von ungefähr  $6660 \text{ l/s/m}^2$  ( $1270 \text{ cfm/ft}^2$ ) und einen kritischen Druck für die Schaumdurchlässigkeit von ungefähr 0,26 kPa (2,7 cm  $\text{H}_2\text{O}$ ). Es wird angenommen, dass die Watte wärmegebunden ist, wobei kein Haftmittel verwendet wird. Die Watte wird auf  $64,5 \text{ cm}^2$  (10 Quadratzoll) zugeschnitten. Es wird eine zweite Schicht der ersten Seite hergestellt, die eine Lage von  $64,5 \text{ cm}^2$  (10 Quadratzoll) geformter Folie mit Mikroöffnungen der Maschenweite 100 ist, hergestellt durch Bilden von Wasserstrahlöffnungen bei hohem Druck auf einer Trommel, die ein Formsieb der Maschenweite 100 umfasst (z. B. wie im US-Patent Nr. 4,629,643 offenbart). Die Lage wird auf die erste Schicht gelegt, wobei die mit Vorsprüngen versehene geöffnete Seite nach oben weist. 25 Gramm der Hautreinigungs-Zusammensetzung von Beispiel 1 werden auf die Mitte der ersten Seite gegeben. Die Zusammensetzung wird leicht flach gemacht und so geformt, dass sie 1,3 cm ( $\frac{1}{2}$  Zoll) dick ist und einen Durchmesser von mehreren Zoll aufweist. Über die Zusammensetzung wird eine Schicht einer undurchlässigen Polyethylenfolie gelegt, die dieselbe Abmessung von  $64,5 \text{ cm}^2$  (10 Quadratzoll) aufweist wie die erste Schicht. 25 Gramm der Hautkonditionierungs-Zusammensetzung von Beispiel 63 werden so geformt wie die Reinigungs-Zusammensetzung und in derselben x-y-Position wie das Tensid auf die Folie gegeben. Eine Schicht einer mit Mikroöffnungen und Makroöffnungen versehenen geformten Folie (die ebenfalls im US-Patent Nr. 4,629,643 offenbart ist) wird mit der Seite der Vorsprünge der Makroöffnungen zur Zusammensetzung weisend und mit der Seite der Vorsprünge der Mikroöffnungen nach oben weisend platziert. Die Schicht wird auch auf  $64,5 \text{ cm}^2$  (10 Quadratzoll) zugeschnitten. Es wird eine letzte Schicht hergestellt, die eine wasserstrahlverfestigte Fasermischung mit weichen Fasern mit feinem Denier ist. Die Schicht wird durch Luftlegen zweier Bahnen, die Polyester-(PET)-Fasern von 3 Denier umfassen, eine Bahn über die andere, hergestellt, wobei jede eine flächenbezogene Masse von ungefähr  $17 \text{ g/m}^2$  aufweist. Eine Bahn aus einem elastomeren Gitterstoff mit Fasern mit einem Durchmesser von ungefähr 100 Mikrometern in einer Richtung, die mit Fasern mit einem Durchmesser von ungefähr 40 Mikrometern in der anderen Richtung verknüpft sind, verknüpft in Intervallen von etwa 1,0 cm, wird als eine dritte Bahn kontinuierlich über die Faserbahnen gespeist. Eine solche Bahn ist von Conwed plastics, Minneapolis, MN, USA, erhältlich. Eine vierte und eine fünfte Bahn, die Polyester-Fasern von 3 Denier umfassen, werden mit etwa  $17 \text{ g/m}^2$  jeweils über der Bahn luftgelegt. Die Bahnen werden wasserstrahlverfestigt, um sie in einer einzigen Bahneinheit zu fixieren, und auf Trockenzylindern getrocknet, bis sie frei von Feuchtigkeit sind. Die Bahn wird aufgrund der Spannung der Bahn während des Wasserstrahlverfestigungs- und Trocknungsverfahrens und der anschließenden Entspannung nach der Verarbeitung gekrepppt. Ein Stück der Schicht wird auf eine Größe von ungefähr 25,4 cm mal 25,4 cm (10 Zoll mal 10 Zoll) zugeschnitten und über die anderen Schichten gelegt. Die Schichten werden mit einem Heißsiegelgerät mit Andruckplatte, wie einem Heißsiegelgerät Sentinel Modell 808, erhältlich von Sencorp, Hyannis, MA, USA, miteinander verbunden. Es werden eine (nicht beheizte) Bodenplatte mit Vertiefungen, die so geformt ist, dass sie die Zusammensetzung enthält, und eine (beheizte) Oberplatte mit Vertiefungen, die zu der Bodenplatte passt, um den kreisförmigen Verschweißungsrand herum angewendet, um die Heißverschweißung durchzuführen. Typische Schweißbedingungen sind  $300^\circ\text{C}$  für ungefähr 3,5 Sekunden Verweilzeit bei einer Druckzufuhr von ungefähr 0,21 MPa (30 psig) an die Maschine, sie schwanken jedoch je nach dem verwendeten Schweißgerät. Der Artikel wird zugeschnitten und bis zum Gebrauch verpackt.

#### Patentansprüche

1. Wasseraktivierter Einweg-Körperpflegeartikel, geeignet zur Reinigung, umfassend:

a) ein wasserunlösliches Substrat, umfassend:

- 1) eine nichtscheuernde, aufgebauschte Watteschicht geringer Dichte, die synthetische Fasern umfasst; und
- 2) eine nichtaufgebauschte, flüssigkeitsdurchlässige Vliesschicht, die angrenzend an die Watteschicht ange-

ordnet ist, und

b) einen Reinigungsbestandteil, der angrenzend an das wasserunlösliche Substrat angeordnet ist, wobei der Bestandteil von 10 Gew.-% bis 1000 Gew.-% des wasserunlöslichen Substrats ein schaumzeugendes Tensid umfasst;

wobei aufgebraucht bedeutet, dass die Watteschicht eine Dichte von  $0,00005 \text{ g/cm}^3$  bis  $0,1 \text{ g/cm}^3$  und eine Dicke von  $0,1 \text{ cm}$  bis  $5,1 \text{ cm}$  bei  $0,775 \text{ g/cm}^2$  aufweist, und nichtscheuernd bedeutet, dass die Watteschicht einen Abriebwert von mehr als ungefähr 15, wie anhand der in der Beschreibung beschriebenen Abriebwertmethode gemessen, aufweist, und nichtaufgebraucht bedeutet, dass die Vliesschicht eine Dicke von ungefähr  $0,00254 \text{ cm}$  bis ungefähr  $0,127 \text{ cm}$  aufweist.

2. Artikel nach Anspruch 1, wobei sich der Artikel vor der Anwendung in dem Ausmaß trocken anfühlt, dass der Artikel eine Feuchtigkeitsretention von weniger als  $0,95 \text{ g}$ , wie nach der in der Beschreibung beschriebenen Feuchtigkeitsretentionsmethode gemessen, aufweist.

3. Artikel nach Anspruch 1, worin die Watteschicht Fasern umfasst, die ausgewählt sind aus der Gruppe, bestehend aus Mehrkonstituentenfasern, Mehrkomponentenfasern und Kombinationen davon.

4. Artikel nach Anspruch 1, worin die Vliesschicht Materialien umfasst, die ausgewählt sind aus der Gruppe, bestehend aus Cellulosevliesstoffen, nichtaufgebrauchten Vliesstoffen, geformten Filmen, nichtaufgebrauchten Watten, Schaumstoffen, Schwämmen, vernetzten Schaumstoffen, vakuumgeformten Schichtstoffen, Gitterstoffen, polymeren Netzen und Kombinationen davon.

5. Artikel nach Anspruch 1, worin die Reinigungskomponente zwischen der Watteschicht und der Vliesstoffschicht des wasserunlöslichen Substrats angeordnet ist.

6. Artikel nach Anspruch 1, worin die Watteschicht und die Vliesstoffschicht aneinander punktgebunden sind.

7. Verfahren zum Reinigen von Haut und Haar, das die folgenden Schritte umfasst:

- a) Benetzen des Artikels nach Anspruch 1 und
- b) Berühren der Haut oder des Haars mit dem benetzten Artikel.

8. Artikel nach Anspruch 1, zusätzlich umfassend:

c) einen Bestandteil von therapeutischem Nutzen, der angrenzend an das wasserunlösliche Substrat angeordnet ist, worin der Bestandteil von 10 Gew.-% bis 1000 Gew.-% des wasserunlöslichen Substrats einen therapeutischen Wirkstoff umfasst.

9. Artikel nach Anspruch 8, worin der therapeutische Wirkstoff ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus hydrophoben Konditioniermitteln, hydrophilen Konditioniermitteln, strukturierten Konditioniermitteln und Kombinationen davon.

10. Körperpflegeset, umfassend den Artikel nach Anspruch 1 und einen zusätzlichen Artikel, der ein Substrat und einen therapeutischen Wirkstoff umfasst.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen