



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 25 575 T2** 2005.02.03

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 0 972 008 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 25 575.5**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/EP98/01771**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 924 080.9**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 98/044086**

(86) PCT-Anmeldetag: **18.03.1998**

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: **08.10.1998**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **19.01.2000**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **11.08.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **03.02.2005**

(51) Int Cl.7: **C11D 17/00**

C11D 3/37, A61K 7/50

(30) Unionspriorität:

828443 28.03.1997 US

(73) Patentinhaber:

Unilever N.V., Rotterdam, NL

(74) Vertreter:

Lederer & Keller, 80538 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, ES, FR, GB, IT

(72) Erfinder:

RATTINGER, Beth, Gail, Teaneck, US; SHAFER, Georgia, Carteret, US; DALTON, Joseph, James, Cliffside Park, US; MASSARO, Michael, Congers, US; CROOKHAM, Harry, Lyndhurst, US; ARONSON, Paul, Michael, County of Rockland, US; FARRELL, James, Terence, West New York, US

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON KÖRPERREINIGUNGSMITTELSTÜCKEN ENTHALTEND RÜCKFETTUNGSMITTELREICHE PHASE BZW. STREIFEN**

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

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

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung von stückförmigen Zusammensetzungen, insbesondere (obgleich nicht ausschließlich) synthetischer Seifestückzusammensetzungen, die fähig sind, nutzbringende Mittel (zum Beispiel Silikon) in höheren Mengen als dies vorher möglich war, abzugeben. Insbesondere bezieht sich das Verfahren der Erfindung auf stückförmige Zusammensetzungen, die sowohl eine Grundphase als auch eine Streifenphase (Erweichungsmittel enthaltend) umfassen, worin die Streifenphase eingeschlossene Erweichungsmitteltropfen umfaßt (eingeschlossen dahingehend, daß das Medium, in dem das Erweichungsmittel getragen wird, das heißt, Polyalkylenglykol, so verdickt wird, daß Tropfen eingeschlossen werden).

Hintergrund der Erfindung

[0002] Es ist lange ein wünschenswertes Ziel gewesen, etwas von einem nutzbringenden Mittel (das heißt, Silikon oder andere Öle) durch eine Körperreinigungszusammensetzung an die Haut abzugeben.

[0003] In flüssigen Reinigern sind zum Beispiel kationische, hydrophile Polymere wie Polymer JR[®] von Amerchol oder Jaguar[®] von Rhone Poulenc verwendet worden, um die Abgabe nutzbringender Mittel (EP 93,602; WO 94/03152; und WO 94/03151) zu erhöhen. In der co-anhängigen Anmeldung des Anmelders, US Seriennummer 08/412,803, von Tsaour et al., agieren separate Hydrogelteilchen als eine Struktur für den Einschluß des nutzbringenden Mittels in konzentrierter Form.

[0004] In der vorliegenden Erfindung wird der Einschluß des nutzbringenden Mittels durch die Herstellung von Zusammensetzungen erreicht, die ein Erweichungsmittel umfassen, worin das Medium, in dem die Tropfen zu finden sind (zum Beispiel Polyalkylenglykol) mit einem Verdickungsmittel verdickt wird (zum Beispiel Quarzstaub), so daß die Tropfen in dem Polyethylenglykol eingeschlossen werden. Die Erweichungsmittel-enthaltenden, verdickten Trägerzusammensetzungen werden in das Stück als eine konzentrierte Zusammensetzung eingefügt (zum Beispiel als ein Streifen).

[0005] Es ist nachgewiesen worden, daß die Abgabe von nutzbringenden Mitteln (zum Beispiel Silikon) in stückförmige Zusammensetzungen aus einer Vielzahl von Gründen schwierig ist. Wenn das nutzbringende Mittel nicht ausreichend getrennt von anderen Zusammensetzungen in der stückförmigen Zusammensetzung bleibt, wird das im allgemeinen hydrophobe nutzbringende Mittel mit hydrophoben Materialien in dem Stückgemisch in Kontakt kommen, eher als es für die Abgabe an die Haut oder andere Substrate frei wird. Daher wird nur wenig oder nichts von dem nutzbringenden Mittel in dem endgültigen Stück vorliegen (nach dem Mahlen, dem Strangpressen und der Extrusion von Splintern), das an die Haut abgegeben werden kann. Ist das nutzbringende Mittel zu viskos, neigt es dazu, sich in der Verarbeitungs-ausrüstung zu verheddern und kann nur schwer verarbeitet werden.

[0006] US-Patent Nr. 5,154,849 von Visscher et al., lehrt stückförmige Zusammensetzungen, die eine Silikon-Hautmilde/Feuchthalte-Hilfskomponente enthalten. In einer Ausführungsform kann die Silikonkomponente mit einem Träger, der ausgewählt wird, um die Einführung des Silikons zu erleichtern, vermischt werden. Ein bevorzugter Träger ist Polyethylenglycol. In Spalte 16 beschreibt die Referenz, daß das Silikon in geschmolzenes Carbowax (Polyethylenglykol) gemischt wird. Das Gemisch wird abgekühlt, um Flocken zu bilden, und dann werden die Flocken vorzugsweise in eine Amalgierungsvorrichtung gegeben.

[0007] Die Zusammensetzungen von Visscher et al., lehren oder schlagen jedoch nicht die Verdickung des Alkylenglykolträgers mit einem Verdickungsmittel (zum Beispiel Quartstaub) vor, um das Erweichungsmittel schneller einzuschließen. Weil die Silikontropfen nicht in dem Träger (zum Beispiel Alkylenglykolträger) „enthalten“ sind, in dem sie abgegeben werden, tritt das nutzbringende Mittel Silikon leicht aus dem Träger aus und beeinträchtigt signifikant die Stückverarbeitung (zum Beispiel wird ein viskoser, pappiger Mischmasch gebildet, der nicht so schnell verarbeitet werden kann) und die Maschinerie wird leicht blockiert. Im Gegensatz dazu beeinträchtigen die eingeschlossenen Erweichungsmitteltropfen der Erfindung die Verarbeitung nicht.

[0008] Die vorliegende Erfindung betrifft insbesondere die Einführung (zum Beispiel durch Injektion, Extrusion oder Coextrusion) separater Zusammensetzungen, die die eingeschlossenen Erweichungsmitteltropfen umfassen (zum Beispiel eingeschlossen in dem verdickten Träger) in Stücke, so daß sie konzentrierte Bereiche oder Domänen des Stückes einnehmen (eher als sie dispergiert werden, wie in der co-anhängigen Anmeldung

von Farrell et al., die am gleichen Tag eingereicht wurde). Weder lehren noch schlagen Visscher et al. konzentrierte, makroskopische Bereiche aus Erweichungsmitteltropfen vor, aus denen die Abgabe erhöht wird.

[0009] Schließlich lehren die Anmelder in einer co-anhängenden Anmeldung von He et al., Öle mit niedriger Viskosität oder Erweichungsmittel, die mit hydrophoben Polymeren mit einem niedrigen Kristallinitätsgrad vorverdickt sind. Die Anmeldung lehrt die Verdickung der Öle selbst (das heißt, die Verdickung von Ölen mit niedriger Viskosität), eher als die Verdickung von Trägern, in denen Erweichungsmittel (vorzugsweise Erweichungsmittel mit großen Tropfen) zu finden sind.

Zusammenfassung der Erfindung

[0010] Die Anmelder haben unerwarteterweise herausgefunden, daß, wenn das Medium, in dem die Erweichungsmittel zu finden sind (das heißt, Polyalkylenglykol) mit einem Verdickungsmittel verdickt wird, die Erweichungsmitteltropfen in dem verdickten Medium eingeschlossen werden und das Erweichungsmittel besser aus den stückförmigen Zusammensetzungen abgeben werden kann. Genauer gesagt, bezieht sich die vorliegende Erfindung auf ein Verfahren zur Herstellung von stückförmigen Zusammensetzungen, in die die eingeschlossenen Erweichungsmittel (die in den verdickten Trägerzusammensetzungen vorhanden sind) in ein oberflächenaktives Mittel, das eine stückförmige Grundzusammensetzung umfaßt, um konzentrierte Bereiche oder Domänen zu bilden, aus denen das Erweichungsmittel leicht abgegeben werden kann, eingeführt werden (durch Injektion, Extrusion oder durch Coextrusion). Die konzentrierten Domänen/Streifen sind makroskopische Bereiche, die in Breiten von 1 Mikrometer (μm) bis zu der Breite des Stückes, vorzugsweise 10 μm bis zur 1/2 der Breite des Stückes; und in einer Länge von 1 μm bis zu der Länge des Stückes, liegen können, vorzugsweise werden sie in der gesamten Länge des Stückes streifenförmig angeordnet. Vorzugsweise wird die Erweichungsmittel-enthaltende Zusammensetzung wie in **Fig. 1** gezeigt, in dem Stück streifenförmig angeordnet.

[0011] Gemäß einem ersten Aspekt liefert die vorliegende Erfindung ein Verfahren zur Herstellung einer stückförmigen Zusammensetzung, umfassend:

eine stückförmige Zusammensetzung, mit:

(a) einer stückförmigen Phase, umfassend:

(1) 40 bis 99 Gew.-% eines oberflächenaktiven Mittels, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Seife, anionischen oberflächenaktiven Mitteln, nicht-ionischen oberflächenaktiven Mitteln, amphoteren oberflächenaktiven Mitteln, kationischen oberflächenaktiven Mitteln und Gemischen hiervon;

(2) 0,1 bis 20 Gew.-% Wasser; und

(3) 0,1 bis 80% strukturverbesserndes Mittel/Füllstoff; und

(b) 1 bis 60% einer einen verdickten Träger und ein Erweichungsmittel enthaltenden Zusammensetzung, umfassend:

(1) 20 bis 80% Polyalkylenglykol, bezogen auf das Gewicht der Erweichungsmittelzusammensetzung;

(2) 5 bis 40% nutzbringendes Mittel, bezogen auf das Gewicht der Erweichungsmittelzusammensetzung;

(3) 0,1 bis 30% Verdickungsmittel, bezogen auf das Gewicht der Erweichungsmittelzusammensetzung;

(4) 0 bis 10% Wasser, bezogen auf das Gewicht der Erweichungsmittelzusammensetzung; und

(5) 0 bis 15% Fettsäure/Strukturmittel und Füllstoffe, bezogen auf das Gewicht der Erweichungsmittelzusammensetzung;

worin die Erweichungsmittel-enthaltende Zusammensetzung (b) Erweichungsmitteltropfen mit einer durchschnittlichen Größe von 5 Mikrometern oder größer umfaßt; und

worin die Erweichungsmitteltropfen in den Träger eingeschlossen werden und in einem konzentrierten Bereich von zumindest einem Mikrometer bis zu der Breite des Stückes in der Breite und zumindest einen Mikrometer bis zu der Länge des Stückes in der Länge vorliegen, umfassend:

(a) Bilden der stückförmigen Phase; und

(b) Bilden einer Domäne aus dem konzentrierten Bereich der einen verdickten Träger und ein Erweichungsmittel enthaltenden Zusammensetzung in der stückförmigen Phase durch Injektion, Extrusion, Coextrusion oder Insertion.

[0012] Das oberflächenaktive System kann ein pures Seife-oberflächenaktives System sein oder das oberflächenaktive System kann:

(a) ein erstes synthetisches oberflächenaktives Mittel, das ein anionisches oberflächenaktives Mittel ist, und

(b) ein zweites synthetisches oberflächenaktives Mittel, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus einem anderen zweiten anionischen Mittel als dem ersten, einem nicht-ionischen Mittel, einem amphoteren Mittel und Gemischen hiervon,

umfassen.

[0013] Ein besonders bevorzugtes oberflächenaktives System umfaßt Acylisethionat als das erste anionische Mittel und ein Sulfosuccinat oder ein Betain-oberflächenaktives Mittel oder Gemische der beiden.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0014] Fig. 1 ist eine schematische Zeichnung, die einen konzentrierten Bereich/Streifen zeigt, der ein typisches Erweichungsmittel (zum Beispiel Silikon) in einem verdickten Polyalkylenglykolträger, der zu dem Rest der stückförmigen Zusammensetzung zugegeben wird, umfaßt.

Ausführliche Beschreibung der Erfindung

[0015] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung von Seifestückzusammensetzungen, in denen der Polyalkylenträger, in dem ein Erweichungsmittel zu finden ist (Erweichungsmitteltropfen weisen eine Teilchengröße von zumindest 5 µm und größer auf) mit einem Verdickungsmittel verdickt wird, wodurch die Viskosität des Trägers größer wird als 0,8 Pascalsekunden (Pas) (800 Centipoise (cP)), vorzugsweise größer als 1,5 Pas (1.500 cP) und am stärksten bevorzugt größer als 3 Pas (3.000 cP). Die Tropfen werden hierdurch durch das verdickte Polyalkylenglykol leicht eingeschlossen. Die Erweichungsmittel-enthaltenden Zusammensetzungen können ebenso ein strukturverbesserndes Mittel/einen Füllstoff, freie Fettsäure und/oder Wasser umfassen. Die Erweichungsmittel-enthaltende Zusammensetzung wird in die stückförmige Grundzusammensetzung (d. h., den Teil der das oberflächenaktive Mittel enthält) eingeführt, wodurch konzentrierte, makroskopische Bereiche gebildet werden, in denen erhöhte Abgabe zu finden ist. Erhöhte Abgabe ist bezogen auf Stücke, in denen ein nicht eingeschlossenes Erweichungsmittel während der Misch-, Mahl- und/oder Feinmahlschritte verwendet wurde, deutlich zu erkennen. (beachten Sie, daß die co-anhängige Anmeldung der Anmelder, die am gleichen Tag eingereicht wurde, wie diese Anmeldung, Zusammensetzungen lehrt, in denen Erweichungsmittel in einem verdickten Träger eingeschlossen sind, in denen aber der Träger durch Mischen, Mahlen und/oder Feinmahlen vorzugsweise als separate Zusammensetzung zugegeben wird.)

[0016] Es wird angenommen, daß unter Verwendung eines Erweichungsmittels, das in einem verdickten Träger eingeschlossen ist, das Erweichungsmittel nicht mit anderen hydrophoben Materialien in dem Stück in Kontakt kommen und daher mehr davon an die Haut oder ein anderes Substrat abgegeben werden kann.

[0017] Die Erfindung wird nunmehr nachstehend ausführlicher beschrieben.

Streifenförmig angeordnete Erweichungsmittelzusammensetzung

Polyalkylenglykol

[0018] Eine Komponente der Erweichungsmittelphase (Streifen) ist der Polyalkylenglykolträger. Dieser Träger sollte etwa 20 bis 80 Gew.-%, vorzugsweise etwa 40 bis 70 Gew.-% der Erweichungsmittelzusammensetzung umfassen. Vorzugsweise sollte das Polyalkylenglykol ein Molekulargewicht von mehr als 4.000 bis etwa 100.000, vorzugsweise 4.000 bis 20.000, am stärksten bevorzugt 4.000 bis 10.000 aufweisen. Vermutlich ist ein minimales MW von etwa 4.000 erforderlich, so daß der Träger bei Raumtemperatur fest ist. Ein besonders bevorzugter Träger ist Polyethylenglykol, zum Beispiel Carbowax PEG 8000® von Union Carbide.

Nutzbringendes Mittel

[0019] Das Erweichungs- oder nutzbringende Mittel kann eine einzelne nutzbringende Komponente sein oder es kann ein Gemisch aus zwei oder mehr Verbindungen sein, von denen eine oder alle einen nutzbringenden Aspekt aufweisen. Außerdem kann das nutzbringende Mittel selbst als ein Träger für andere Komponenten, die man der stückförmigen Zusammensetzung zugeben kann, agieren.

[0020] Das nutzbringende Mittel kann ein „Erweichungsöl“ sein, unter dem eine Substanz zu verstehen ist, die die Haut durch die Erhöhung des Wassergehalts erweicht (Hornschicht der Haut) und sie durch verlangsamte Verringerung des Wassergehaltes weich hält.

[0021] Bevorzugte Erweichungsmittel umfassen:

- (a) Silikonöle, Gummis und Modifikationen hiervon, wie lineare und cyclische Polydimethylsiloxane; Amino-, Alkyl-, Alkylaryl- und Arylsilikonöle;

- (b) Fette und Öle, einschließlich natürliche Fette und Öle wie Jojoba-, Sojabohnen-, Sonnenblumen-, Reis- kleien-, Avocado-, Mandel-, Oliven-, Sesam-, Pfirsichkern-, Rizinus-, Kokosnuß- und Nerzöle; Kakaofett; Rindertalg; Schweinefett; gehärtete Öle, die aus der Hydrierung der zuvor genannten Öle erhalten wurden; und synthetische Mono-, Di- und Triglyceride wie Myristinsäureglycerid und 2-Ethylhexansäureglycerid;
- (c) Wachse, wie Karnauba-, Walrat-, Bienenwachs, Lanolin und Derivate hiervon;
- (d) hydrophobe Pflanzenextrakte;
- (e) Kohlenwasserstoffe wie flüssige Paraffine, Vaseline, mikrokristallines Wachs, Ceresin, Squalen, Pristan und Mineralöl;
- (f) höhere Fettsäuren wie Laurin-, Myristin-, Palmitin-, Stearin-, Behen-, Olein-, Linol-, Linolen-, Lanol-, Iso- stearin- und poly-ungesättigte Fettsäuren (PUFA);
- (g) höhere Alkohole wie Lauryl-, Cetyl-, Stearyl-, Oleyl-, Behenyl-, Cholesterol- und 2-Hexydecanolalkohol;
- (h) Ester wie Cetyloctanoat, Myristyllactat, Cetyllactat, Isopropylmyristat, Myristylmyristat, Isopropylpalmi- tat, Isopropyladipat, Butylstearat, Decyloleat, Cholesterolisostearat, Glycerolmonostearat, Glyceroldistea- rat, Glyceroltristearat, Alkyllyactat, Alkylzitat und Alkyltartrat;
- (i) ätherische Öle wie Minz-, Jasmin-, Kampher-, weißes Zedern-, Pomeranzenschalen-, Rye-, Terpentin-, Zimt-, Bergamot-, Manderin-, Federspulen-, Pinien-, Lavendel-, Bay-, Nelken-, Hiba-, Eukalyptus-, Zitro- nen-, Sternblumen-, Thymian-, Pfefferminz-, Rosen-, Salbei-, Menthol-, Eucalyptol-, Eugenol-, Citral-, Cit- ronell-, Borneol-, Linalool-, Geraniol-, Nachtkerzen-, Kampher, Thymol-, Spirantol-, Penen-, Limonen- und Terpenöle;
- (j) Lipide wie Cholesterol, Ceramide, Saccharoseester und Pseudoceramide wie in der europäischen Pat- entbeschreibung Nr. 556,957 beschrieben;
- (k) Vitamine wie Vitamin A und E und Vitaminalkylester, einschließlich Vitamin C-Alkylester;
- (l) Sonnenschutzmittel wie Octylmethoxycinnamat (Parsol MCX) und Butylmethoxybenzoylmethan (Parsol 1789);
- (m) Phospholipide; und
- (n) Gemische aus irgendwelchen der vorstehenden Komponenten.

[0022] Ein besonders bevorzugtes nutzbringendes Mittel ist Silikon, vorzugsweise Silikone mit einer Viskosi- tät von mehr als etwa 50 Pas (50.000 cP). Ein Beispiel ist Polydimethylsiloxan mit einer Viskosität von etwa $0,06 \text{ m}^2\text{s}^{-1}$ (60.000 Centistoke).

[0023] Ein anderes bevorzugtes nutzbringendes Mittel ist Benzylaurat.

[0024] Das nutzbringende Mittel umfaßt etwa 5 bis 40% der Erweichungsmittel-enthaltenden Zusammenset- zung, vorzugsweise 10 bis 35%.

Verdickungsmittel

[0025] Ein kritischer Aspekt des Verfahrens der Erfindung ist, daß der Polyalkylenglykolträger mit einem Ver- dickungsmittel verdickt wird. Ohne an eine Theorie gebunden zu sein, wird angenommen, daß das Verdi- ckungsmittel den Träger so verdickt, daß die Erweichungsmitteltropfen „immobil“ bleiben, wenn sie in dem Po- lyalkylenglykolträger eingeschlossen werden. Wie in den Figuren angegeben, ist das Erweichungsmittel, wenn zum Beispiel kein Verdickungsmittel verwendet wird, nicht in dem Polyalkylenglykolträger „enthalten“, und ein nichtverarbeitbarer, pappiger Mischmasch wird erhalten.

[0026] Beispiele für Verdickungsmittel, die verwendet werden können, umfassen Siliciumdioxid und Stärken. Unter den Stärken, die verwendet werden können, sind wasserlösliche Stärken wie Maltodextrin, Polyethylen- wachs oder Paraffinwachs oder teilweise lösliche Stärken wie Kartoffel- oder Maisstärke. Unter wasserlöslich ist zu verstehen, daß sich eine 10 gew.-%ige oder mehr Lösung aus der Stärke in Wasser auflösen wird, um eine klare oder im wesentlichen klare Lösung zu bilden (außer kleiner Mengen an nicht löslichen Rückständen, die gegenüber klaren Lösungen eine durchscheinende Unschärfe verleihen können).

[0027] Ein besonders bevorzugtes Verdickungsmittel ist Quarzstaub. Quarzstaub wird im allgemeinen durch die Hydrolyse von Siliciumtetrachloriddampf in einer Flamme aus Wasserstoff und Sauerstoff hergestellt. Das Verfahren erzeugt Teilchen von etwa 7 bis 30 Millimikrometern Größe.

[0028] Es wird angenommen, daß es die enormen Oberflächen- und Kettenbildungsmöglichkeiten ermögli- chen, dreidimensionale Netzwerke zu bilden, was die Fließigenschaften verändert, das heißt Verdicken ver- ursacht.

[0029] Das Verdickungsmittel wird 0,1 bis 30 Gew.-% der streifenförmig angeordneten Zusammensetzung, vorzugsweise 15 bis 20 Gew.-%, am stärksten bevorzugt 5 bis 10 Gew.-% der Zusammensetzungen umfassen.

[0030] Ist Quarzstaub das Verdickungsmittel sollten nicht mehr als 10% Verdickungsmittel verwendet werden.

Andere Komponenten

[0031] Wasser macht 0 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0 bis 8 Gew.-% der Erweichungsmittelzusammensetzung aus.

[0032] Außerdem kann die Erweichungsmittel-reiche Phase 0 bis 15, vorzugsweise 2 bis 15% Fettsäure, d. h., C₈-C₂₄-Fettsäure, umfassen. Im allgemeinen ist diese eine geradkettige, gesättigte Fettsäure, obgleich dies nicht notwendigerweise der Fall sein muß. Die Fettsäure hilft dabei, die Abnutzungsrate der Erweichungsmittelzusammensetzung zu modifizieren, damit diese besser mit der stückförmigen Seifegrundzusammensetzung übereinstimmt.

[0033] Der Streifen kann ferner ein strukturverbesserndes Mittel und/oder einen Füllstoff umfassen, der eine Fettsäure wie oben beschrieben oder ein Esterderivat, oder vorzugsweise ein gerades und gesättigtes C₈-C₂₄-Alkohol- oder Etherderivat sein kann.

Stückförmige Phase

[0034] Die Stücke umfassen ebenso eine stückförmige Phase (separat von der Erweichungsmittelzusammensetzung), wobei die stückförmige Phase oberflächenaktive Mittel, ein strukturverbesserndes Mittel/Füllstoff, eine freie Fettsäure und Wasser umfaßt.

[0035] Das oberflächenaktive System umfaßt 5 bis 90 Gew.-% eines oberflächenaktiven Mittels, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Seife (es werden reine Seife oberflächenaktive Mittel einbezogen), anionischen oberflächenaktiven Mitteln, nicht-ionischen oberflächenaktiven Mitteln, amphoteren/zwitterionischen oberflächenaktiven Mitteln, kationischen oberflächenaktiven Mitteln und Gemischen hiervon.

Oberflächenaktives System

[0036] Der Ausdruck „Seife“ wird hierin in seinem üblichen Sinne verwendet, d. h., die Alkalimetall- oder Alkanolammoniumsalze von aliphatischen Alkan- oder Alkenmonocarbonsäuren. Natrium-, Kalium-, Mono-, Di- und Triethanolammoniumkationen oder Kombinationen hiervon sind für die Zwecke dieser Erfindung geeignet. Im allgemeinen werden Natriumseifen in den Zusammensetzungen dieser Erfindung verwendet, aber etwa 1 bis etwa 25% der Seife können Kaliumseifen sein. Die Seifen, die hierin verwendbar sind, sind die allgemein bekannten Alkalimetallsalze natürlicher oder synthetischer aliphatischer (Alkan- oder Alken-) Säuren mit etwa 12 bis 22 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise etwa 12 bis etwa 18 Kohlenstoffatomen. Sie können als Alkalimetallcarboxylate von Acrylkohlenwasserstoffen mit etwa 12 bis etwa 22 Kohlenstoffatomen beschrieben werden.

[0037] Seifen mit der Fettsäureverteilung von Kokosnußöl können das untere Ende des breiten Molekulargewichtsbereiches darstellen. Die Seifen mit der Fettsäureverteilung von Erdnuß- oder Rapsöl, oder deren hydrierte Derivate, können das obere Ende des breiten Molekulargewichtsbereiches darstellen.

[0038] Bevorzugt werden Seifen mit der Fettsäureverteilung von Kokosnußöl oder Talg, oder Gemische hiervon, verwendet, da diese leichter erhältliche Fette sind. Der Anteil der Fettsäuren mit zumindest 12 Kohlenstoffatomen in Kokosnußölseife beträgt etwa 85%. Dieser Anteil wird größer sein, wenn Gemische von Kokosnußöl und Fetten wie Talg, Palmöl oder nicht tropischen Nußölen oder -fetten verwendet werden, worin die prinzipiellen Kettenlängen C16 und höher sind. Eine bevorzugte Seife für die Verwendung in den Zusammensetzungen dieser Erfindung weist zumindest etwa 85% Fettsäuren mit etwa 12 bis 18 Kohlenstoffatomen auf.

[0039] Das für die Seife eingesetzte Kokosnußöl kann vollständig oder teilweise durch andere „hoch-allurische“ Öle substituiert sein, das heißt, Öle oder Fette, in denen zumindest 50% der gesamten Fettsäuren aus Laurin- oder Myristinsäuren und Gemischen hiervon bestehen. Diese Öle werden im allgemeinen durch die tropischen Nußöle von der Kokosnußöl-Klasse veranschaulicht. Diese umfassen zum Beispiel: Palmkernöl, Babassuöl, Ouricuriöl, Tucumöl, Cohunenußöl, Murumuruöl, Jabotykernöl, Khakankernöl, Dikanußöl und Ucuhubutter.

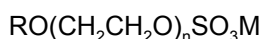
[0040] Eine bevorzugte Seife ist ein Gemisch aus etwa 15% bis etwa 20% Kokosnußöl und etwa 80% bis etwa 85% Talg. Diese Gemische enthalten etwa 95% Fettsäuren mit etwa 12 bis etwa 18 Kohlenstoffatomen. Die Seife kann aus Kokosnußöl hergestellt werden, wobei in diesem Fall der Fettsäuregehalt etwa 85% von C₁₂-C₁₈-Kettenlänge beträgt.

[0041] Die Seifen können Ungesättigkeit gemäß kommerziell akzeptabler Standards enthalten. Übermäßige Ungesättigkeit wird normalerweise vermieden.

[0042] Seifen können durch das klassische Kochkesselverfahren oder moderne kontinuierliche Seifeherstellungsverfahren hergestellt werden, in denen natürliche Fette und Öle wie Talg oder Kokosnußöl oder deren Äquivalente mit einem Alkalimetallhydroxid unter Verwendung von Verfahren, die einem Fachmann allgemein bekannt sind, verseift werden. Alternativ können die Seifen durch die Neutralisation von Fettsäuren wie Laurin-(C₁₂), Myristin-(C₁₄), Palmitin-(C₁₆) oder Stearin-(C₁₈) Säuren mit einem Alkalimetallhydroxid oder -carbonat hergestellt werden.

[0043] Der anionische Reinigungswirkstoff, der verwendet werden kann, kann aliphatische Sulfonate sein, wie ein primäres Alkan-(z. B. C₈-C₂₂)-sulfonat, ein primäres Alkan-(z. B. C₈-C₂₂)-disulfonat, C₈-C₂₂-Alkensäulfonat, C₈-C₂₂-Hydroxyalkansulfonat oder Alkylglycerylethersulfonat (AGS); oder aromatische Sulfonate wie Alkylbenzensäulfonat.

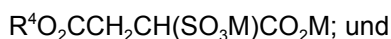
[0044] Der anionische Stoff kann ebenso ein Alkylsulfat sein (zum Beispiel C₁₂-C₁₈-Alkylsulfat) oder Alkylethersulfat (einschließlich Alkylglycerylethersulfate). Unter den Alkylethersulfaten befinden sich die mit der Formel:



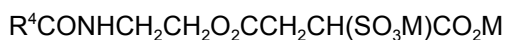
worin R ein Alkyl oder Alkenyl mit 8 bis 18 Kohlenstoffen, vorzugsweise 12 bis 18 Kohlenstoffen ist, n einen durchschnittlichen Wert von größer als 1,0, vorzugsweise größer als 3 aufweist und M ein lösungsvermittelndes Kation wie Natrium, Kalium, Ammonium oder substituiertes Ammonium ist. Ammonium- und Natriumlauylethersulfate sind bevorzugt.

[0045] Der anionische Stoff kann ebenso Alkylsulfosuccinate (einschließlich Mono- und Dialkyl, zum Beispiel C₆-C₂₂-Sulfosuccinate); Alkyl- und Acyltaurate, Alkyl- und Acylsarkosinate, Sulfoacetate, C₈-C₂₂-Alkylphosphate und Phosphate, Alkylphosphatester und Alkoxyalkylphosphatester, Acyllactate, C₈-C₂₂-Monoalkylsuccinate und -maleate, Sulfoacetate, Alkylglucoside und Acylisethionate sein.

[0046] Sulfosuccinate können Monoalkylsulfosuccinate mit der Formel:

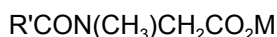


Amid-MEA-sulfosuccinate der Formel:



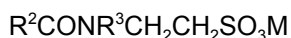
sein, worin R⁴ im Bereich von C₈-C₂₂-Alkyl liegt und M ein lösungsvermittelndes Kation ist.

[0047] Sarkosinate werden im allgemeinen durch die Formel:



gekennzeichnet, worin R' im Bereich von C₈-C₂₀-Alkyl liegt und M ein lösungsvermittelndes Kation ist.

[0048] Taurate werden im allgemeinen durch die Formel:



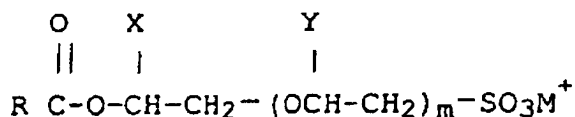
gekennzeichnet, worin R² im Bereich von C₈-C₂₀-Alkyl liegt, R³ im Bereich von C₁-C₄-Alkyl liegt und M ein lösungsvermittelndes Kation ist.

[0049] Besonders bevorzugt sind die C₈-C₁₈-Acylisethionate. Diese Ester werden durch die Reaktion zwi-

schen Alkalimetallisethionat mit gemischten aliphatischen Fettsäuren mit 6 bis 18 Kohlenstoffatomen und einem Iodwert von weniger als 20 hergestellt. Zumindest 75% der gemischten Fettsäuren weisen 12 bis 18 Kohlenstoffatome auf und bis zu 25% weisen 6 bis 10 Kohlenstoffatome auf.

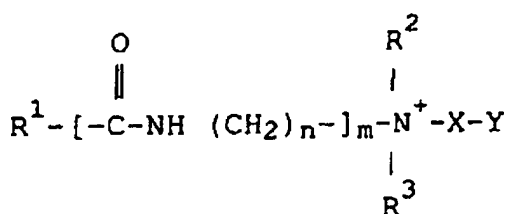
[0050] Acylisethionate, sofern vorhanden, werden im allgemeinen im Bereich von etwa 10 bis etwa 70 Gew.-% der Gesamtzusammensetzung vorliegen. Vorzugsweise ist diese Komponente mit etwa 30 bis etwa 60% vorhanden.

[0051] Das Acylisethionat kann ein alkoxyliertes Isethionat sein, wie es in Ilardi et al., US-Patent Nr. 5,393,466 beschrieben wird. Diese Verbindung hat die allgemeine Formel:



worin R eine Alkylgruppe mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen ist, m eine ganze Zahl von 1 bis 4 ist, X und Y Wasserstoff oder eine Alkylgruppe mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen sind und M⁺ ein einwertiges Kation ist, wie zum Beispiel Natrium, Kalium oder Ammonium.

[0052] Amphotere oberflächenaktive Mittel, die in dieser Erfindung verwendet werden können umfassen zumindest eine Säuregruppe. Diese kann eine Carbon- oder eine Sulfonsäuregruppe sein. Sie umfassen quartären Stickstoff und sind daher quartäre Amidosäuren. Sie sollten im allgemeinen eine Alkyl- oder eine Alkenylgruppe aus 7 bis 18 Kohlenstoffatomen umfassen. Sie werden für gewöhnlich eine Gesamtstrukturformel:



erfüllen, worin R¹ Alkyl oder Alkenyl aus 7 bis 18 Kohlenstoffatomen ist;

R² und R³ unabhängig voneinander Alkyl, Hydroxyalkyl oder Carboxyalkyl aus 1 bis 3 Kohlenstoffatomen sind;

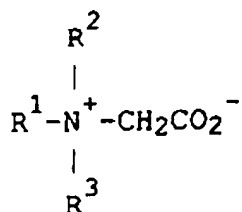
m 2 bis 4 ist;

n 0 bis 1 ist;

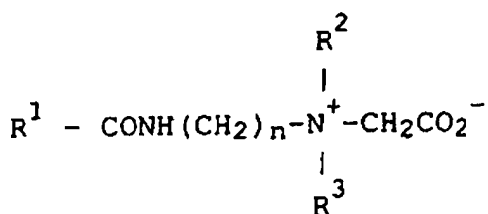
X Alkyl aus 1 bis 3 Kohlenstoffatomen ist, das gegebenenfalls mit Hydroxyl substituiert ist und

Y -CO₂- oder -SO₃- ist.

[0053] Geeignete amphotere oberflächenaktive Mittel innerhalb der obigen allgemeinen Formel umfassen einfache Betaine der Formel:



und Amidobetaine der Formel:

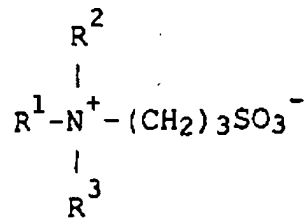


worin n 2 oder 3 ist.

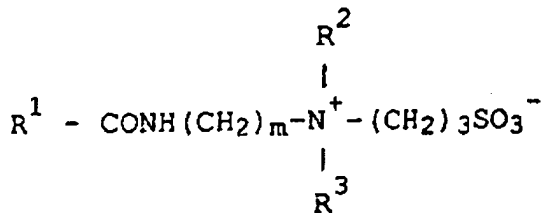
[0054] In beiden Formeln sind R¹, R² und R³ wie vorstehend definiert. R¹ kann insbesondere ein Gemisch aus

C₁₂- und C₁₄-Alkylgruppen sein, die aus Kokosnußöl stammen, so daß zumindest die Hälfte, vorzugsweise zumindest Dreiviertel der Gruppen R¹ 10 bis 14 Kohlenstoffatome aufweisen. R² und R³ sind vorzugsweise Methyl.

[0055] Eine weitere Möglichkeit ist die, daß das amphotere Reinigungsmittel ein Sulphobetain der Formel:

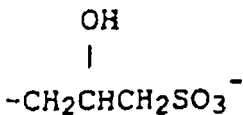


oder



ist,

worin m 2 oder 3 ist, oder Varianten hiervon, worin -(CH₂)₃SO₃⁻ durch



ersetzt wird.

[0056] In diesen Formeln sind R¹, R² und R³ wie vorstehend erörtert.

[0057] Das nicht-ionische Mittel, das als die zweite Komponente verwendet werden kann, umfaßt insbesondere die Reaktionsprodukte von Verbindungen mit einer hydrophoben Gruppe und einem reaktiven Wasserstoffatom, zum Beispiel aliphatische Alkohole, Säuren, Amide oder Alkylphenole mit Alkyläthylenoxiden, insbesondere Äthylenoxid entweder allein oder mit Propylenoxid. Spezielle nicht-ionische Reinigungsverbindungen sind (C₆-C₂₂)-Alkylphenoläthylenoxid-Kondensate, die Kondensationsprodukte von aliphatischen, primären oder sekundären, linearen oder verzweigten (C₈-C₁₈)-Alkoholen mit Äthylenoxid und Produkte, die durch die Kondensation von Äthylenoxid mit den Reaktionsprodukten von Propylenoxid und Äthylendiamin erzeugt wurden. Andere sogenannte nicht-ionische Reinigungsverbindungen umfassen langkettige, tertiäre Aminoxide, langkettige, tertiäre Phosphinoxide und Dialkylsulfide.

[0058] Das nicht-ionische Mittel kann ebenso Zuckeramid, wie ein Polysaccharidamid sein. Genauer gesagt kann das oberflächenaktive Mittel eines der Lactobionamide, die in US-Patent Nr. 5,389,279 von Au et al. beschrieben werden, sein, oder es kann eines der Zuckeramide sein, die im Patent Nr. 5,009,814 von Kelkenberg beschrieben werden.

[0059] Beispiele für kationische Reinigungsmittel sind die quartären Ammoniumverbindungen wie Alkyldimethylammoniumhalogenide.

[0060] Andere oberflächenaktive Mittel, die verwendet werden können, werden in US-Patent Nr. 3,723,325 von Parran Jr. und in „Surface Active Agents and Detergents“ (Bd. I & II) von Schwartz, Perry & Berch, beschrieben.

[0061] Obgleich das Stück ein reines Seifstück sein kann, umfaßt das oberflächenaktive System aus diesen Splintern (Bilden das oberflächenaktive System in dem Stück):

- (a) ein erstes synthetisches oberflächenaktives Mittel, das anionisch ist;
- (b) ein zweites synthetisches oberflächenaktives Mittel, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus einem

zweiten anderen anionischen oberflächenaktiven Mittel als dem ersten, einem nicht-ionischen oberflächenaktiven Mittel, einem amphoteren oberflächenaktiven Mittel und Gemischen hiervon.

[0062] Das erste anionische Mittel kann irgendeines derer sein, die oben geschildert werden, ist vorzugsweise aber ein C_8 - C_{18} -Isethionat wie oben erörtert. Vorzugsweise wird Acylisethionat 10 bis 90 Gew.-% der Gesamtstückzusammensetzung ausmachen.

[0063] Das zweite oberflächenaktive Mittel ist vorzugsweise ein Sulfosuccinat, ein Betain oder Gemische aus den beiden. Das zweite oberflächenaktive Mittel oder das Gemisch des oberflächenaktiven Mittels wird im allgemeinen 1 bis 10% der Gesamtzusammensetzung ausmachen. Eine besonders bevorzugte Zusammensetzung umfaßt genug Sulfosuccinat, um 3 bis 8% der gesamten stückförmigen Zusammensetzungen zu bilden und genug Betain, um 1 bis 5% der gesamten stückförmigen Zusammensetzung zu bilden.

[0064] Die stückförmige Phase umfaßt ebenso 0,1 bis 20 Gew.-% Wasser, vorzugsweise 1 bis 15 Gew.-%.

[0065] Die stückförmige Phase kann ferner 0,1 bis 80 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 75 Gew.-% an strukturverbesserndem Mittel und/oder einem inerten Füllstoff enthalten. Solche Strukturmittel können verwendet werden, um die Integrität des Stückes zu erhöhen, die Verarbeitungseigenschaften zu verbessern und die gewünschten Verbrauchersinnesprofile zu erhöhen.

[0066] Das Strukturmittel ist im allgemeinen eine langkettige, vorzugsweise gerade und gesättigte, (C_8 - C_{24})-Fettsäure oder ein Esterderivat hiervon, und/oder ein verzweigter, langkettiger, vorzugsweise gerader und gesättigter, (C_8 - C_{24})-Alkohol oder Etherderivate hiervon.

[0067] Das bevorzugte stückförmige Strukturmittel ist Polyalkylenglykol mit einem Molekulargewicht zwischen 2.000 und 20.000, vorzugsweise zwischen 3.000 und 10.000. Diese PEGs sind kommerziell erhältlich, wie die, die unter dem Markennamen Carbowax Sentry PEG8000[®] oder PEG4000[®] von Union Carbide vermarktet werden.

[0068] Andere Inhaltsstoffe, die als Strukturmittel oder Füllstoffe verwendet werden können, umfassen Stärken, vorzugsweise wasserlösliche Stärken wie Maltodextrin und Polyethylenwachs oder Paraffinwachs.

[0069] Strukturhilfsmittel können ebenso aus wasserlöslichen Polymeren, die mit einer hydrophoben Einheit oder Einheiten, zum Beispiel EO-PO-Block-Copolymer, chemisch modifiziert wurden, hydrophob modifizierten PEG's wie POE (200)-Glycerylstearat, Glucam DOE 120 (PEG Methylglucosediolat) und Hodag CSA-102 (PEG-150-Stearat) und Rewoderm[®] (PEG-modifiziertes Glycerylcocoat, -palmat oder -talgoat) von Rewo Chemicals ausgewählt werden.

[0070] Andere Strukturhilfsmittel, die verwendet werden können, umfassen Amerchol Polymer HM 1500 (R) (Nonoxynyl Hydroethyl Cellulose).

Verfahren

[0071] Im allgemeinen werden die Splitter, die die stückförmige Phase definieren, durch das Mischen der Inhaltsstoffe der stückförmigen Phase in einem Mixer bei einer Temperatur von etwa 50°C bis 110°C für 1 bis 60 Minuten und dann das Abkühlen in einer Abkühlwalze gebildet. Die Reihenfolge der Zugabe ist nicht kritisch.

[0072] Die Splitter können dann feingemahlen (zum Beispiel verarbeitet zu einer geschmeidigeren Masse), stranggepreßt oder zu Stangen extrudiert, gestampft und geschnitten werden.

[0073] Die Streifen/Erweichungsmittelzusammensetzung wird in die stückförmige Grundzusammensetzung auf vielfältige Art und Weise eingeführt, einschließlich der Extrusion oder Coextrusion dieser Erweichungsmittelzusammensetzung in die Grundzusammensetzung.

[0074] Die Erweichungsmittelzusammensetzung wird zum Beispiel so in das Grundstück extrudiert, daß sie eine konzentrierte Domäne bildet, die sich über einen Mikrometer bis zur Gesamtbreite erstreckt, vorzugsweise über 1 µm bis zu 1/2 der Breite des Stückes; und über 1 Mikrometer bis zur Gesamtlänge des Grundstückes. Ein Beispiel hierfür wird in der **Fig. 1** gezeigt.

[0075] Die folgenden Beispiele sollen die Erfindung weiter veranschaulichen und sind nicht dafür vorgesehen

die Erfindung in irgendeiner Weise einzuschränken.

[0076] Sofern nicht etwas anderes angegeben ist, beziehen sich alle Prozentsätze auf das Gewicht.

Beispiele

Protokoll

[0077] Die Silikonmessung wurde wie folgt durchgeführt:

[0078] Die Analyse wird durch ein Verfahren, das als ICP (induktiv gekoppeltes Argonplasma) bekannt ist, durchgeführt. Dieses Verfahren erfordert den Schritt der Extraktion mit Xylen und wird daher derzeit nur in-vitro angewendet. Die ICP-Technik setzt einen Thermo Jarrell Ash Atom Scan 25 ein, wobei die Messungen bei 251,612 nm genommen werden. Zusätzliche ICP-Meßparameter werden nachstehend angegeben.

[0079] Das Behandlungsverfahren ging wie folgt von statten:

[0080] Die Schweinehaut wurde rasiert, in Hautsegmente eingeteilt und vor der Behandlung in 25 cm große Stücke geteilt. Die Hautprobe wurde dann durch Reiben der Stückprobe über die Haut zehnmal vor und zurück behandelt. Die resultierende Flüssigkeit auf der Haut wurde 30 s aufgeschäumt und dann 10 s mit Wasser bei 32,2 bis 35°C (90 bis 95°F) abgespült. Die behandelte Hautprobe wurde in ein Borsilikat-Szintillationsgefäß eingebracht, das 10 ml Xylen enthält. Die Proben wurden 1 h auf einen Plattformschüttler gestellt, damit das Silikon extrahiert werden konnte. Nach der Extraktionsperiode wurde die Haut aus dem Gefäß entfernt und der Extrakt wurde unter Verwendung der ICP-Technik analysiert. Probelösungen wurden gegenüber einem 10 pm-Silikonstandard getestet. Was gemessen wurde, ist die Abgabe von Silikon (oder irgendeinem anderen Erweichungsmittel) in Teilen pro Million.

Typische ICP-Meßparameter zur Messung von Silikon in Xylen

Gasbrennerfluß	hoch
ungefährer Gasfluß	1,5 l/min
Analysatorpumpenrate	0,9 ml/min
Verneblerdruck	(21 psi) 1,533 kg cm ⁻²
Beobachtungshöhe	12 mm über der Ladungszelle
Plasmaenergie	1.750 W
Wellenlänge	251,612 nm
Schlitzhöhe	6 mm
Integrationszeit	4 s

[0081] Die Abgabe von nutzbringendem Mittel (zum Beispiel Silikon) wurde in Zusammensetzungen gemessen, die

- (1) Seife/synthetische Stücke, zu denen in einem Mixer Erweichungsmittel (Silikon) gegeben wird (vor dem Strangpressen und der Extrusion);
- (2) eine stückförmige Seife/synthetische Zusammensetzung wie in (1), zu der eingeschlossenes Silikon während (Coextrusion) oder nach der Extrusion als Streifen zugegeben wird;
- (3) eine reine stückförmige Seifezusammensetzung, zu der eingeschlossenes Silikon während der Extrusion oder nach der Extrusion als Streifen zugegeben wird; und
- (4) eine flüssige Seifezusammensetzung

darstellen.

[0082] Die Zusammensetzung der Stücke (1) und (2) war wie folgt:

Komponente	Gew.-%
Alkylethersulfonat	1 – 5 %
Seife	5 – 10 %
Acyliethionat	40 – 60 %
Alkalimetallstearat	1 – 5 %
Wasser und Kleinstanteile	10 – 15 %

[0083] Stück (3) war eine stückförmige reine Seife, umfassend etwa 85% bis 92% Seife und etwa 8 bis 15% Wasser.

[0084] Die Zusammensetzung der flüssigen Seife (4) war wie folgt:

Komponente	Gew.-%
Cocoamidopropylbetain	5 – 10
Acyliethionat	3 – 8
Natriumlaurethsulfat	1 – 3
Silikon	3 – 8
Ammoniumsulfat	1 - 3
Wasser und Kleinstanteile	zum Ausgleich

[0085] Der Streifen, der in den Formulierungen (2) und (3) oben verwendet wurde war wie folgt:

- (1) 56,7% PEG 8000;
- (2) 15% Polydiemthylsiloxan $0,01 \text{ m}^2\text{s}^{-1}$ (10.000 Centistokes); und
- (3) Maltodextrin.

[0086] Das streifenförmig angeordnete Stück wurde wie folgt hergestellt:

[0087] Ein Seife- oder Syndetstück wurde aufgeschnitten, so daß eine Mulde, die 1/3 einer Seite des Stückes einnimmt, erhalten wurde (siehe **Fig. 1**). Die Mulde wurde in der Mitte der einen Seite positioniert und verläuft mit der Länge des Stückes. Dann wurden Pappstückchen an den Enden des Stückes befestigt, so daß sie die Enden der Mulde blockieren, was eine Form bildet, in der der Streifen gebildet wird. Das geschmolzene Erweichungsmittel/Polyalkylenglykol-Material wurde dann in die Mulde gegossen und konnte abkühlen und aushärten. Die Pappenden wurden dann entfernt und die Oberfläche des Stückes, die den Streifen enthält, wurde zu einem flachen, weichen Endprodukt geschliffen.

Beispiel 1

[0088] Unter Verwendung der Zusammensetzungen (1) bis (4), oben beschrieben, sahen die Abgabergebnisse wie folgt aus:

Zusammensetzung	Abgabe (g/cm ²)
Stück (1) synthetische stückförmige Zusammensetzung (2) obige mit 5 % nicht eingeschlossenem PDMS	0,55 ± 0,33
Stück (2) synthetische stückförmige Zusammensetzung (2) obige (selbe Zusammensetzung) mit PDMS, das in einem Erweichungsmittelstreifen eingeschlossen ist	1,15 ± 0,58
Stück (3) reines Seifestück (3), oben beschrieben	2,03 ± 0,67
flüssige Seifezusammensetzung (4), oben beschrieben	2,14 ± 0,62

[0089] Die obige Tabelle zeigt deutlich, daß ein Seife/synthetisches Stück unter Verwendung eines Streifens eine größere Menge an Silikon abgegeben hat (Zusammensetzung (2) gibt 1,15 ± 0,58 (g/cm²) ab) als das Stück, das ohne Streifen hergestellt wurde (Zusammensetzung (1) gibt 0,55 ± 0,33 (g/cm²) ab). Die Abgabe aus reinen Seifestücken war sogar größer (Zusammensetzung 3) und erreichte sogar Niveaus der Abgabe die in flüssigen Seifen (4) zu sehen waren.

Beispiel 2

[0090] Die Anmelder verwendeten entweder die Seife/synthetische Zusammensetzung aus Beispiel 1 als eine Grundlage oder eine reine Seifegrundlage und entweder extrudierte/coextrudierte Nutzmittelstreifen oder gemischte Splitter und Nutzmittelsplitter. Der nutzbringende Streifen oder der Splitter hatte die folgende Zusammensetzung:

33% Benzylaurat (Erweichungsmittel/nutzbringende Mittel)
3% Quarzstaub; und
64% PEG 8000

[0091] Die Ergebnisse der Abgabe (auf die behandelte Schweinehaut) waren wie folgt:

Stück	Abgabe
Seife/synthetische Splitter, die mit einem nutzbringenden Streifen extrudiert/coextrudiert wurden	11,2 ppm
Seife/synthetische Splitter, die mit nutzbringenden Splittern gemischt wurden	14,1 ppm
reine Seifesplitter, die mit einem nutzbringende Streifen extrudiert/coextrudiert wurden	10,4 ppm

[0092] Ein Seife- oder Syndetstück wurde aufgeschnitten, so daß eine Mulde, die 1/3 einer Seite des Stückes einnimmt, erhalten wurde (siehe Fig. 1). Die Mulde wurde in der Mitte der einen Seite positioniert und verläuft mit der Länge des Stückes. Dann wurden Pappstückchen an den Enden des Stückes befestigt, so daß sie die Enden der Mulde blockieren, was eine Form bildet, in der der Streifen gebildet wird. Das geschmolzene Erweichungsmittel/Polyalkylenglykol-Material wurde dann in die Mulde gegossen und konnte abkühlen und aushärten. Die Pappenden wurden dann entfernt und die Oberfläche des Stückes, die den Streifen enthält, wurde zu einem flachen, weichen Endprodukt geschliffen.

[0093] Dieses Beispiel zeigt deutlich, daß Siliciumdioxid wie Quarzstaub ebenso als ein Polyalkylenglykolverdickungsmittel verwendet werden kann.

Beispiel 3

[0094] Die Anmelder verwendeten wieder entweder eine reine Seife oder eine synthetische Seifegrundlage, die mit dem nutzbringenden Streifen oder den nutzbringenden Splittern vereinigt werden soll.

[0095] Wurden Streifen verwendet, sah die Streifenformulierung wie folgt aus:
30% PDMS 100.000 (Silikon-Erweichungsmittel)
23% Maltodextrin (Verdickungsmittel) und
46,7% PEG

[0096] Wurden nutzbringende Splitter verwendet, sah die Formulierung wie folgt aus:
33% PDMS 100.000
3% Quarzstaub
64% PEG

[0097] Die Splitter wurden mit 30% des Stückes eingebracht.

[0098] Außerdem wurde die flüssige Formulierung aus Beispiel 1 als Vergleich verwendet.

[0099] Die Ergebnisse auf der Schweinehaut, die mit der Formulierung behandelt wurde, waren wie folgt:

Formulierung	Abgabe
Seife/synthetisches Mittel mit Streifen	13,9 ppm
reine Seife mit nutzbringenden Streifen	28,0 ppm
Seife/synthetisches Mittel mit nutzbringenden Splittern	6,5 ppm
Flüssigseife	2,14 ppm

[0100] Die Ergebnisse zeigten deutlich sowohl eine starke Abgabe bezogen auf die Flüssigkeit ebenso wie die hervorragende Abgabe unter Verwendung des Streifens. Die Abgabe aus einem reinen Seifestück war viel besser als aus Seife/synthetischem Mittel. Höhere Abgabeberechnungen bezogen auf Beispiel 1 sind der Veränderung in einer Testreihe gegenüber einer anderen zuzuschreiben. Wichtig sind jedoch die Unterschiede, die in derselben Testreihe demonstriert wurden, da diese alle denselben Tag-zu-Tag-Bedingungen unterzogen wurden.

Beispiel 4

[0101] Unter Verwendung des folgenden Streifenmaterials wurde Fettsäure in ein reines Seifestück eingeführt:

30% PDMS 100.000
40% PEG 8.000
20% Maltodextrin
10% Fettsäure (Stearin/Palmitin-Gemisch)

[0102] Unter Verwendung derselben Meßtechnik wurden die folgenden Ergebnisse gefunden:

Stück	Abgabe
reine Seife mit Streifen (ohne Fettsäure)	52,63 ppm
reine Seife mit Streifen (mit Fettsäure)	17,63 ppm

[0103] Dieses Beispiel zeigt, daß hydrophobe Materialien zugegeben werden können (beispielsweise, um die Abnutzungsrate zu unterstützen), ohne die Abgabe zu verhindern.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer stückförmigen Zusammensetzung mit:
 - (a) einer stückförmigen Phase, umfassend:
 - (1) 40 bis 99 Gew.-% eines oberflächenaktiven Mittels, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Seife, anionischen oberflächenaktiven Mitteln, nicht-ionischen oberflächenaktiven Mitteln, amphoteren oberflächenaktiven Mitteln, kationischen oberflächenaktiven Mitteln und Gemischen hiervon;
 - (2) 0,1 bis 20 Gew.-% Wasser; und
 - (3) 0,1 bis 80% strukturverbesserndes Mittel/Füllstoff; und
 - (b) 1 bis 60% einer einen verdickten Träger und ein Erweichungsmittel enthaltenden Zusammensetzung, umfassend:
 - (1) 20 bis 80% Polyalkylenglykol, bezogen auf das Gewicht der Erweichungsmittelzusammensetzung;
 - (2) 5 bis 40% nutzbringendes Mittel, bezogen auf das Gewicht der Erweichungsmittelzusammensetzung;
 - (3) 0,1 bis 30% Verdickungsmittel, bezogen auf das Gewicht der Erweichungsmittelzusammensetzung;
 - (4) 0 bis 10% Wasser, bezogen auf das Gewicht der Erweichungsmittelzusammensetzung; und
 - (5) 0 bis 15% Fettsäure/Strukturmittel und Füllstoffe, bezogen auf das Gewicht der Erweichungsmittelzusammensetzung;wobei die Erweichungsmittel-enthaltende Zusammensetzung (b) Erweichungsmitteltropfen mit einer durchschnittlichen Größe von 5 Mikrometern oder größer umfaßt; und worin die Erweichungsmitteltropfen in den Träger eingeschlossen werden und in einem konzentrierten Bereich von zumindest einem Mikrometer bis zu der Breite des Stückes in der Breite und zumindest einem Mikrometer bis zu der Länge es Stückes in der Länge vorliegen, umfassend:
 - (a) Bilden der stückförmigen Phase; und
 - (b) Bilden einer Domäne aus dem konzentrierten Bereich der einen verdickten Träger und ein Erweichungsmittel enthaltenden Zusammensetzung in der stückförmigen Phase durch Injektion, Extrusion, Coextrusion oder Insertion.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das oberflächenaktive Mittel ein oberflächenaktives System ist, umfassend:
 - (a) ein erstes synthetisches oberflächenaktives Mittel, das ein anionisches Mittel ist, und
 - (b) ein zweites synthetisches oberflächenaktives Mittel, ausgewählt aus einem anderen zweiten anionischen Mittel als dem ersten, einem nicht-ionischen Mittel, einem amphoteren Mittel und Gemischen hiervon.
3. Verfahren nach Anspruch 2, wobei das erste anionische Mittel Acylisethionat ist.
4. Verfahren nach Anspruch 2 oder Anspruch 3, wobei das zweite oberflächenaktive Mittel Sulfosuccinat, Betain oder ein Gemisch hiervon ist.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Träger Polyalkylenglykol mit einem Mw von 4.000 bis 100.000, gegebenenfalls 4.000 bis 20.000, zum Beispiel 4.000 bis 10.000 ist.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Verdickungsmittel Quarzstaub, eine wasserlösliche oder teilweise lösliche Stärke, Polyethylenwachs oder Paraffinwachs ist.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Grundlage zusätzlich ein Strukturmittel/einen Füllstoff umfaßt, ausgewählt aus C₈-C₂₀-Fettsäure oder einem Esterderivat; C₈-C₂₄-Alkohol oder einem Esterderivat hiervon, Polyalkylenglykol mit einem Mw von 2.000 bis 20.000, Stärke oder Wachs.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die eingeschlossenen Erweichungsmitteltropfen in Form eines Streifens vorliegen.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Fig. 1.

