



(11) **EP 3 943 584 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.01.2022 Patentblatt 2022/04

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
C11D 3/40 (2006.01) C11D 3/12 (2006.01)
C11D 3/04 (2006.01) C11D 3/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20187327.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
C11D 3/40; C11D 3/0089; C11D 3/046; C11D 3/122

(22) Anmeldetag: **23.07.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

- **Sunder, Matthias**
40593 Düsseldorf (DE)
- **Schnepf-Hentrich, Kathrin**
40789 Monheim (DE)
- **Trebbe, Uwe**
40547 Düsseldorf (DE)
- **Bueth, Patrick**
40885 Ratingen (DE)
- **Markiefka, Josef**
41470 Neuss (DE)
- **Blank, Volker**
51375 Leverkusen (DE)

(71) Anmelder: **Henkel AG & Co. KGaA**
40589 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:
• **Hammelstein, Stefan**
40591 Düsseldorf (DE)

(54) **WASCHMITTELPORCIONSEINHEIT MIT VERBESSERTEN OPTISCHEN UND RHEOLOGISCHEN EIGENSCHAFTEN**

(57) Fließfähige Waschmittelzubereitung, enthaltend, bezogen auf ihr Gesamtgewicht
i) 0,1 bis 10 Gew.-% eines Trübungsmittels;
ii) 0,00001 bis 1 Gew.-% mindestens eines Farbmittels

aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbstoffe;
Verfahren zu deren Herstellung und Waschverfahren unter Einsatz dieser Waschmittelzubereitungen.

EP 3 943 584 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Waschmittelportionseinheit mit mindestens einer, von einem wasserlöslichen Filmmaterial umgebenden Aufnahmekammer, welche ihrerseits mit einem hochkonzentrierten Textilwaschmittel befüllt ist. Weiterhin betrifft die Anmeldung ein Verfahren zur Herstellung dieser Waschmittelportionseinheiten.

[0002] An die Konfektions- und Angebotsformen von Wasch- und Reinigungsmittel werden sich kontinuierlich ändernde Anforderungen gestellt. Ein Hauptaugenmerk liegt dabei seit geraumer Zeit auf der bequemen Dosierung von Wasch- und Reinigungsmitteln durch den Verbraucher und der Vereinfachung der zur Durchführung eines Wasch- oder Reinigungsverfahren notwendigen Arbeitsschritte. Eine technische Lösung bieten vorportionierte Wasch- oder Reinigungsmittel, beispielsweise Folienbeutel mit einer oder mehreren Aufnahmekammern für feste oder flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel.

[0003] Die Herstellung flüssiger Reinigungsmittel erfolgt in der Regel mittels eines sequentiellen Verfahrens, in dessen Verlauf die Inhaltsstoffe des Reinigungsmittels in zeitlicher Abfolge miteinander vermischt werden. Zur Erzielung eines homogenen Endprodukts werden die jeweiligen Zwischenprodukte und das Endprodukt unter Energieeintrag gemischt. Das Endprodukt zeichnet sich nicht allein durch eine möglichst homogenen Wirkstoffverteilung, sondern zusätzlich durch für die Handhabung durch den Verbraucher geeignete rheologische Eigenschaften aus. Art und Zeitpunkt der Einstellung dieser rheologischen Eigenschaften im Verlauf des Herstellverfahrens beeinflusst die Effizienz des Verfahrens ebenso wie die finale Produktqualität, stehen die rheologischen Eigenschaften der Zwischen- und Endprodukte doch in engem Zusammenhang mit dem für die Homogenisierung im Verlauf der Herstellung aufzuwendenden Energieeintrag und der mechanischen Belastung der Zwischen- und Endprodukte und ihrer Bestandteile.

[0004] Der kommerzielle Erfolg einer Waschmittelportionseinheit wird neben prozesstechnischen Aspekten selbstverständlich auch durch Fähigkeit bestimmt, ein dem Verbraucherinteresse entsprechenden Produkt bereitzustellen. Ein wesentliches Mittel zur Kommunikation von Produktqualität und Produktversprechen ist dessen Optik einschließlich von Form und Farbe der Portionseinheit. Während farbige, das heißt nicht-weiße Flüssigwaschmittel in einfacher Weise durch Zusatz entsprechender Farbstoffe erhalten werden können, ist die Bereitstellung weißer Flüssigwaschmittel deshalb herausfordernder, weil die bisher zu deren Herstellung eingesetzten Trübungsmittel aus ökologischer Sicht in zunehmendem Maße kritisch beurteilt werden. Vor diesem Hintergrund ist die Bereitstellung eines ökologisch akzeptablen Trübungsmittel ein weiteres Entwicklungsziel im Bereich der flüssigen Wasch- und Reinigungsmittel.

[0005] Zusammenfassend lag der Anmeldung die Aufgabe zugrunde, optisch ansprechende, konzentrierte Waschmittelportionseinheiten und ein effizientes Verfahren zu deren Herstellung bereitzustellen.

[0006] Ein erster Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine fließfähige Waschmittelzubereitung, enthaltend, bezogen auf ihr Gesamtgewicht

i) 0,1 bis 10 Gew.-% eines Trübungsmittels;

ii) 0,0001 bis 1 Gew.-% mindestens eines Farbmittels aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel.

[0007] Die Waschmittelzubereitung ist unter Standardbedingungen (20°C, 1013 mbar) fließfähig.

[0008] Die Waschmittelzubereitung enthält als wesentliche Bestandteile ein Trübungsmittel sowie ein Farbmittel aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel. Durch die Kombination dieser beiden Inhaltsstoffe wird eine zeitlich stabile trüb-weiße Optik der Waschmittelzubereitung gewährleistet.

[0009] Auch wenn ihr Einsatz in Teilen aus ökologischer Sicht bedenklich ist, so wird die beschriebene zeitlich stabile trüb-weiße Optik auch bei Einsatz organischer Trübungsmittel, beispielsweise polymerer organischer Trübungsmittel erreicht. Eine beispielhafte Gruppe polymerer organischer Trübungsmittel bilden die Styrol-Acrylat Copolymere (INCI: Stryol/Acrylates-Copolymer).

[0010] Aufgrund der vorgenannten ökologischen Vorbehalte ist der Einsatz eines Trübungsmittels aus der Gruppe der anorganischen Trübungsmittel bevorzugt. Besonders bevorzugt ist der Einsatz anorganischer Trübungsmittel aus der Gruppe der Salze zweiwertigen Kationen, wobei aufgrund ihrer Verfügbarkeit und ihrer vorteilhaften technischen Eigenschaften insbesondere Magnesium- und Calciumsalze, vorzugsweise aus der Gruppe Magnesiumchlorid, Magnesiumsulfat, Calciumchlorid und Calciumsulfat.

[0011] Bevorzugte Salze weisen eine Löslichkeit in Wasser (20°C) oberhalb 400g/l auf. Ganz besonders bevorzugt ist der Einsatz von Salzen aus der Gruppe Magnesiumchlorid und Calciumchlorid.

[0012] Zur Erzielung einer zeitlich stabilen trüb-weißen Optik hat sich der Einsatz von 0,3 bis 8 Gew.-%, vorzugsweise 0,4 bis 6 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 4 Gew.-% Salz zweiwertiger Kationen als geeignet erwiesen.

[0013] Als zweiten wesentlichen Bestandteil neben dem Trübungsmittel enthält die Waschmittelzubereitung mindestens ein rotes, blaues oder violettes Farbmittel. Der Gewichtsanteil des Farbmittels am Gesamtgewicht der Waschmittelzubereitung beträgt vorzugsweise 0,0001 bis 0,1 Gew.-% Farbmittel enthält. Die Waschmittelzubereitung enthält ein Farbmittel oder eine Mischung von zwei, drei oder mehr Farbmitteln. Eine Farbmittelmischung kann ausschließlich Farbmittel einer Farbe oder Farbmittel unterschiedlicher Farbe umfassen. Aufgrund ihrer optischen Eigenschaften sind

EP 3 943 584 A1

Waschmittelzubereitungen bevorzugt, welche mindestens ein blaues Farbmittel enthalten.

[0014] Zur Gruppe der geeigneten Farbmittel zählen die Farbstoffe, die Farbstoff-Ton-Konjugate, die Pigmente und die Photobleichmittel. Geeignete Farbstoffe umfassen wiederum niedermolekulare Farbstoffe und Polymerfarbstoffe.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Farbmittel ausgewählt aus der Gruppe der niedermolekularen Farbstoffe. Zu den geeigneten niedermolekularen Farbstoffen zählen Farbstoffe, welche in die Farbindex-(CI)-Klassifikationen Direct Blue, Direct Red, Direct Violet, Acid Blue, Acid Red, Acid Violet, Basic Blue, Basic Red and Basic Violet fallen. Beispielhafte niedermolekulare Farbmittel sind Direct Violet 9, Direct Violet 35, Direct Violet 48, Direct Violet 51, Direct Violet 66, Direct Violet 99, Direct Blue 1, Direct Blue 71, Direct Blue 80, Direct Blue 279, Acid Red 17, Acid Red 73, Acid Red 88, Acid Red 150, Acid Violet 15, Acid Violet 17, Acid Violet 24, Acid Violet 43, Acid Red 52, Acid Violet 49, Acid Blue 15, Acid Blue 17, Acid Blue 25, Acid Blue 29, Acid Blue 40, Acid Blue 45, Acid Blue 75, Acid Blue 80, Acid Blue 83, Acid Blue 90 und Acid Blue 113, Acid Black 1, Basic Violet 1, Basic Violet 3, Basic Violet 4, Basic Violet 10, Violet 35, Basic Blue 3, Basic Blue 16, Basic Blue 22, Basic Blue 47, Basic Blue 66, Basic Blue 75, Basic Blue 159 und Mischungen davon.

[0016] In einer alternativen Ausführungsform ist das Farbmittel ausgewählt aus der Gruppe der polymeren Farbstoffe. Geeignete Polymerfarbstoffe umfassen konjugierte Chromogene (Farbstoff-Polymer-Konjugate) und Polymere, in deren Grundgerüst Chromogene einpolymerisiert sind. Zur Gruppe dieser polymeren Farbstoffe zählen beispielsweise unter der Bezeichnung Liquitint® kommerziell erhältlichen Farbmittel wie Liquitint® Violet CT, mit CMC konjugiertes CI Reactive Blue 19 mit dem Produktnamen AZO-CM-Cellulose, alkoxylierte polymere Triphenylmethan-Farbstoffe oder alkoxylierte polymere Thiphenfarbstoffe.

[0017] In einer weiteren alternativen Ausführungsform wird als Farbmittel ein Farbstoff-Ton-Konjugat eingesetzt. Die Gruppe dieser Farbmittel umfasst u.a. Konjugate aus Smektit-Ton oder Montmorillonit-ton oder Hectorit-Ton oder Saponit-Ton mit einem kationischen/basischen Farbstoff aus der Gruppe C.I. Basic Yellow 1 bis 108, C.I. Basic Orange 1 bis 69, C.I. Basic Red 1 bis 118, C.I. Basic Violet 1 bis 51, C.I. Basic Blue 1 bis 164, C.I. Basic Green 1 bis 14, C.I. Basic Brown 1 bis 23, CI Basic Black 1 bis 11. Insbesondere umfasst diese Gruppe der Farbmittel Montmorillonit Basic Blue B7 C.I. 42595-Konjugat, Montmorillonit Basic Blue B9 C.I. 52015 Konjugat, Montmorillonit Basic Violet V3 C.I. 42555-Konjugat, Montmorillonit Basic Green G1 C.I. 42040-Konjugat, Montmorillonit Basic Red R1 C.I. 45160-Konjugat, Montmorillonit C.I. Basic Black 2-Konjugat, Hectorit Basic Blue B7 C.I. 42595-Konjugat, Hectorit Basic Blue B9 C.I. 52015-Konjugat, Hectorit Basic Violet V3 C.I. 42555-Konjugat, Hectorit Basic Green G1 C.I. 42040-Konjugat, Hectorit Basic Red R1 C.I. 45160-Konjugat, Hectorit C.I. Basic Black 2-Konjugat, Saponit Basic Blue B7 C.I. 42595-Konjugat, Saponit Basic Blue B9 C.I. 52015 Konjugat, Saponit Basic Violet V3 C.I. 42555-Konjugat, Saponit Basic Green G1 C.I. 42040-Konjugat, Saponit Basic Red R1 C.I. 45160-Konjugat, Saponit C.I. Basic Black 2-Konjugat und Mischungen davon.

[0018] Eine weitere Gruppe alternativer Farbmittel bilden die Pigmente, insbesondere Pigmente ausgewählt aus der Gruppe Flavanthron, Indanthron, chloriertem Indanthron mit 1 bis 4 Chloratomen, Pyranthron, Dichlorpyranthron, Monobromdichlorpyranthron, Dibromdichlorpyranthron, Tetrabrompyranthron, Ultramarinblau (C.I. Pigment Blue 29) und Ultramarinviolett (C.I. Pigmentviolett 15).

[0019] Als technisch besonders vorteilhaft hat sich der Einsatz von Farbmitteln aus der Gruppe der Photobleichmittel, insbesondere von Photobleichmittel aus der Gruppe der Phtalocyaninsulfonate erwiesen. Geeignete Photobleichmittel sind beispielsweise Aluminiumphthalocyaninsulfonat oder Zinkphthalocyaninsulfonat oder deren Mischungen, wie sie unter der Bezeichnung Tinolux® kommerziell erhältlich sind.

[0020] Neben den zuvor beschriebenen wesentlichen Inhaltsstoffen umfassen die erfindungsgemäßen Waschmittelzubereitungen vorzugsweise eine Reihe weiterer Wirkstoffe. Eine erste Gruppe besonders bevorzugter Wirkstoffe bilden die Tenside. Zur Gruppe der Tenside werden die nichtionischen, die anionischen, die kationischen und die amphoteren Tenside gezählt. Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können eines oder mehrere der genannten Tenside umfassen. Bevorzugte Waschmittelzubereitungen enthalten, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, 20 bis 80 Gew.-%, vorzugsweise zu 30 bis 75 Gew.-% und insbesondere zu 40 bis 70 Gew.-% Tensid.

[0021] Besonders bevorzugte Zusammensetzungen enthalten als Tensid mindestens ein anionisches Tensid.

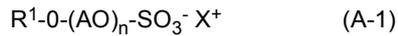
[0022] Das anionische Tensid ist bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe umfassend C₉-C₁₃-Alkylbenzolsulfonaten, Olefinsulfonaten, C₁₂-C₁₈-Alkansulfonaten, Estersulfonaten, Alk(en)ylsulfaten, Fettalkoholethersulfaten und Mischungen daraus. Zusammensetzungen, die als anionisches Tensid C₉-C₁₃-Alkylbenzolsulfonate und Fettalkoholethersulfate umfassen, weisen besonders gute, dispergierende Eigenschaften auf. Als Tenside vom Sulfonat-Typ kommen dabei vorzugsweise C₉-C₁₃-Alkylbenzolsulfonate, Olefinsulfonate, das heißt Gemische aus Alken- und Hydroxyalkansulfonaten sowie Disulfonaten, wie man sie beispielsweise aus C₁₂-C₁₈-Monoolefinen mit end- oder innenständiger Doppelbindung durch Sulfonieren mit gasförmigem Schwefeltrioxid und anschließende alkalische oder saure Hydrolyse der Sulfonierungsprodukte erhält, in Betracht. Geeignet sind auch C₁₂-C₁₈-Alkansulfonate und die Ester von α-Sulfosäuren (Estersulfonate), zum Beispiel die α-sulfonierten Methylester der hydrierten Kokos-, Palmkern- oder Talgfettsäuren.

[0023] Als Alk(en)ylsulfate werden die Alkali- und insbesondere die Natriumsalze der Schwefelsäurehalbester der C₁₂-C₁₈-Fettalkohole, beispielsweise aus Kokosfettalkohol, Talgfettalkohol, Lauryl-, Myristyl-, Cetyl- oder Stearylalkohol

oder der C₁₀-C₂₀-Oxoalkohole und diejenigen Halbestere sekundärer Alkohole dieser Kettenlängen bevorzugt. Aus waschtechnischem Interesse sind die C₁₂-C₁₆-Alkylsulfate und C₁₂-C₁₅-Alkylsulfate sowie C₁₄-C₁₅-Alkylsulfate bevorzugt. Auch 2,3-Alkylsulfate sind geeignete anionische Tenside.

[0024] Als Alk(en)ylsulfate werden bevorzugt die Salze der Schwefelsäurehalbestere der Fettalkohole mit 12 bis 18 C-Atomen, beispielsweise aus Kokosfettalkohol, Talgfettalkohol, Lauryl-, Myristyl-, Cetyl- oder Stearylalkohol oder der Oxo-Alkohole mit 10 bis 20 C-Atomen und diejenigen Halbestere sekundärer Alkohole dieser Kettenlängen bevorzugt. Aus waschtechnischem Interesse sind die Alkylsulfate mit 12 bis 16 C-Atomen und Alkylsulfate mit 12 bis 15 C-Atomen sowie Alkylsulfate mit 14 und 15 C-Atomen bevorzugt. Auch 2,3-Alkylsulfate sind geeignete anionische Tenside.

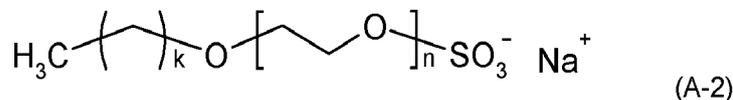
[0025] Auch Fettalkoholethersulfate, wie die Schwefelsäuremonoester der mit 1 bis 6 Mol Ethylenoxid ethoxylierten geradkettigen oder verzweigten C₇-C₂₁-Alkohole, wie 2-Methyl-verzweigte C₉-11-Alkohole mit im Durchschnitt 3,5 Mol Ethylenoxid (EO) oder C₁₂-18-Fettalkohole mit 1 bis 4 EO, sind geeignet. Bevorzugt sind Alkylethersulfate mit der Formel (A-1)



[0026] In dieser Formel (A-1) steht R¹ für einen linearen oder verzweigten, substituierten oder unsubstituierten Alkylrest, vorzugsweise für einen linearen, unsubstituierten Alkylrest, besonders bevorzugt für einen Fettalkoholrest. Bevorzugte Reste R¹ der Formel (A-1) sind ausgewählt aus Decyl-, Undecyl-, Dodecyl-, Tridecyl-, Tetradecyl-, Pentadecyl-, Hexadecyl-, Heptadecyl-, Octadecyl-, Nonadecyl-, Eicosylresten und deren Mischungen, wobei die Vertreter mit gerader Anzahl an C-Atomen bevorzugt sind. Besonders bevorzugte Reste R¹ der Formel (A-1) sind abgeleitet von Fettalkoholen mit 12 bis 18 C-Atomen, beispielsweise von Kokosfettalkohol, Talgfettalkohol, Lauryl-, Myristyl-, Cetyl- oder Stearylalkohol oder von Oxoalkoholen mit 10 bis 20 C-Atomen.

[0027] AO steht in Formel (A-1) für eine Ethylenoxid- (EO) oder Propylenoxid- (PO) Gruppierung, vorzugsweise für eine Ethylenoxidgruppierung. Der Index n der Formel (A-1) ist eine ganze Zahl von 1 bis 50, vorzugsweise von 1 bis 20 und insbesondere von 2 bis 10. Ganz besonders bevorzugt ist n 2, 3, 4, 5, 6, 7 oder 8. X ist ein einwertiges Kation oder den n-ten Teil eines n-wertigen Kations, bevorzugt sind dabei die Alkalimetallionen und darunter Na⁺ oder K⁺, wobei Na⁺ äußerst bevorzugt ist. Weitere Kationen X⁺ können ausgewählt sein aus NH₄⁺, ½ Zn²⁺, ½ Mg²⁺, ½ Ca²⁺, ½ Mn²⁺, und deren Mischungen.

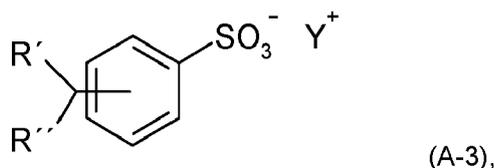
[0028] Besonders bevorzugte Zusammensetzungen enthalten ein Alkylethersulfat ausgewählt aus Fettalkoholethersulfaten der Formel A-2



mit k = 11 bis 19, n = 2, 3, 4, 5, 6, 7 oder 8. Ganz besonders bevorzugte Vertreter sind Na Fettalkoholethersulfate mit 12 bis 18 C-Atomen und 2 EO (k = 11 bis 13, n = 2 in Formel A-1). Der angegebenen Ethoxylierungsgrad stellt einen statistischen Mittelwert dar, der für ein spezielles Produkt eine ganze oder eine gebrochene Zahl sein kann. Die angegebenen Alkoxylierungsgrade stellen statistische Mittelwerte dar, die für ein spezielles Produkt eine ganze oder eine gebrochene Zahl sein können. Bevorzugte Alkoxylate/Ethoxylate weisen eine eingeeengte Homologenverteilung auf (narrow range ethoxylates, NRE).

[0029] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform enthält die Zusammensetzung C₉-13-Alkylbenzolsulfonate und gegebenenfalls zusätzlich Fettalkoholethersulfate als anionisches Tensid.

[0030] Es ist ganz besonders bevorzugt, wenn in der Zusammensetzung mindestens ein anionisches Tensid der Formel (A-3) enthalten ist,



in der

R' und R'' unabhängig H oder Alkyl sind und zusammen 9 bis 19, vorzugsweise 9 bis 15 und insbesondere 9 bis 13 C-Atome enthalten, und Y⁺ ein einwertiges Kation oder den n-ten Teil eines n-wertigen Kations (insbesondere Na⁺) bedeuten.

EP 3 943 584 A1

[0031] Zusammenfassend enthalten besonders bevorzugte Waschmittelzubereitungen als Tensid mindestens ein anionisches Tensid, vorzugsweise mindestens ein anionisches Tensid aus der Gruppe bestehend aus C₈₋₁₈-Alkylbenzolsulfonaten, C₈₋₁₈-Olefin-sulfonaten, C₁₂₋₁₈-Alkylsulfonaten, C₈₋₁₈-Estersulfonaten, C₈₋₁₈-Alkylsulfaten, C₈₋₁₈-Alkenylsulfaten, Fettalkoholethersulfaten, insbesondere mindestens ein anionisches Tensid aus der Gruppe der C₈₋₁₈-Alkylbenzolsulfonate.

[0032] Der Gewichtsanteil des anionischen Tensids am Gesamtgewicht der Waschmittelzubereitung beträgt vorzugsweise 20 bis 60 Gew.-% und insbesondere 25 bis 50 Gew.-%.

[0033] Neben dem zuvor beschriebenen Tensid enthält die Waschmittelzubereitung als zweiten wesentlichen Bestandteil Fettsäure. Für die optischen Eigenschaften, das Viskositätsprofil und die Reinigungsleistung der Zubereitung hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Waschmittelzubereitung, bezogen auf ihr Gesamtgewicht 2 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise 4 bis 12 Gew.-% und insbesondere 6 bis 10 Gew.-% Fettsäure enthält.

[0034] Bevorzugte Fettsäuren sind ausgewählt aus der Gruppe Caprylsäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Ölsäure, Linolsäure und deren Mischungen.

[0035] Als weiteren bevorzugten optionalen Bestandteil enthält die Waschmittelzubereitung, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, 8 bis 35 Gew.-%, vorzugsweise 10 bis 30 Gew.-% und insbesondere 12 bis 28 Gew.-% Lösungsmittel.

[0036] In Bezug auf die Verarbeitbarkeit hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die fließfähige Waschmittelzubereitung, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, 7 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 10 bis 18 Gew.-% organisches Lösungsmittel enthält.

[0037] Bevorzugte organische Lösungsmittel sind ausgewählt aus der Gruppe Ethanol, n-Propanol, i-Propanol, Butanolen, Glykol, Propandiol, Butandiol, Methylpropandiol, Glycerin, Diglykol, Propyldiglykol, Butyldiglykol, Hexylenglykol, Ethylenglykoldimethylether, Ethylenglykolethylether, Ethylenglykolpropylether, Ethylenglykolmono-n-butylether, Diethylenglykoldimethylether, Diethylenglykolethylether, Propylenglykoldimethylether, Propylenglykolethylether, Propylenglykolpropylether, Dipropylenglykolmonoethylether, Dipropylenglykolmonoethylether, Methoxytriglykol, Ethoxytriglykol, Butoxytriglykol, 1-Butoxyethoxy-2-propanol, 3-Methyl-3-methoxybutanol, Propylen-glykol-t-butylether, Di-n-octylether sowie deren Mischungen, vorzugsweise aus der Gruppe Propandiol, Glycerin und deren Mischungen.

[0038] Bei den flüssigen Waschmittelzubereitungen handelt es sich vorzugsweise um wasserarme Substanzgemische. Bevorzugt werden solche fließfähigen Waschmittelzubereitungen, welche, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, weniger als 18 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 15 Gew.-% Wasser enthalten.

[0039] Zusammenfassend werden fließfähige Waschmittelzubereitungen bevorzugt, die, bezogen auf ihr Gesamtgewicht,

- i) 0,4 bis 6 Gew.-% des Salzes eines zweiwertigen Kations;
- ii) 0,00001 bis 1 Gew.-% mindestens eines Farbmittels aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel.
- iii) 20 bis 80 Gew.-% Tensid einschließlich 20 bis 50 Gew.-% anionisches Tensid;
- iv) 4 bis 12 Gew.-% Fettsäure;
- v) 8 bis 35 Gew.-% Lösungsmittel.

enthalten.

[0040] Die Zusammensetzung einiger bevorzugter fließfähiger Waschmittelzubereitungen kann den folgenden Tabellen entnommen werden (Angaben in Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung sofern nicht anders angegeben).

	Formel 1	Formel 2	Formel 3	Formel 4
Tensid	20 bis 80	30 bis 75	30 bis 75	40 bis 70
Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
Salz eines zweiwertigen Kations	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
Farbmittel aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel *	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
Lösungsmittel	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
	Formel 6	Formel 7	Formel 8	Formel 9
Tensid insgesamt	20 bis 80	30 bis 75	30 bis 75	40 bis 70

EP 3 943 584 A1

(fortgesetzt)

		Formel 6	Formel 7	Formel 8	Formel 9
5	Anionisches Tensid **	20 bis 60	20 bis 60	20 bis 50	20 bis 50
	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
	Salz eines zweiwertigen Kations	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
10	Farbstoffe aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbstoffe *	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
	Lösungsmittel	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
15		Formel 11	Formel 12	Formel 13	Formel 14
	Tensid	20 bis 80	30 bis 75	30 bis 75	40 bis 70
	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
20	Magnesiumchlorid, Calciumchlorid	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
	Farbstoffe aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbstoffe *	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
	Lösungsmittel	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
25	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
30		Formel 16	Formel 17	Formel 18	Formel 19
	Tensid insgesamt	20 bis 80	30 bis 75	30 bis 75	40 bis 70
	Anionisches Tensid **	20 bis 60	20 bis 60	20 bis 50	20 bis 50
	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
	Magnesiumchlorid, Calciumchlorid	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
35	Farbstoffe aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbstoffe *	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
	Lösungsmittel	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
40		Formel 21	Formel 22	Formel 23	Formel 24
	Tensid	20 bis 80	30 bis 75	30 bis 75	40 bis 70
45	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
	Salz eines zweiwertigen Kations	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
	Farbstoffe aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbstoffe *	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
50	Lösungsmittel insgesamt	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
	organisches Lösungsmittel	7 bis 20	7 bis 20	10 bis 18	10 bis 18
	Wasser	<18	<18	<8	<8
55	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

EP 3 943 584 A1

(fortgesetzt)

	Formel 26	Formel 27	Formel 28	Formel 29	
5	Tensid insgesamt	20 bis 80	30 bis 75	30 bis 75	40 bis 70
	Anionisches Tensid **	20 bis 60	20 bis 60	20 bis 50	20 bis 50
	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
	Magnesiumchlorid, Calciumchlorid	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
10	Farbstoffe aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbstoffe *	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
	Lösungsmittel	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
15	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
	Formel 31	Formel 32	Formel 33	Formel 34	
	Tensid	20 bis 80	30 bis 75	30 bis 75	40 bis 70
20	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
	Salz eines zweiwertigen Kations	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
	Farbstoffe aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbstoffe *	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
25	Lösungsmittel insgesamt	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
	organisches Lösungsmittel	7 bis 20	7 bis 20	10 bis 18	10 bis 18
	Wasser	<18	<18	<15	<15
30	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
	Formel 36	Formel 37	Formel 38	Formel 39	
	Tensid insgesamt	20 bis 80	30 bis 75	30 bis 75	40 bis 70
	Anionisches Tensid **	20 bis 60	20 bis 60	20 bis 50	20 bis 50
35	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
	Magnesiumchlorid, Calciumchlorid	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
	Farbstoffe aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbstoffe *	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
40	Lösungsmittel insgesamt	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
	organisches Lösungsmittel	7 bis 20	7 bis 20	10 bis 18	10 bis 18
	Wasser	<18	<18	<15	<15
45	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
	* vorzugsweise Photobleichmittel, insbesondere Photobleichmittel aus der Gruppe der Phthalocyaninsulfonate				
	** vorzugsweise C ₈₋₁₈ -Alkylbenzolsulfonate				

50 **[0041]** In einer technisch vorteilhaften Variante enthält die fließfähige Waschmittelzubereitung, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, weiterhin

vi) 0,5 bis 4 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 3 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 2 Gew.-% des Salzes eines einwertigen Kations.

55 **[0042]** Durch den Zusatz des einwertigen Kations wird die trüb-weiße Optik der Waschmittelzubereitung verstärkt. Gleichzeitig zeichnen sich die resultierenden Zusammensetzungen durch optimale Viskositätseigenschaften aus. Insbesondere bewirkt der Zusatz des einwertigen Kations in weiten Gewichtsanteilen eine hinreichende Trübung, ohne die Viskosität der Waschmittelzubereitung in einer Weise zu erhöhen, welche deren Förderung in Rohrleitungssystemen erschwert. Schließlich verringert der Zusatz des Salzes eines einwertigen Kations die Temperaturabhängigkeit der

EP 3 943 584 A1

Viskosität der fließfähigen Waschmittelzubereitung und vereinfacht auf diese Weise deren Verarbeitung.

Durch den Einsatz einwertiger Metallsalze, insbesondere durch den Einsatz von Natriumchlorid wird zudem die Lagerstabilität, insbesondere die Lagerstabilität bei Temperaturschwankungen verbessert.

[0043] Bevorzugte einwertige Kationen sind ausgewählt aus der Gruppe der einwertigen metallischen Kationen. Bevorzugte Salze einwertiger Kationen sind aufgrund ihrer Verfügbarkeit und geringen Kosten ausgewählt aus der Gruppe Natriumchlorid, Kaliumchlorid, Natriumsulfat, Natriumcarbonat, Kaliumsulfat, Kaliumcarbonat, Natriumhydrogencarbonat, Kaliumhydrogencarbonat, ganz bevorzugt aus der Gruppe Natriumchlorid.

[0044] Zusammenfassend enthält eine zweite besonders bevorzugte Ausführungsform der fließfähigen Waschmittelzubereitung, bezogen auf ihr Gesamtgewicht,

i) 0,4 bis 6 Gew.-% des Salzes eines zweiwertigen Kations;

ii) 0,00001 bis 1 Gew.-% mindestens eines Farbmittels aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel.

iii) 20 bis 80 Gew.-% Tensid einschließlich 20 bis 50 Gew.-% anionisches Tensid;

iv) 4 bis 12 Gew.-% Fettsäure;

v) 8 bis 35 Gew.-% Lösungsmittel;

vi) 0,5 bis 4 Gew.-% des Salzes eines einwertigen metallischen Kations.

[0045] Die Zusammensetzung einiger weiterer besonders bevorzugter fließfähiger Waschmittelzubereitungen kann den folgenden Tabellen entnommen werden (Angaben in Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung sofern nicht anders angegeben).

	Formel 1a	Formel 2a	Formel 3a	Formel 4a
Tensid	20 bis 80	30 bis 75	30 bis 75	40 bis 70
Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
Salz eines zweiwertigen Kations	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
Salz eines einwertigen Kations	0,5 bis 4	0,5 bis 3	0,5 bis 3	0,5 bis 2
Farbmittel aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel *	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
Lösungsmittel	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
	Formel 6a	Formel 7a	Formel 8a	Formel 9a
Tensid insgesamt	20 bis 80	30 bis 75	30 bis 75	40 bis 70
Anionisches Tensid **	20 bis 60	20 bis 60	20 bis 50	20 bis 50
Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
Salz eines zweiwertigen Kations	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4

EP 3 943 584 A1

(fortgesetzt)

		Formel 6a	Formel 7a	Formel 8a	Formel 9a
5	Salz eines einwertigen Kations	0,5 bis 4	0,5 bis 3	0,5 bis 3	0,5 bis 2
	Farbmittel aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel *	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
10	Lösungsmittel	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
15		Formel 11a	Formel 12a	Formel 13a	Formel 14a
	Tensid	20 bis 80	30 bis 75	30 bis 75	40 bis 70
20	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
	Magnesiumchlorid, Calciumchlorid	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
25	Salz eines einwertigen Kations	0,5 bis 4	0,5 bis 3	0,5 bis 3	0,5 bis 2
	Farbmittel aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel *	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
30	Lösungsmittel	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
35		Formel16a	Formel17a	Formel 18a	Formel 19a
	Tensid insgesamt	20 bis 80	30 bis 75	30 bis 75	40 bis 70
40	Anionisches Tensid **	20 bis 60	20 bis 60	20 bis 50	20 bis 50
	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
	Magnesiumchlorid, Calciumchlorid	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
45	Salz eines einwertigen Kations	0,5 bis 4	0,5 bis 3	0,5 bis 3	0,5 bis 2
	Farbmittel aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel *	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
50	Lösungsmittel	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
55					

EP 3 943 584 A1

(fortgesetzt)

		Formel 21a	Formel 22a	Formel 23a	Formel 24a
5	Tensid	20 bis 60	20 bis 60	20 bis 50	20 bis 50
	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
10	Salz eines zweiwertigen Kations	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
	Natriumchlorid	0,5 bis 4	0,5 bis 3	0,5 bis 3	0,5 bis 2
15	Farbstoffe aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbstoffe *	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
	Lösungsmittel	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
20	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
		Formel26a	Formel27a	Formel28a	Formel 29a
25	Tensid insgesamt	20 bis 80	30 bis 75	30 bis 75	40 bis 70
	Anionisches Tensid **	20 bis 60	20 bis 60	20 bis 50	20 bis 50
30	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
	Salz eines zweiwertigen Kations	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
	Natriumchlorid	0,5 bis 4	0,5 bis 3	0,5 bis 3	0,5 bis 2
35	Farbstoffe aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbstoffe *	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
	Lösungsmittel	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
40	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
		Formel 31a	Formel 32a	Formel 33a	Formel 34a
45	Tensid	20 bis 60	20 bis 60	20 bis 50	20 bis 50
	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
	Magnesiumchlorid, Calciumchlorid	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
50	Natriumchlorid	0,5 bis 4	0,5 bis 3	0,5 bis 3	0,5 bis 2
	Farbstoffe aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbstoffe *	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
55	Lösungsmittel	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30

EP 3 943 584 A1

(fortgesetzt)

		Formel 31a	Formel 32a	Formel 33a	Formel 34a
5	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
		Formel 36a	Formel 37a	Formel38a	Formel 39a
10	Tensid insgesamt	20 bis 80	30 bis 75	30 bis 75	40 bis 70
	Anionisches Tensid **	20 bis 60	20 bis 60	20 bis 50	20 bis 50
15	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
	Magnesiumchlorid, Calciumchlorid	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
20	Natriumchlorid	0,5 bis 4	0,5 bis 3	0,5 bis 3	0,5 bis 2
	Farbstoffe aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbstoffe *	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
25	Lösungsmittel	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
		Formel 41a	Formel 42a	Formel 43a	Formel 44a
30	Tensid	20 bis 80	30 bis 75	30 bis 75	40 bis 70
	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
35	Salz eines zweiwertigen Kations	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
	Salz eines einwertigen Kations	0,5 bis 4	0,5 bis 3	0,5 bis 3	0,5 bis 2
40	Farbstoffe aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbstoffe *	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
	Lösungsmittel insgesamt	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
45	organisches Lösungsmittel	7 bis 20	7 bis 20	10 bis 18	10 bis 18
	Wasser	<18	<18	<15	<15
50	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
		Formel46a	Formel47a	Formel48a	Formel 49a
55	Tensid insgesamt	20 bis 80	30 bis 75	30 bis 75	40 bis 70

EP 3 943 584 A1

(fortgesetzt)

		Formel46a	Formel47a	Formel48a	Formel 49a
5	Anionisches Tensid **	20 bis 60	20 bis 60	20 bis 50	20 bis 50
	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
10	Salz eines zweiwertigen Kations	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
	Salz eines einwertigen Kations	0,5 bis 4	0,5 bis 3	0,5 bis 3	0,5 bis 2
15	Farbmittel aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel *	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
	Lösungsmittel insgesamt	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
20	organisches Lösungsmittel	7 bis 20	7 bis 20	10 bis 18	10 bis 18
	Wasser	<18	<18	<15	<15
	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
25					
		Formel 51a	Formel 52a	Formel 53a	Formel 54a
30	Tensid	20 bis 80	30 bis 75	30 bis 75	40 bis 70
	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
	Magnesiumchlorid, Calciumchlorid	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
35	Natriumchlorid	0,5 bis 4	0,5 bis 3	0,5 bis 3	0,5 bis 2
	Farbmittel aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel *	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
40	Lösungsmittel insgesamt	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
	organisches Lösungsmittel	7 bis 20	7 bis 20	10 bis 18	10 bis 18
45	Wasser	<18	<18	<15	<15
	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
50					
		Formel 56a	Formel 57a	Formel58a	Formel 59a
	Tensid insgesamt	20 bis 80	30 bis 75	30 bis 75	40 bis 70
55	Anionisches Tensid **	20 bis 60	20 bis 60	20 bis 50	20 bis 50
	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10

EP 3 943 584 A1

(fortgesetzt)

	Formel 56a	Formel 57a	Formel 58a	Formel 59a
5	Magnesiumchlorid, Calciumchlorid	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6 0,5 bis 4
	Natriumchlorid	0,5 bis 4	0,5 bis 3	0,5 bis 3 0,5 bis 2
10	Farbstoffe aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbstoffe *	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1 0,0001 bis 0,1
	Lösungsmittel insgesamt	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32 15 bis 30
15	organisches Lösungsmittel	7 bis 20	7 bis 20	10 bis 18 10 bis 18
	Wasser	<18	<18	<15 <15
	Misc	ad 100	ad 100	ad 100 ad 100
20	* vorzugsweise Photobleichmittel, insbesondere Photobleichmittel aus der Gruppe der Phthalocyaninsulfonate ** vorzugsweise C ₈₋₁₈ -Alkylbenzolsulfonate			

25 **[0046]** In einer weiteren technisch vorteilhaften Variante enthält die fließfähige Waschmittelzubereitung, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, 12 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 15 bis 25 Gew.-% nichtionisches Tensid und besonders bevorzugt weiterhin 0,3 bis 5 Gew.-% eines von dem nichtionischen Tensid verschiedenen nichtionischen Co-Tensids.

30 **[0047]** Bevorzugte nichtionische Tenside werden aus der Gruppe der alkoxylierten primären C₈₋₁₈-Alkohole mit einem Alkoxylierungsgrad ≥ 4 , besonders bevorzugt der C₁₂₋₁₄-Alkohole mit 4 EO oder 7 EO, der C₉₋₁₁-Alkohole mit 7 EO, der C₁₃₋₁₅-Alkohole mit 5 EO, 7 EO oder 8 EO, der C₁₃₋₁₅-Oxoalkohole mit 7 EO, der C₁₂₋₁₈-Alkohole mit 5 EO oder 7 EO, der C₁₃₋₁₅-Oxoalkohole mit 7 EO, insbesondere der primären C₁₂₋₁₈-Alkohole mit einem Alkoxylierungsgrad ≥ 4 , ganz besonders bevorzugt der primären C₁₂₋₁₈-Alkohole mit 7 EO ausgewählt.

35 **[0048]** In Bezug auf die rheologischen Eigenschaften der ersten fließfähigen Waschmittelzubereitung und deren Verarbeitbarkeit hat es sich als vorteilhaft erwiesen, anionisches Tensid und nichtionisches Tensid in einem Gewichtsverhältnis von 3:1 bis 1:2, vorzugsweise von 2:1 bis 1:1,5 und insbesondere von 1,4:1 bis 1:1 einzusetzen.

40 **[0049]** Als technisch vorteilhaft hat es sich erwiesen, das zuvor beschriebene Tensidsystem aus anionischem und nichtionischem Tensid um ein weiteres Co-Tensid zu ergänzen. Der Gewichtsanteil des Co-Tensids am Gesamtgewicht der fließfähigen Waschmittelzubereitung beträgt vorzugsweise 0,3 bis 5 Gew.-%. Im Rahmen dieser Anmeldung werden die Co-Tenside nicht den weiter oben beschriebenen Tensiden zugerechnet. Bevorzugte Co-Tenside sind ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus alkoxylierten primären C_{8-C18}-Alkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3 , aliphatischen C_{6-C14}-Alkoholen, aromatischen C_{6-C14}-Alkoholen, aliphatischen C_{6-C12}-Dialkoholen, Monoglyceride von C_{12-C18}-Fettsäuren, Monoglycerinether von C_{8-C18}-Fettalkoholen, insbesondere aus der Gruppe der alkoxylierten primären C_{12-C18}-Alkohole mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3 .

45 **[0050]** Zusammenfassend enthält eine dritte besonders bevorzugte Ausführungsform der fließfähigen Waschmittelzubereitung, bezogen auf ihr Gesamtgewicht,

- i) 0,4 bis 6 Gew.-% des Salzes eines zweiwertigen Kations;
- ii) 0,00001 bis 1 Gew.-% mindestens eines Farbstoffes aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbstoffe.
- iii) 32 bis 80 Gew.-% Tensid einschließlich 20 bis 50 Gew.-% anionisches Tensid sowie 12 bis 30 Gew.-% nichtionisches Tensid;
- iv) 4 bis 12 Gew.-% Fettsäure;
- v) 8 bis 35 Gew.-% Lösungsmittel
- vii) 0,3 bis 5 Gew.-% eines von dem nichtionischen Tensid verschiedenen Co-Tensids ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus alkoxylierten primären C_{8-C18}-Alkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3 , aliphatischen C_{6-C14}-Alkoholen, aromatischen C_{6-C14}-Alkoholen, aliphatischen C_{6-C12}-Dialkoholen, Monoglyceride von C_{12-C18}-Fettsäuren, Monoglycerinether von C_{8-C18}-Fettalkoholen, insbesondere aus der Gruppe der alkoxylierten primären C_{12-C18}-Alkohole mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3 .

55 **[0051]** Die Zusammensetzung einiger weiterer besonders bevorzugter fließfähiger Waschmittelzubereitungen kann

EP 3 943 584 A1

den folgenden Tabellen entnommen werden (Angaben in Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung sofern nicht anders angegeben).

5		Formel 1b	Formel 2b	Formel 3b	Formel 4b
	Tensid insgesamt	32 bis 80	32 bis 75	35 bis 75	40 bis 70
	Anionisches Tensid *	20 bis 60	20 bis 60	20 bis 50	20 bis 50
	Nichtionisches Tensid	12 bis 30	12 bis 30	15 bis 25	15 bis 25
10	Co-Tensid **	0,3 bis 5	0,3 bis 5	0,5 bis 4	0,5 bis 4
	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
	Salz eines zweiwertigen Kations	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
15	Farbmittel aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel ***	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
	Lösungsmittel	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
20					
		Formel 6b	Formel 7b	Formel 8b	Formel 9b
	Tensid insgesamt	32 bis 80	32 bis 75	35 bis 75	40 bis 70
	Anionisches Tensid *	20 bis 60	20 bis 60	20 bis 50	20 bis 50
25	Nichtionisches Tensid	12 bis 30	12 bis 30	15 bis 25	15 bis 25
	Co-Tensid **	0,3 bis 5	0,3 bis 5	0,5 bis 4	0,5 bis 4
	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
30	Magnesiumchlorid, Calciumchlorid	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
	Farbmittel aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel ***	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
	Lösungsmittel	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
35	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
40					
		Formel 11b	Formel 12b	Formel 13b	Formel 14b
	Tensid insgesamt	32 bis 80	32 bis 75	35 bis 75	40 bis 70
	Anionisches Tensid *	20 bis 60	20 bis 60	20 bis 50	20 bis 50
	Nichtionisches Tensid	12 bis 30	12 bis 30	15 bis 25	15 bis 25
45	Co-Tensid **	0,3 bis 5	0,3 bis 5	0,5 bis 4	0,5 bis 4
	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
	Salz eines zweiwertigen Kations	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
50	Farbmittel aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel ***	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
	Lösungsmittel insgesamt	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
	organisches Lösungsmittel	7 bis 20	7 bis 20	10 bis 18	10 bis 18
55	Wasser	<18	<18	<15	<15
	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

EP 3 943 584 A1

(fortgesetzt)

		Formel16b	Formel17b	Formel 18b	Formel 19b
5	Tensid insgesamt	32 bis 80	32 bis 75	35 bis 75	40 bis 70
	Anionisches Tensid *	20 bis 60	20 bis 60	20 bis 50	20 bis 50
	Nichtionisches Tensid	12 bis 30	12 bis 30	15 bis 25	15 bis 25
10	Co-Tensid **	0,3 bis 5	0,3 bis 5	0,5 bis 4	0,5 bis 4
	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
	Magnesiumchlorid, Calciumchlorid	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
15	Farbstoffe aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbstoffe ***	0,0001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
	Lösungsmittel insgesamt	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
	organisches Lösungsmittel	7 bis 20	7 bis 20	10 bis 18	10 bis 18
20	Wasser	<18	<18	<15	<15
	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
25		Formel 21b	Formel 22b	Formel 23b	Formel 24b
	Tensid insgesamt	32 bis 80	32 bis 75	35 bis 75	40 bis 70
	Anionisches Tensid *	20 bis 60	20 bis 60	20 bis 50	20 bis 50
30	Nichtionisches Tensid ****	12 bis 30	12 bis 30	15 bis 25	15 bis 25
	Co-Tensid *****	0,3 bis 5	0,3 bis 5	0,5 bis 4	0,5 bis 4
	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
	Salz eines zweiwertigen Kations	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
35	Farbstoffe aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbstoffe ***	0,0001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
	Lösungsmittel	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
40					
		Formel 26b	Formel 27b	Formel 28b	Formel 29b
45	Tensid insgesamt	32 bis 80	32 bis 75	35 bis 75	40 bis 70
	Anionisches Tensid *	20 bis 60	20 bis 60	20 bis 50	20 bis 50
	Nichtionisches Tensid ****	12 bis 30	12 bis 30	15 bis 25	15 bis 25
	Co-Tensid *****	0,3 bis 5	0,3 bis 5	0,5 bis 4	0,5 bis 4
50	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
	Magnesiumchlorid, Calciumchlorid	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
	Lösungsmittel	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
55	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

EP 3 943 584 A1

(fortgesetzt)

		Formel 31b	Formel 32b	Formel 33b	Formel 34b
5	Tensid insgesamt	32 bis 80	32 bis 75	35 bis 75	40 bis 70
	Anionisches Tensid *	20 bis 60	20 bis 60	20 bis 50	20 bis 50
	Nichtionisches Tensid ****	12 bis 30	12 bis 30	15 bis 25	15 bis 25
10	Co-Tensid *****	0,3 bis 5	0,3 bis 5	0,5 bis 4	0,5 bis 4
	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
	Salz eines zweiwertigen Kations	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
15	Farbmittel aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel ***	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
	Lösungsmittel insgesamt	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
	organisches Lösungsmittel	7 bis 20	7 bis 20	10 bis 18	10 bis 18
20	Wasser	<18	<18	<15	<15
	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
		Formel 36b	Formel 37b	Formel 38b	Formel 39b
25	Tensid insgesamt	32 bis 80	32 bis 75	35 bis 75	40 bis 70
	Anionisches Tensid *	20 bis 60	20 bis 60	20 bis 50	20 bis 50
	Nichtionisches Tensid ****	12 bis 30	12 bis 30	15 bis 25	15 bis 25
30	Co-Tensid *****	0,3 bis 5	0,3 bis 5	0,5 bis 4	0,5 bis 4
	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
	Magnesiumchlorid, Calciumchlorid	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
35	Farbmittel aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel ***	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1
	Lösungsmittel insgesamt	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
	organisches Lösungsmittel	7 bis 20	7 bis 20	10 bis 18	10 bis 18
40	Wasser	<18	<18	<15	<15
	Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
		Formel 41b	Formel 42b	Formel 43b	Formel 44b
45	Tensid insgesamt	32 bis 80	32 bis 75	35 bis 75	40 bis 70
	C ₈₋₁₈ -Alkylbenzolsulfonat	20 bis 60	20 bis 60	20 bis 50	20 bis 50
50	primärer C ₁₂₋₁₈ -Alkohole mit 7 EO	12 bis 30	12 bis 30	15 bis 25	15 bis 25
	C ₁₃ -Alkohole mit 2 EO oder 3 EO	0,3 bis 5	0,3 bis 5	0,5 bis 4	0,5 bis 4
	Fettsäure	2 bis 15	4 bis 12	4 bis 12	6 bis 10
	Magnesiumchlorid, Calciumchlorid	0,3 bis 8	0,3 bis 8	0,4 bis 6	0,5 bis 4
55	Farbmittel aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel ***	0,00001 bis 1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1	0,0001 bis 0,1

EP 3 943 584 A1

(fortgesetzt)

	Formel 41b	Formel 42b	Formel 43b	Formel 44b
5 Lösungsmittel insgesamt	8 bis 35	12 bis 32	12 bis 32	15 bis 30
organisches Lösungsmittel	7 bis 20	7 bis 20	10 bis 18	10 bis 18
Wasser	<18	<18	<15	<15
10 Misc	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
<p>* vorzugsweise C₈₋₁₈-Alkylbenzolsulfonate ** von dem nichtionischen Tensid verschiedenes Co-Tensid ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus alkoxylierten primären C₈-C₁₈-Alkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3, aliphatischen C₆-C₁₄-Alkoholen, aromatischen C₆-C₁₄-Alkoholen, aliphatischen C₆-C₁₂-Dialkoholen, Monoglyceride von C₁₂-C₁₈-Fettsäuren, Monoglycerinether von C₈-C₁₈-Fettalkoholen, insbesondere aus der Gruppe der alkoxylierten primären C₁₂-C₁₈-Alkohole mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3 *** vorzugsweise Photobleichmittel, insbesondere Photobleichmittel aus der Gruppe der Phtalocyaninsulfonate **** primäre C₁₂₋₁₈-Alkohole mit einem Alkoxylierungsgrad ≥ 4, bevorzugt primäre C₁₂₋₁₈-Alkohole mit 7 EO ***** alkoxylierte primäre C₁₂-C₁₈-Alkohole mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3, bevorzugt C₁₃-Alkohole mit 2 EO oder 3 EO</p>				

[0052] Die fließfähige Waschmittelzubereitung weist vorzugsweise eine Viskosität (21°C, Brookfield Viskosimeter Typ DV-II. Pro, Spindel Nr. 2, 20 rpm) oberhalb 400 mPas, vorzugsweise oberhalb 1000 mPas auf.

[0053] Die fließfähige Waschmittelzubereitung ist vorzugsweise in Form eines strukturierten Systems ausgebildet. Die Haupttypen an strukturiertem System, die in der Praxis verwendet werden, basieren auf dispergierten lamellaren, sphärolitischen und abgeschwächt lamellaren Phasen. Die fließfähige Waschmittelzubereitung enthält vorzugsweise eine sphärolitische Phase. Sphärolitische Phasen umfassen kugelförmige Körper, die in der Technik gewöhnlich als Sphärolite bezeichnet werden, in denen Tensid-Doppelschichten als konzentrische Schalen angeordnet sind. Die Sphärolite sind in einer wässrigen Phase nach der Art einer klassischen Emulsion dispergiert und interagieren und Ausbildung eines strukturierten Systems. Bevorzugte fließfähige Waschmittelzubereitungen umfassen lamellare Sphärolite, vorzugsweise mit einem maximalen Durchmesser von 10 bis 100 µm, besonders bevorzugt mit einem maximalen Durchmesser von 25 bis 50 µm.

[0054] Die fließfähige Waschmittelzubereitung weist vorzugsweise eine Fließgrenze (TA Instruments Rotationsrheometer AR 2000, 20°C, Kegel-Platte mit 40 mm Durchmesser, 2° Kegelwinkel) oberhalb 0,1 Pa, vorzugsweise oberhalb 0,3 Pa auf.

[0055] Die rheologischen Eigenschaften der ersten fließfähigen Waschmittelzubereitung begründen deren effiziente Verarbeitbarkeit bilden darüber hinaus die Grundlage ihrer vorteilhaften optischen Eigenschaften, einschließlich ihres trüb-weißen Aussehens.

[0056] Die Nephelometric Turbidity Unit (Nephelometrischer Trübungswert; NTU) wird häufig als Messwert für Transparenz herangezogen. Sie ist eine z.B. in der Wasseraufbereitung verwendete Einheit für Trübungsmessungen z.B. in Flüssigkeiten. Sie ist die Einheit einer mit einem kalibrierten Nephelometer gemessenen Trübung. Hohe NTU-Werte werden für getrübbte Zusammensetzungen gemessen, wogegen niedrige Werte für klare Zusammensetzungen bestimmt werden.

[0057] Der Einsatz des Turbidimeters vom Typ HACH Turbidimeter 2100Q der Fa. Hach Company, Loveland, Colorado (USA) erfolgt dabei unter Verwendung der Kalibriersubstanzen StablCal Solution HACH (20 NTU), StablCal Solution HACH (100 NTU) und StablCal Solution HACH (800 NTU), alle können ebenfalls von der Firma Hach Company bestellt werden. Die Messung wird in einer 10 ml Messküvette mit Kappe mit der zu untersuchenden Zusammensetzung befüllt und die Messung bei 20 °C durchgeführt.

[0058] Bei einem NTU-Wert (bei 20°C) von 60 oder mehr weisen Formkörper mit dem bloßen Auge erkennbar im Sinne der Erfindung eine wahrnehmbare Trübung auf. Die Trübung (HACH Turbidimeter 2100Q, 20°C, 10 ml Küvette) des flüssigen, Tensid-haltigen Waschmittels liegt vorzugsweise oberhalb 60 NTU, bevorzugt oberhalb 100 NTU und insbesondere oberhalb 400 NTU.

[0059] Aus den eingangs erwähnten ökologischen Gründen ist die fließfähige Waschmittelzubereitung vorzugsweise frei von organischen Trübungsmitteln. "Frei von", wie in diesem Zusammenhang verwendet, bedeutet, dass der entsprechende Bestandteil in einer Menge <1 Gew.-%, vorzugsweise <0.1 Gew.-%, noch bevorzugter <0.01 Gew.-% in der Zubereitung vorhanden ist. Insbesondere ist ein solcher Bestandteil dann nicht absichtlich zugesetzt. Die fließfähigen Waschmittelzubereitungen enthalten vorzugsweise insbesondere keine Styrol-Acrylat Copolymere (INCI: Stryol/Acryla-

tes-Copolymer).

[0060] Die fließfähige Waschmittelzubereitung kann von Enzymen und/oder Duftstoffen frei sein. Diese Bestandteile sind insbesondere deswegen nicht enthalten, weil sie die Trübung und damit das Erscheinungsbild der Formulierung nachteilig beeinflussen können.

[0061] Beispielsweise sind fließfähige Waschmittelzubereitung, welche, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, weniger als 2 Gew.-%, weniger als 1 Gew.-%, bevorzugt weniger als 0,1 Gew.-% und insbesondere keine Enzymzubereitung enthalten, bevorzugt.

[0062] Weiterhin bevorzugt sind fließfähige Waschmittelzubereitung, welche, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, weniger als 2 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 1 Gew.-%, besonders bevorzugt weniger als 0,1 Gew.-% und insbesondere keinen Duftstoff enthalten.

[0063] In einer alternativen Ausführungsform enthält die fließfähige Waschmittelzubereitung mindestens einen optischen Aufheller, vorzugsweise einen optischen Aufheller von Stilben-Typ. Dieser ist in der fließfähigen Waschmittelzubereitung, bezogen auf deren Gesamtgewicht, in einer Menge oberhalb 0 Gew.-%, vorzugsweise aber in einer Menge unterhalb 1 Gew.-% besonders bevorzugt in einer Menge unterhalb 0,6 Gew.-% enthalten. Aufheller vom Stilben-Typ für den Einsatz in der fließfähigen Waschmittelzubereitung sind vorzugsweise ausgewählt aus der Gruppe Triazinyl-Derivate von 4,4'-Diamino-2,2'-stilbensulfonsäure. Die wirtschaftlich bedeutendsten Stilbenderivate sind DAS1 (Dinatrium-4,4-bis[(4-anilino-6-morpholino-1,3,5-triazin-2-yl)amino]-stilben-2,2-disulfonat) und DSBP (Dinatrium-4,4-bis(2-sulfostyryl)-biphenyl).

[0064] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird die fließfähige Waschmittelzubereitung unter Ausbildung einer Waschmittelportionseinheit in einem wasserlöslichen Film eingeschlossen. Entsprechende Waschmittelportionseinheiten umfassen

- a) mindestens eine erste Aufnahmekammer,
- b) mindestens einen, diese erste Aufnahmekammer umgebenden wasserlöslichen Film sowie
- c) mindestens eine in der ersten Aufnahmekammer befindliche erfindungsgemäße fließfähige Waschmittelzubereitung.

[0065] Bevorzugt ist es, den wasserlöslichen Film in einer Tiefziehapparatur umzuformen und mit dem flüssigen Waschmittel zu einer Waschmittelportionseinheit zu kombinieren.

[0066] Der wasserlösliche Film, in welche die fließfähige Waschmittelzubereitung verpackt ist, kann ein oder mehrere strukturell verschiedene wasserlösliche(s) Polymer(e) umfassen. Als wasserlösliche(s) Polymer(e) eignen sich insbesondere Polymere aus der Gruppe (gegebenenfalls acetalisierter) Polyvinylalkohole (PVAL) sowie deren Copolymere.

[0067] Wasserlösliche Folien zur Herstellung der wasserlöslichen Umhüllung basieren bevorzugt auf einem Polyvinylalkohol oder einem Polyvinylalkoholcopolymer, dessen Molekulargewicht im Bereich von 10.000 bis 1.000.000 g mol⁻¹, vorzugsweise von 20.000 bis 500.000 g mol⁻¹, besonders bevorzugt von 30.000 bis 100.000 g mol⁻¹ und insbesondere von 40.000 bis 80.000 g mol⁻¹ liegt.

[0068] Die Herstellung der Polyvinylalkohol und Polyvinylalkoholcopolymere schließt in der Regel die Hydrolyse intermediären Polyvinylacetats ein. Bevorzugte Polyvinylalkohole und Polyvinylalkoholcopolymere weisen einen Hydrolysegrad 70 bis 100 Mol-%, vorzugsweise 80 bis 90 Mol-%, besonders bevorzugt 81 bis 89 Mol-% und insbesondere 82 bis 88 Mol-% auf.

[0069] Bevorzugte Polyvinylalkoholcopolymere umfassen neben Vinylalkohol eine ethylenisch ungesättigte Carbonsäure, deren Salz oder deren Ester. Besonders bevorzugt enthalten solche Polyvinylalkoholcopolymere neben Vinylalkohol Sulfonsäuren wie die 2-Acrylamido-2-methyl-1-propansulfonsäure (AMPS), Acrylsäure, Methacrylsäure, Acrylsäureester, Methacrylsäureester oder Mischungen daraus; unter den Estern sind C₁₋₄-Alkylester oder -Hydroxyalkylester bevorzugt. Als weitere Monomere kommen ethylenisch ungesättigte Dicarbonsäuren, beispielsweise Itaconsäure, Maleinsäure, Fumarsäure und Mischungen daraus in Betracht.

[0070] Geeignete wasserlösliche Folien werden beispielsweise von der Firma MonoSol LLC unter der Bezeichnung M8630, M8720, M8310, C8400 oder M8900 vertrieben. Andere geeignete Folien umfassen Folien mit der Bezeichnung Solublon® PT, Solublon® GA, Solublon® KC oder Solublon® KL von der Aicello Chemical Europe GmbH oder die Folien VF-HP von Kuraray.

[0071] Die wasserlöslichen Filme können als weitere Inhaltsstoffe zusätzliche Wirk- oder Füllstoffe aber auch Weichmacher und/oder Lösungsmittel, insbesondere Wasser, enthalten.

[0072] Zur Gruppe der weiteren Wirkstoffe zählen dabei beispielsweise Materialien, welche die von dem Folienmaterial umschlossenen Inhaltsstoffe der Zubereitung (A) vor Zersetzung oder Desaktivierung durch Lichteinstrahlung schützen. Als besonders geeignet haben sich hier Antioxidantien, UV-Absorber und Fluoreszenzfarbstoffe erwiesen.

[0073] Als Weichmacher können beispielsweise Glycerin, Ethylenglycol, Diethylenglycol, Propandiol, 2-Methyl-1,3-propandiol, Sorbit oder deren Gemische eingesetzt werden.

[0074] Zur Verminderung ihrer Reibungskoeffizienten kann die Oberfläche des wasserlöslichen Films optional mit

feinem Pulver abgepulvert werden. Natriumaluminosilicat, Siliciumdioxid, Talk und Amylose sind Beispiele für geeignete Pudermittel.

[0075] Bevorzugt ist es insbesondere, wenn die Waschmittelportionseinheit mehrere Aufnahmekammern aufweist.

[0076] Die mehreren Aufnahmekammern der Waschmittelportionseinheit können räumlich nebeneinander oder übereinander (gestapelt) angeordnet sein. Diese technischen Vorteile werden insbesondere bei Waschmittelportionseinheiten mit einander wenigstens anteilsweise umschließenden Aufnahmekammern augenfällig. In bevorzugten Ausführungsformen weist die Waschmittelportionseinheit mindestens zwei Aufnahmekammern auf, wobei eine Aufnahmekammer wenigstens anteilsweise von mindestens einer weiteren Aufnahmekammer umgeben ist. Ganz besonders bevorzugt ist es weiterhin, wenn die Waschmittelportionseinheit mindestens eine weitere Aufnahmekammern aufweist, welche mit einer farbigen Waschmittelzubereitung befüllt ist.

[0077] Eine erfindungsgemäß bevorzugte Waschmittelportionseinheit weist mindestens zwei Aufnahmekammern auf, welche von einem wasserlöslichen Film umgeben sind, wobei eine Aufnahmekammer mit der fließfähigen Waschmittelzubereitung befüllt ist und die weitere Aufnahmekammer mit einer zweiten, von der fließfähigen Waschmittelzubereitung verschiedenen farbigen Waschmittelzubereitung befüllt ist.

[0078] Eine weitere beispielhafte bevorzugte Waschmittelportionseinheit umfasst mindestens drei Aufnahmekammern, welche von einem wasserlöslichen Film umgeben sind, wobei eine Aufnahmekammer mit der fließfähigen Waschmittelzubereitung befüllt ist und mindestens zwei weitere Aufnahmekammern voneinander getrennt mit einer zweiten und einer dritten voneinander und von der fließfähigen Waschmittelzubereitung verschiedenen farbigen Waschmittelzubereitung befüllt sind.

[0079] In einer alternativen Ausführungsform weist Waschmittelportionseinheit mindestens vier Aufnahmekammern auf, welche von einem wasserlöslichen Film umgeben sind, wobei eine Aufnahmekammer mit der fließfähigen Waschmittelzubereitung befüllt ist und die weiteren drei Aufnahmekammern voneinander getrennt mit einer zweiten und einer dritten und einer vierten voneinander und von der fließfähigen Waschmittelzubereitung verschiedenen farbigen Waschmittelzubereitung befüllt sind.

[0080] Ein zweiter Gegenstand dieser Anmeldung ist ein Verfahren zur Textilreinigung, bei welchem eine zuvor beschriebene fließfähige Waschmittelzubereitung oder eine zuvor beschriebene Waschmittelportionseinheit in die Waschlafotte einer Textilwaschmaschine eingebracht wird.

[0081] Ein dritter Gegenstand dieser Anmeldung ist ein Verfahren zur Herstellung einer erfindungsgemäßen Waschmittelzubereitung, umfassend die Schritte:

- a) Bereitstellen einer ersten fließfähigen Zusammensetzung, enthaltend Tensid, Fettsäure und Lösungsmittel;
- b) Einbringen des Salzes eines zweiwertigen Kations und eines Farbmittels aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel in die flüssige Zusammensetzung unter Ausbildung einer Salz- und Farbmittel-haltigen Zusammensetzung;
- c) Mischen der Salz- und Farbmittel-haltigen Zusammensetzung;
- d) gegebenenfalls Einschließen der Salz-haltigen Zusammensetzung in einem wasserlöslichen Film.

[0082] Ausgangspunkt des erfindungsgemäßen Verfahrens ist die Bereitstellung einer ersten fließfähigen Waschmittelzubereitung, enthaltend Tensid, Fettsäure und Lösungsmittel. Die Herstellung dieser Zubereitung kann im Vorfeld in kontinuierlicher oder diskontinuierlicher Weise erfolgen. Zur kontinuierlichen Herstellung eignet sich beispielsweise ein, vorzugsweise mit Mischvorrichtungen versehenes, Leitungssystem, in welchem die Bestandteile der Zubereitung miteinander in Kontakt gebracht und vermischt werden. Aufgrund des verringerten apparativen und operativen Aufwands bevorzugt ist es jedoch, wenn die Bereitstellung der ersten fließfähigen Waschmittelzubereitung diskontinuierlich erfolgt. Hierfür eignet sich beispielsweise die Bereitstellung der Zubereitung als lagerfähige Mischung (Master-Batch) in einem Rührkessel oder einem anderweitigen Behälter. Ein solcher Behälter ermöglicht nicht allein die Lagerung von Zwischenprodukten sondern erlaubt es zudem, etwaige Schwankungen in den Durchsatzraten der nachfolgenden, vorzugsweise kontinuierlich durchgeführten Verfahrensschritte abzufuffern. Bevorzugt ist es daher weiterhin, wenn die erste fließfähige Waschmittelzubereitung aus einem Pufferbehälter kontinuierlich in eine Hauptleitung eingeleitet wird.

[0083] In einem weiteren Verfahrensschritt wird das Salz eines zweiwertigen Kations in die flüssige Zusammensetzung eingebracht. Vorzugsweise erfolgt dies über eine Nebenleitung, durch welche das Salz kontinuierlich in die Hauptleitung eingeleitet wird. Zur Vereinfachung der Verfahrensführung ist es bevorzugt, wenn das Salz eines zweiwertigen Kations in Form einer Trägerflüssigkeit-Partikel Dispersion über eine Nebenleitung in die Hauptleitung eingebracht wird.

[0084] Der Zusatz des Salzes eines zweiwertigen Kations bewirkt die Ausbildung einer trüb-weißen Optik und einer für die weitere Verfahrensführung und den späteren Gebrauch vorteilhaften hinreichend hohen und stabilen Viskosität. Die Ausbildung beider physikalischer Eigenschaften der flüssigen Zusammensetzung wird durch eine Durchmischung aller Inhaltsstoffe befördert. Bevorzugt ist es daher weiterhin, die Austrittsöffnung der Nebenleitung, durch welche das Salz eines zweiwertigen Kations über eine Nebenleitung in die Hauptleitung eingebracht wird im Wirkungsbereich einer Mischvorrichtung vorzusehen, welche innerhalb der Hauptleitung angebracht ist. Bei der Mischvorrichtung kann es sich

EP 3 943 584 A1

um einem statischen oder einen dynamischen Mischer handeln.

[0085] Die resultierende Metallsalz-haltige Zusammensetzung kann in der Folge durch Zusatz weitere Aktivstoffe ausgebaut oder differenziert werden. Hierzu ist insbesondere der Zusatz eines Aktivstoffs aus der Gruppe der gegebenenfalls verkapselten Duftstoffe, Enzyme, Konservierungsmittel, Bitterstoffe, bevorzugt aus der Gruppe der gegebenenfalls verkapselten Duftstoffe, Enzyme und Konservierungsmittel geeignet, welcher vorzugsweise im Anschluss an das Einbringen des Salzes eines zweiwertigen Kations, über eine Nebenleitung in die Hauptleitung eingebracht wird. Besonders bevorzugt ist es, im Anschluss an das Einbringen des Salzes eines zweiwertigen Kations über eine Nebenleitung einen Aktivstoff aus der Gruppe der Duftstoffe oder Enzyme in die Hauptleitung einzubringen.

[0086] Der weitere Aktivstoff kann der Zusammensetzung vor dem Mischen der Salz- und Farbmittel-haltigen Zusammensetzung oder im Anschluss an diesen Schritt zugesetzt werden.

[0087] Zusammenfassend umfasst eine erste Verfahrensvariante die Schritte:

- a1) Bereitstellen einer ersten fließfähigen Zusammensetzung, enthaltend Tensid, Fettsäure und Lösungsmittel;
- a2) Kontinuierliches Einleiten der ersten fließfähigen Zusammensetzung in eine Hauptleitung;
- b1) Kontinuierliches Einbringen des Salzes eines zweiwertigen Kations in die Zusammensetzung über eine Nebenleitung in die Hauptleitung unter Ausbildung einer Salz-haltigen Zusammensetzung;
- b2) Kontinuierliches Einbringen eines Farbmittels aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel über eine Nebenleitung in die Hauptleitung;
- b3) Kontinuierliches Einbringen eines Aktivstoffs aus der Gruppe der Duftstoffe oder Enzyme über eine Nebenleitung in die Hauptleitung unter Ausbildung einer Salz-, Farbmittel und Aktivstoff-haltigen Zusammensetzung;
- c) Mischen der Salz-, Farbmittel- und Aktivstoff-haltigen Zusammensetzung, wobei die Austrittsöffnungen der Nebenleitung in Schritt b1) und b2) vorzugsweise im Wirkungsbereich einer Mischvorrichtung liegen, welche innerhalb der Hauptleitung angebracht ist;
- d) gegebenenfalls Einschließen der Salz-, Farbmittel- und Aktivstoff-haltigen Zusammensetzung in einem wasserlöslichen Film.

[0088] In einer zweiten bevorzugten Ausführungsvariante erfolgt die Einleitung des weiteren Aktivstoffs am Anschluss an das Mischen der Salz- und Farbmittel-haltigen Zusammensetzung. Eine solche Verfahrensführung wird vorteilhafterweise durch einen weiteren Mischschritt ergänzt, welcher sich an die Einleitung des Aktivstoffs anschließt. Für diesen Mischschritt ist insbesondere der Einsatz statischer Mischer geeignet.

[0089] Zusammenfassend umfasst eine zweite Verfahrensvariante die Schritte:

- a1) Bereitstellen einer ersten fließfähigen Zusammensetzung, enthaltend Tensid, Fettsäure und Lösungsmittel;
- a2) Kontinuierliches Einleiten der ersten fließfähigen Zusammensetzung in eine Hauptleitung;
- b1) Kontinuierliches Einbringen des Salzes eines zweiwertigen Kations in die Zusammensetzung über eine Nebenleitung in die Hauptleitung unter Ausbildung einer Salz-haltigen Zusammensetzung;
- b2) Kontinuierliches Einbringen eines Farbmittels aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel über eine Nebenleitung in die Hauptleitung unter Ausbildung einer Salz- und Farbmittel-haltigen Zusammensetzung;
- c) Mischen der Salz- und Farbmittel-haltigen Zusammensetzung, wobei die Austrittsöffnungen der Nebenleitung in Schritt b1) und b2) im Wirkungsbereich einer Mischvorrichtung liegen, welche innerhalb der Hauptleitung angebracht ist;
- d) Kontinuierliches Einbringen eines Aktivstoffs aus der Gruppe der Duftstoffe oder Enzyme über eine Nebenleitung in die in der Hauptleitung befindliche Salz- und Farbmittel-haltige Zusammensetzung;
- e) Mischen der Salz-, Farbmittel- und Aktivstoff-haltigen Zusammensetzung;
- f) gegebenenfalls Einschließen der Salz-, Farbmittel- und Aktivstoff-haltigen Zusammensetzung in einem wasserlöslichen Film.

[0090] Durch diese Anmeldung werden u.a. die folgenden Gegenstände bereitgestellt:

1. Fließfähige Waschmittelzubereitung, enthaltend, bezogen auf ihr Gesamtgewicht

- i) 0,1 bis 10 Gew.-% eines Trübungsmittels;
- ii) 0,00001 bis 1 Gew.-% mindestens eines Farbmittels aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel.

2. Waschmittelzubereitung nach Punkt 1, wobei das Trübungsmittels ausgewählt ist aus der Gruppe der organischen Trübungsmittel, insbesondere der polymeren organischen Trübungsmittel.

3. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei das Trübungsmittels ausgewählt ist aus der

EP 3 943 584 A1

Gruppe der anorganischen Trübungsmittel.

- 5 4. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei das Trübungsmittel ausgewählt ist aus der Gruppe der Salze zweiwertiger Kationen, bevorzugt der Magnesium- und Calciumsalze, vorzugsweise aus der Gruppe Magnesiumchlorid, Magnesiumsulfat, Calciumchlorid und Calciumsulfat, insbesondere aus der Gruppe Magnesiumchlorid und Calciumchlorid.
- 10 5. Waschmittelzubereitung nach Punkt 4, wobei die Waschmittelzubereitung, bezogen auf ihr Gesamtgewicht 0,3 bis 8 Gew.-%, vorzugsweise 0,4 bis 6 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 4 Gew.-% Salz eines zweiwertigen Kations enthält.
- 15 6. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei die Waschmittelzubereitung, bezogen auf ihr Gesamtgewicht 0,0001 bis 0,1 Gew.-% Farbmittel enthält.
- 20 7. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei die Waschmittelzubereitung mindestens ein blaues Farbmittel enthält.
- 25 8. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei das Farbmittel ausgewählt ist aus der Gruppe der niedermolekularen Farbstoffe.
- 30 9. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei das Farbmittel ausgewählt ist aus der Gruppe der polymeren Farbstoffe.
- 35 10. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei das Farbmittel ausgewählt ist aus der Gruppe der Pigmente, der Farbstoff-Ton-Konjugate, der Farbstoffe und der Photobleichmittel.
- 40 11. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei das Farbmittel ausgewählt ist aus der Gruppe der Photobleichmittel, vorzugsweise aus der Gruppe der Phtalocyaninsulfonate.
- 45 12. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei die Waschmittelzubereitung, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, 20 bis 80 Gew.-%, vorzugsweise 30 bis 75 Gew.-% und insbesondere 40 bis 70 Gew.-% Tensid enthält.
- 50 13. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei die Waschmittelzubereitung, bezogen auf ihr Gesamtgewicht 20 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise 25 bis 50 Gew.-% anionisches Tensid enthält.
- 55 14. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei die Waschmittelzubereitung mindestens ein anionisches Tensid, bevorzugt mindestens ein anionisches Tensid aus der Gruppe bestehend aus C₈₋₁₈-Alkylbenzolsulfonaten, C₈₋₁₈-Olefinsulfonaten, C₁₂₋₁₈-Alkansulfonaten, C₈₋₁₈-Estersulfonaten, C₈₋₁₈-Alkylsulfaten, C₈₋₁₈-Alkenylsulfaten, Fettalkoholethersulfaten, insbesondere mindestens ein anionisches Tensid aus der Gruppe der C₈₋₁₈-Alkylbenzolsulfonate enthält.
- 60 15. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei die Waschmittelzubereitung, bezogen auf ihr Gesamtgewicht 2 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise 4 bis 12 Gew.-% und insbesondere 6 bis 10 Gew.-% Fettsäure enthält.
- 65 16. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei die Waschmittelzubereitung Fettsäure ausgewählt aus der Gruppe Caprylsäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Ölsäure, Linolsäure und deren Mischungen enthält.
- 70 17. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei die Waschmittelzubereitung, bezogen auf ihr Gesamtgewicht 8 bis 35 Gew.-%, vorzugsweise 10 bis 30 Gew.-% und insbesondere 12 bis 28 Gew.-% Lösungsmittel enthält.
- 75 18. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei die Waschmittelzubereitung, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, 7 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 10 bis 18 Gew.-% organisches Lösungsmittel enthält.
- 80 19. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei die Waschmittelzubereitung organisches

EP 3 943 584 A1

Lösungsmittel ausgewählt aus der Gruppe Ethanol, n-Propanol, i-Propanol, Butanolen, Glykol, Propandiol, Butandiol, Methylpropandiol, Glycerin, Diglykol, Propyldiglykol, Butyldiglykol, Hexylenglycol, Ethylenglykolmethylether, Ethylenglykolethylether, Ethylenglykolpropylether, Ethylenglykolmono-n-butylether, Diethylenglykolmethylether, Diethylenglykolethylether, Propylenglykolmethylether, Propylenglykolethylether, Propylenglykolpropylether, Dipropylenglykolmonomethylether, Dipropylenglykolmonoethylether, Methoxytriglykol, Ethoxytriglykol, Butoxytriglykol, 1-Butoxyethoxy-2-propanol, 3-Methyl-3-methoxybutanol, Propylen-glykol-t-butylether, Di-n-octylether sowie deren Mischungen, vorzugsweise aus der Gruppe Propandiol, Glycerin und deren Mischungen enthält.

20. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei die Waschmittelzubereitung, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, weniger als 15 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 12 Gew.-% Wasser enthält.

21. Waschmittelzubereitung, nach einem der vorherigen Punkte, enthaltend, bezogen auf ihr Gesamtgewicht,

- i) 0,4 bis 6 Gew.-% des Salzes eines zweiwertigen Kations;
- ii) 0,00001 bis 1 Gew.-% mindestens eines Farbmittels aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel.
- iii) 20 bis 80 Gew.-% Tensid einschließlich 20 bis 50 Gew.-% anionisches Tensid;
- iv) 4 bis 12 Gew.-% Fettsäure;
- v) 8 bis 35 Gew.-% Lösungsmittel.

22. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, enthaltend, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, weiterhin

vi) 0,5 bis 4 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 3 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 2 Gew.-% des Salzes eines einwertigen Kations.

23. Fließfähige Waschmittelzubereitung nach Punkt 23, wobei das Salz eines einwertigen Kations ausgewählt ist aus der Gruppe der Salze einwertiger metallischer Kationen, vorzugsweise aus der Gruppe Natriumchlorid, Kaliumchlorid, Natriumsulfat, Natriumcarbonat, Kaliumsulfat, Kaliumcarbonat, Natriumhydrogencarbonat, Kaliumhydrogencarbonat, ganz bevorzugt aus der Gruppe Natriumchlorid.

24. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, enthaltend, bezogen auf ihr Gesamtgewicht,

- i) 0,4 bis 6 Gew.-% des Salzes eines zweiwertigen Kations;
- ii) 0,00001 bis 1 Gew.-% mindestens eines Farbmittels aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel.
- iii) 20 bis 80 Gew.-% Tensid einschließlich 20 bis 50 Gew.-% anionisches Tensid;
- iv) 4 bis 12 Gew.-% Fettsäure;
- v) 8 bis 35 Gew.-% Lösungsmittel;
- vi) 0,5 bis 4 Gew.-% des Salzes eines einwertigen metallischen Kations.

25. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, die fließfähige Waschmittelzubereitung, bezogen auf ihr Gesamtgewicht 12 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 15 bis 25 Gew.-% nichtionisches Tensid umfasst.

26. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei als Tensid mindestens ein nichtionisches Tensid aus der Gruppe der alkoxylierten primären C₈₋₁₈-Alkohole mit einem Alkoxylierungsgrad ≥ 4 , besonders bevorzugt der C₁₂₋₁₄-Alkohole mit 4 EO oder 7 EO, der C₉₋₁₁-Alkohole mit 7 EO, der C₁₃₋₁₅-Alkohole mit 5 EO, 7 EO oder 8 EO, der C₁₃₋₁₅-Oxoalkohole mit 7 EO, der C₁₂₋₁₈-Alkohole mit 5 EO oder 7 EO, der C₁₃₋₁₅-Oxoalkohole mit 7 EO, insbesondere der primären C₁₂₋₁₈-Alkohole mit einem Alkoxylierungsgrad ≥ 4 , ganz besonders bevorzugt der primären C₁₂₋₁₈-Alkohole mit 7 EO enthalten ist.

27. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei die erste fließfähige Waschmittelzubereitung anionisches Tensid und nichtionisches Tensid in einem Gewichtsverhältnis von 3:1 bis 1:2, vorzugsweise von 2:1 bis 1:1,5 und insbesondere von 1,4:1 bis 1:1 enthält.

28. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, enthaltend, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, weiterhin

vii) 0,3 bis 5 Gew.-% eines Co-Tensids ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus alkoxylierten primären C₈-C₁₈-Alkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3 , aliphatischen C₆-C₁₄-Alkoholen, aromatischen C₆-C₁₄-Alkoholen, ali-

EP 3 943 584 A1

phatischen C₆-C₁₂-Dialkoholen, Monoglyceride von C₁₂-C₁₈-Fettsäuren, Monoglycerinether von C₈-C₁₈-Fettalkoholen, insbesondere aus der Gruppe der alkoxylierten primären C₁₂-C₁₈-Alkohole mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3.

29. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, enthaltend, bezogen auf ihr Gesamtgewicht,

- i) 0,4 bis 6 Gew.-% des Salzes eines zweiwertigen Kations;
- ii) 0,00001 bis 1 Gew.-% mindestens eines Farbmittels aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel.
- iii) 32 bis 80 Gew.-% Tensid einschließlich 20 bis 50 Gew.-% anionisches Tensid sowie 12 bis 30 Gew.-% nichtionisches Tensid;
- iv) 4 bis 12 Gew.-% Fettsäure;
- v) 8 bis 35 Gew.-% Lösungsmittel
- vii) 0,3 bis 5 Gew.-% eines von dem nichtionischen Tensid verschiedenen Co-Tensids ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus alkoxylierten primären C₈-C₁₈-Alkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3, aliphatischen C₆-C₁₄-Alkoholen, aromatischen C₆-C₁₄-Alkoholen, aliphatischen C₆-C₁₂-Dialkoholen, Monoglyceride von C₁₂-C₁₈-Fettsäuren, Monoglycerinether von C₈-C₁₈-Fettalkoholen, insbesondere aus der Gruppe der alkoxylierten primären C₁₂-C₁₈-Alkohole mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3.

30. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei die Waschmittelzubereitung keine organischen Trübungsmittel, insbesondere kein Styrol-Acrylat Copolymer enthält.

31. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei die Waschmittelzubereitung, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, weniger als 2 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 1 Gew.-%, besonders bevorzugt weniger als 0,1 Gew.-% und insbesondere keine Enzymzubereitung enthält.

32. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei die Waschmittelzubereitung, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, weniger als 2 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 1 Gew.-%, besonders bevorzugt weniger als 0,1 Gew.-% und insbesondere keinen Duftstoff enthält.

33. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei die Waschmittelzubereitung, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, einen optischen Aufheller, vorzugsweise einen optischen Aufheller vom Stilben-Typ in Mengen unterhalb 1 Gew.-%, vorzugsweise in Mengen unterhalb 0,6 Gew.-% enthält.

34. Waschmittelzubereitung nach Punkt 28, wobei der optische Aufheller ausgewählt ist aus der Gruppe der Triazinyl-Derivate von 4,4'-Diamino-2,2'-stilbensulfonsäure, insbesondere DAS1 (Dinatrium-4,4-bis[(4-anilino-6-morpholino-1,3,5-triazin-2-yl)amino]-stilben-2,2-disulfonat) und DSBP (Dinatrium-4,4-bis(2-sulfostyryl)-biphenyl).

35. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei die Waschmittelzubereitung eine Viskosität (21°C, Brookfield Viskosimeter Typ DV-II. Pro, Spindel Nr. 2, 20 rpm) oberhalb 400 mPas, vorzugsweise oberhalb 1000 mPas aufweist.

36. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei die Waschmittelzubereitung eine Fließgrenze (TA Instruments Rotationsrheometer AR 2000, 20°C, Kegel-Platte mit 40 mm Durchmesser, 2° Kegelwinkel) oberhalb 0,1 Pa, vorzugsweise oberhalb 0,3 Pa aufweist.

37. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei die Waschmittelzubereitung eine Trübung (HACH Turbidimeter 2100Q, 20°C, 10 ml Küvette) oberhalb 60 NTU, vorzugsweise oberhalb 100 NTU und insbesondere oberhalb 400 NTU aufweist.

38. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Punkte, wobei die Waschmittelzubereitung lamellare Sphärolite, vorzugsweise mit einem maximalen Durchmesser von 10 bis 100 µm, besonders bevorzugt mit einem maximalen Durchmesser von 25 bis 50 µm enthält.

39. Waschmittelportionseinheit, umfassend

- a) mindestens eine erste Aufnahmekammer,
- b) mindestens einen, diese erste Aufnahmekammer umgebenden wasserlöslichen Film sowie
- c) mindestens eine in der ersten Aufnahmekammer befindliche fließfähige Waschmittelzubereitung nach einem

der vorherigen Punkte.

5 40. Waschmittelportionseinheit nach Punkt 35, wobei die Waschmittelportionseinheit mindestens zwei Aufnahmekammern aufweist, welche von einem wasserlöslichen Film umgeben sind, wobei eine Aufnahmekammer mit der fließfähigen Waschmittelzubereitung befüllt ist und die weitere Aufnahmekammer mit einer zweiten, von der fließfähigen Waschmittelzubereitung verschiedenen farbigen Waschmittelzubereitung befüllt ist.

10 41. Waschmittelportionseinheit nach Punkt 35, wobei die Waschmittelportionseinheit mindestens drei Aufnahmekammern aufweist, welche von einem wasserlöslichen Film umgeben sind, wobei eine Aufnahmekammer mit der fließfähigen Waschmittelzubereitung befüllt ist und mit die weiteren zwei Aufnahmekammern voneinander getrennt mit einer zweiten und einer dritten voneinander und von der fließfähigen Waschmittelzubereitung verschiedenen Waschmittelzubereitung befüllt sind.

15 42. Waschmittelportionseinheit nach Punkt 35, wobei die Waschmittelportionseinheit mindestens vier Aufnahmekammern aufweist, welche von einem wasserlöslichen Film umgeben sind, wobei eine Aufnahmekammer mit der fließfähigen Waschmittelzubereitung befüllt ist und die weiteren drei Aufnahmekammern voneinander getrennt mit einer zweiten und einer dritten und einem vierten voneinander und von der fließfähigen Waschmittelzubereitung verschiedenen farbigen Waschmittelzubereitung befüllt sind.

20 43. Verfahren zur Textilreinigung, bei welchem eine fließfähige Waschmittelzubereitung nach einem der Punkte 1 bis 34 oder eine Waschmittelportionseinheit nach einem der Punkte 35 bis 38 in die Waschflotte einer Textilwaschmaschine eingebracht wird.

25 44. Waschmittelportionseinheit nach einem der Punkte 33 bis 36, wobei die erste Aufnahmekammer wenigstens anteilsweise von mindestens einer weiteren Aufnahmekammer umgeben ist.

45. Verfahren zur Herstellung einer Waschmittelzubereitung nach einem der Punkte 1 bis 38, umfassend die Schritte:

- 30 a) Bereitstellen einer ersten fließfähigen Zusammensetzung, enthaltend Tensid, Fettsäure und Lösungsmittel;
b) Einbringen des Salzes eines zweiwertigen Kations und eines Farbmittels aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel in die flüssige Zusammensetzung unter Ausbildung einer Salz- und Farbmittel-haltigen Zusammensetzung;
c) Mischen der Salz- und Farbmittel-haltigen Zusammensetzung;
35 d) gegebenenfalls Einschließen der Salz-haltigen Zusammensetzung in einem wasserlöslichen Film.

46. Verfahren nach Punkt 45, wobei die Bereitstellung der ersten fließfähigen Waschmittelzubereitung diskontinuierlich erfolgt.

40 47. Verfahren nach einem der Punkte 45 oder 46, wobei die erste fließfähige Waschmittelzubereitung aus einem Pufferbehälter kontinuierlich in eine Hauptleitung eingeleitet wird.

48. Verfahren nach einem der Punkte 45 bis 47, wobei das Salz eines zweiwertigen Kations über eine Nebenleitung kontinuierlich in die Hauptleitung eingebracht wird.

45 49. Verfahren nach einem der Punkte 45 bis 48, wobei das Salz eines zweiwertigen Kations in Form einer Trägerflüssigkeit-Partikel Dispersion über eine Nebenleitung in die Hauptleitung eingebracht wird.

50 50. Verfahren nach einem der Punkte 45 bis 49, wobei das Salz eines zweiwertigen Kations über eine Nebenleitung in die Hauptleitung eingebracht wird und die Austrittsöffnung der Nebenleitung im Wirkungsbereich einer Mischvorrichtung liegt, welche innerhalb der Hauptleitung angebracht ist.

55 51. Verfahren nach einem der Punkte 45 bis 50, wobei im Anschluss an Schritt b) über eine Nebenleitung ein Aktivstoff aus der Gruppe der gegebenenfalls verkapselten Duftstoffe, Enzyme, Konservierungsmittel, Bitterstoffe, bevorzugt aus der Gruppe der gegebenenfalls verkapselten Duftstoffe, Enzyme und Konservierungsmittel in die Hauptleitung eingebracht wird.

52. Verfahren nach einem der Punkte 45 bis 51, wobei im Anschluss an Schritt b) über eine Nebenleitung ein Aktivstoff aus der Gruppe der Duftstoffe oder Enzyme in die Hauptleitung eingebracht wird.

53. Verfahren zur Herstellung einer Waschmittelzubereitung nach einem der Punkte 1 bis 38, umfassend die Schritte:

- 5 a1) Bereitstellen einer ersten fließfähigen Zusammensetzung, enthaltend Tensid, Fettsäure und Lösungsmittel;
a2) Kontinuierliches Einleiten der ersten fließfähigen Zusammensetzung in eine Hauptleitung;
b1) Kontinuierliches Einbringen des Salzes eines zweiwertigen Kations in die Zusammensetzung über eine Nebenleitung in die Hauptleitung unter Ausbildung einer Salz-haltigen Zusammensetzung;
b2) Kontinuierliches Einbringen eines Farbmittels aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel über eine Nebenleitung in die Hauptleitung;
10 b3) Kontinuierliches Einbringen eines Aktivstoffs aus der Gruppe der Duftstoffe oder Enzyme über eine Nebenleitung in die Hauptleitung unter Ausbildung einer Salz-, Farbmittel und Aktivstoff-haltigen Zusammensetzung;
c) Mischen der Salz-, Farbmittel- und Aktivstoff-haltigen Zusammensetzung, wobei die Austrittsöffnungen der Nebenleitung in Schritt b1) und b2) vorzugsweise im Wirkungsbereich einer Mischvorrichtung liegen, welche innerhalb der Hauptleitung angebracht ist.
15 d) gegebenenfalls Einschließen der Salz-, Farbmittel- und Aktivstoff-haltigen Zusammensetzung in einem wasserlöslichen Film.

54. Verfahren zur Herstellung einer Waschmittelzubereitung nach einem der Punkte 1 bis 38, umfassend die Schritte:

- 20 a1) Bereitstellen einer ersten fließfähigen Zusammensetzung, enthaltend Tensid, Fettsäure und Lösungsmittel;
a2) Kontinuierliches Einleiten der ersten fließfähigen Zusammensetzung in eine Hauptleitung;
b1) Kontinuierliches Einbringen des Salzes eines zweiwertigen Kations in die Zusammensetzung über eine Nebenleitung in die Hauptleitung unter Ausbildung einer Salz-haltigen Zusammensetzung;
b2) Kontinuierliches Einbringen eines Farbmittels aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel über eine Nebenleitung in die Hauptleitung unter Ausbildung einer Salz- und Farbmittel-haltigen Zusammen-
25 setzung;
c) Mischen der Salz- und Farbmittel-haltigen Zusammensetzung, wobei die Austrittsöffnungen der Nebenleitung in Schritt b1) und b2) im Wirkungsbereich einer Mischvorrichtung liegen, welche innerhalb der Hauptleitung angebracht ist;
30 d) Kontinuierliches Einbringen eines Aktivstoffs aus der Gruppe der Duftstoffe oder Enzyme über eine Nebenleitung in die in der Hauptleitung befindliche Salz- und Farbmittel-haltige Zusammensetzung;
e) Mischen der Salz-, Farbmittel- und Aktivstoff-haltigen Zusammensetzung;
f) gegebenenfalls Einschließen der Salz-, Farbmittel- und Aktivstoff-haltigen Zusammensetzung in einem wasserlöslichen Film.

35 55. Verfahren zur Textilreinigung, bei welchem eine Waschmittelzubereitung nach einem der Punkte 1 bis 38 oder ein Waschmittelportionseinheit nach einem der Punkte 39 bis 44 in die Waschlote einer Textilwaschmaschine eingebracht wird.

40 Patentansprüche

1. Fließfähige Waschmittelzubereitung, enthaltend, bezogen auf ihr Gesamtgewicht

- 45 i) 0,1 bis 10 Gew.-% eines Trübungsmittels;
ii) 0,00001 bis 1 Gew.-% mindestens eines Farbmittels aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel.

2. Waschmittelzubereitung nach Anspruch 1, wobei das Trübungsmittels ausgewählt ist aus der Gruppe der anorganischen Trübungsmittel.

3. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Trübungsmittel ausgewählt ist aus der Gruppe der Salze zweiwertiger Kationen, bevorzugt der Magnesium- und Calciumsalze, vorzugsweise aus der Gruppe Magnesiumchlorid, Magnesiumsulfat, Calciumchlorid und Calciumsulfat, insbesondere aus der Gruppe Magnesiumchlorid und Calciumchlorid.

4. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Farbmittel ausgewählt ist aus der Gruppe der Photobleichmittel, vorzugsweise aus der Gruppe der Phtalocyaninsulfonate.

EP 3 943 584 A1

5. Waschmittelzubereitung, nach einem der vorherigen Ansprüche, enthaltend, bezogen auf ihr Gesamtgewicht,
- i) 0,4 bis 6 Gew.-% des Salzes eines zweiwertigen Kations;
 - ii) 0,00001 bis 1 Gew.-% mindestens eines Farbmittels aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel.
 - iii) 20 bis 80 Gew.-% Tensid einschließlich 20 bis 50 Gew.-% anionisches Tensid;
 - iv) 4 bis 12 Gew.-% Fettsäure;
 - v) 8 bis 35 Gew.-% Lösungsmittel.
6. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Ansprüche, enthaltend, bezogen auf ihr Gesamtgewicht,
- i) 0,4 bis 6 Gew.-% des Salzes eines zweiwertigen Kations;
 - ii) 0,00001 bis 1 Gew.-% mindestens eines Farbmittels aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel.
 - iii) 20 bis 80 Gew.-% Tensid einschließlich 20 bis 50 Gew.-% anionisches Tensid;
 - iv) 4 bis 12 Gew.-% Fettsäure;
 - v) 8 bis 35 Gew.-% Lösungsmittel;
 - vi) 0,5 bis 4 Gew.-% des Salzes eines einwertigen metallischen Kations.
7. Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Ansprüche, enthaltend, bezogen auf ihr Gesamtgewicht,
- i) 0,4 bis 6 Gew.-% des Salzes eines zweiwertigen Kations;
 - ii) 0,00001 bis 1 Gew.-% mindestens eines Farbmittels aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel.
 - iii) 20 bis 80 Gew.-% Tensid einschließlich 20 bis 50 Gew.-% anionisches Tensid;
 - iv) 4 bis 12 Gew.-% Fettsäure;
 - v) 8 bis 35 Gew.-% Lösungsmittel
 - vii) 0,3 bis 5 Gew.-% eines von dem nichtionischen Tensid verschiedenen Co-Tensids ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus alkoxylierten primären C₈-C₁₈-Alkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3 , aliphatischen C₆-C₁₄-Alkoholen, aromatischen C₆-C₁₄-Alkoholen, aliphatischen C₆-C₁₂-Dialkoholen, Monoglyceride von C₁₂-C₁₈-Fettsäuren, Monoglycerinether von C₈-C₁₈-Fettalkoholen, insbesondere aus der Gruppe der alkoxylierten primären C₁₂-C₁₈-Alkohole mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3 .
8. Waschmittelportionseinheit, umfassend
- a) mindestens eine erste Aufnahmekammer,
 - b) mindestens einen, diese erste Aufnahmekammer umgebenden wasserlöslichen Film sowie
 - c) mindestens eine in der ersten Aufnahmekammer befindliche Waschmittelzubereitung nach einem der vorherigen Ansprüche.
9. Verfahren zur Herstellung einer Waschmittelzubereitung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, umfassend die Schritte:
- a) Bereitstellen einer ersten fließfähigen Zusammensetzung, enthaltend Tensid, Fettsäure und Lösungsmittel;
 - b) Einbringen des Salzes eines zweiwertigen Kations und eines Farbmittels aus der Gruppe der roten, blauen oder violetten Farbmittel in die flüssige Zusammensetzung unter Ausbildung einer Salz- und Farbmittel-haltigen Zusammensetzung;
 - c) Mischen der Salz- und Farbmittel-haltigen Zusammensetzung;
 - d) gegebenenfalls Einschließen der Salz-haltigen Zusammensetzung in einem wasserlöslichen Film.
10. Verfahren zur Textilreinigung, bei welchem eine Waschmittelzubereitung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 oder ein Waschmittelportionseinheit Anspruch 8 in die Waschflotte einer Textilwaschmaschine eingebracht wird.



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 20 18 7327

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2018/085312 A1 (PROCTER & GAMBLE [US]) 11. Mai 2018 (2018-05-11) * Beispiele 13-18 * * Seite 24, Zeile 5 - Zeile 6 * -----	1-10	INV. C11D3/40 C11D3/12 C11D3/04 C11D3/00
X	WO 2018/085310 A1 (PROCTER & GAMBLE [US]) 11. Mai 2018 (2018-05-11) * Beispiele 13-18 * * Seite 38, Zeile 29 - Zeile 30 * -----	1-10	
X	WO 2016/176241 A1 (PROCTER & GAMBLE [US]) 3. November 2016 (2016-11-03) * Beispiele 13-18, 26,28,30 * * Seite 19, Zeile 25 - Zeile 26 * -----	1-10	
X	EP 2 767 582 A1 (PROCTER & GAMBLE [US]) 20. August 2014 (2014-08-20) * Beispiele 2,4-11 * -----	1-4,8,10	
X	EP 2 714 815 A1 (MILLIKEN & CO [US]) 9. April 2014 (2014-04-09) * Beispiele 3a-3d; Tabelle 9 * -----	1-4,8-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	US 5 089 148 A (VAN BLARCOM DAVID [US] ET AL) 18. Februar 1992 (1992-02-18) * Ansprüche * * Beispiele * * Spalte 6, Zeile 5 - Spalte 7, Zeile 40 * -----	1,8,10	C11D
X	WO 2007/111888 A1 (PROCTER & GAMBLE [US]; PANANDIKER RAJAN KESHAV [US] ET AL.) 4. Oktober 2007 (2007-10-04) * Ansprüche * * Beispiele * * Seite 27, Zeile 11 - Seite 28, Zeile 17 * * Seite 8, Zeile 18 - Seite 14, Zeile 17 * -----	1-3,5-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. Dezember 2020	Prüfer Neys, Patricia
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 18 7327

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-12-2020

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2018085312 A1	11-05-2018	CN 109844086 A	04-06-2019
		EP 3535368 A1	11-09-2019
		JP 2020500226 A	09-01-2020
		US 2018119067 A1	03-05-2018
		WO 2018085312 A1	11-05-2018
WO 2018085310 A1	11-05-2018	BR 112019008706 A2	16-07-2019
		CA 3038855 A1	11-05-2018
		CN 109890950 A	14-06-2019
		EP 3535367 A1	11-09-2019
		JP 2019533060 A	14-11-2019
		JP 2020158777 A	01-10-2020
		US 2018119065 A1	03-05-2018
		US 2020289825 A1	17-09-2020
		WO 2018085310 A1	11-05-2018
WO 2016176241 A1	03-11-2016	CN 107820515 A	20-03-2018
		DK 3088506 T3	13-08-2018
		EP 3088506 A1	02-11-2016
		ES 2682178 T3	19-09-2018
		HU E039245 T2	28-12-2018
		JP 2018521149 A	02-08-2018
		JP 2020023704 A	13-02-2020
		US 2016319228 A1	03-11-2016
		WO 2016176241 A1	03-11-2016
		ZA 201706666 B	29-05-2019
EP 2767582 A1	20-08-2014	BR 112015019797 A2	18-07-2017
		CA 2899788 A1	28-08-2014
		CN 105073972 A	18-11-2015
		EP 2767582 A1	20-08-2014
		US 2014230157 A1	21-08-2014
		WO 2014130509 A1	28-08-2014
EP 2714815 A1	09-04-2014	BR 112013030607 A2	13-12-2016
		CA 2834594 A1	06-12-2012
		CN 104053727 A	17-09-2014
		EP 2714815 A1	09-04-2014
		JP 6072015 B2	01-02-2017
		JP 2015500888 A	08-01-2015
		MX 357617 B	17-07-2018
		TR 201816404 T4	21-11-2018
		US 2012309945 A1	06-12-2012
		US 2015368472 A1	24-12-2015
		WO 2012166584 A1	06-12-2012

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 18 7327

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-12-2020

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5089148 A	18-02-1992	CA 2055949 A1	28-05-1992
		JP H04332764 A	19-11-1992
		US 5089148 A	18-02-1992
WO 2007111888 A1	04-10-2007	AT 530628 T	15-11-2011
		AT 530629 T	15-11-2011
		AT 530630 T	15-11-2011
		BR PI0709024 A2	21-06-2011
		BR PI0709036 A2	21-06-2011
		BR PI0709037 A2	21-06-2011
		BR PI0709064 A2	21-06-2011
		CA 2642950 A1	04-10-2007
		CA 2642955 A1	04-10-2007
		CA 2642958 A1	04-10-2007
		CA 2642962 A1	04-10-2007
		CA 2642970 A1	04-10-2007
		CN 101405378 A	08-04-2009
		CN 101405380 A	08-04-2009
		CN 101405381 A	08-04-2009
		CN 101405383 A	08-04-2009
		EP 1996687 A2	03-12-2008
		EP 1996688 A2	03-12-2008
		EP 1996689 A2	03-12-2008
		EP 1996692 A1	03-12-2008
		EP 1999243 A2	10-12-2008
		EP 2426192 A1	07-03-2012
		ES 2376125 T3	09-03-2012
		ES 2376264 T3	12-03-2012
		ES 2376365 T3	13-03-2012
		ES 2442868 T3	14-02-2014
		JP 4955053 B2	20-06-2012
		JP 5461171 B2	02-04-2014
		JP 5586945 B2	10-09-2014
JP 5586946 B2	10-09-2014		
JP 2009530478 A	27-08-2009		
JP 2009530479 A	27-08-2009		
JP 2009530481 A	27-08-2009		
JP 2009530482 A	27-08-2009		
JP 2009530512 A	27-08-2009		
MX 294406 B	06-01-2012		
MX 297648 B	29-03-2012		
MX 319061 B	03-04-2014		
MX 319376 B	11-04-2014		
PL 1996687 T3	30-03-2012		
PL 1996688 T3	30-03-2012		

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 18 7327

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-12-2020

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		PL 1996692 T3	30-04-2014
		PL 1999243 T3	30-03-2012
		RU 2008133485 A	27-04-2010
15		RU 2008133486 A	27-04-2010
		RU 2008133487 A	27-04-2010
		RU 2008133488 A	27-04-2010
		US 2009069206 A1	12-03-2009
		US 2009069207 A1	12-03-2009
20		US 2009088363 A1	02-04-2009
		US 2009186797 A1	23-07-2009
		US 2009209445 A1	20-08-2009
		US 2011034366 A1	10-02-2011
		WO 2007111887 A2	04-10-2007
		WO 2007111888 A1	04-10-2007
25		WO 2007111892 A2	04-10-2007
		WO 2007111898 A2	04-10-2007
		WO 2007111899 A2	04-10-2007

30

35

40

45

50

EPO FORM P0461

55

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82