

(19)



(11)

EP 2 291 504 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.11.2012 Patentblatt 2012/46

(51) Int Cl.:
C11D 17/00 ^(2006.01) **C11D 3/50** ^(2006.01)
C11D 11/00 ^(2006.01) **C11D 3/22** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09772258.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/056906

(22) Anmeldetag: **05.06.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/000558 (07.01.2010 Gazette 2010/01)

(54) **WASCH- UND REINIGUNGSMITTELADDITIV IN PARTIKELFORM**

PARTICULATE DETERGENT ADDITIVE

ADDITIF DE DETERGENTS SE PRESENTANT SOUS FORME DE PARTICULES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK TR**

(30) Priorität: **03.07.2008 DE 102008031212**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.03.2011 Patentblatt 2011/10

(73) Patentinhaber: **Henkel AG & Co. KGaA
40589 Düsseldorf (DE)**

(72) Erfinder:
• **SUNDER, Matthias**
40593 Düsseldorf (DE)
• **STURM, Mario**
51371 Leverkusen (DE)
• **SEGLER, Tobias**
40547 Düsseldorf (DE)
• **WRUBBEL, Noelle**
40591 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 214 892 EP-A- 1 881 059
WO-A-2005/059083 WO-A-2007/113069
WO-A-2008/104240 WO-A1-2007/115872

EP 2 291 504 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft zur Anwendung in Wasch-, Reinigungs- sowie Pflegeprodukten geeignete Partikel, welche einen wasserlöslichen oder wasserdispergierbaren Träger sowie aktivstoffhaltige Mikrokapseln aufweisen. Ferner betrifft sie ein Verfahren zur Herstellung solcher Partikel sowie Wasch-, Reinigungs- oder Pflegemittel, welche solche Partikel enthalten. Schließlich betrifft sie noch die Verwendung solcher bei der Textilwäsche bzw. -textilbehandlung.

[0002] Bei der Textilwäsche verfolgt der Verbraucher im allgemeinen nicht nur das Ziel, die Wäsche aus hygienischen und optischen Gründen von Anschmutzungen zu befreien, sondern er wünscht sich auch einen Mehrwert, welcher über die bloße Textilreinigung hinausgeht. Dieser Mehrwert kann z.B. darin liegen, dass die Textilien nach der Wäsche gut riechen mögen oder dass die Textilien bei der Wäsche gepflegt werden, so dass sich z.B. ein weicherer Griff des Textils ergibt.

[0003] Besonders großes Interesse haben die Verbraucher an einem Wohlgeruch der Wäsche.

[0004] Aus diesem Grunde und um den Eigengeruch des Textilwaschmittels zu überdecken, enthalten die meisten kommerziell verfügbaren Textilwaschmittel Riechstoffe. Beim Einsatz herkömmlicher Waschmittel bleibt nach dem Waschen jedoch oft nur ein verhältnismäßig schwacher Duft auf der Wäsche zurück, insbesondere dann, wenn ein Wäscheschrockner benutzt wird.

[0005] Die WO 2005/059083 A1 offenbart beschichtete Granulate mit einem funktionellen Kern, deren Beschichtung verkapselte Parfüme enthält.

[0006] Aus der WO 2007/115872 A1 sind feste Textilbehandlungsmittel mit einem wasserlöslichen Träger, der eine Umhüllung aus einem wasserlöslichen Polymer und Parfüm aufweist, wobei die Umhüllung zumindest teilweise mit einer textilpflegenden Verbindung beschichtet ist, bekannt.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es vor diesem Hintergrund, ein Mittel bereitzustellen, welches es dem Verbraucher ermöglicht, im Rahmen der herkömmlichen maschinellen Textilbehandlung einen Mehrwert zu erlangen, welcher über die bloße Reinigung der Textilien hinausgeht.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst vom Gegenstand der Erfindung, nämlich durch ein Partikel nach Anspruch 1, geeignet zur Anwendung in Wasch-, Reinigungs- oder Pflegeprodukten, umfassend einen wasserlöslichen oder wasserdispergierbaren Träger sowie aktivstoffhaltige Mikrokapseln.

[0009] Mikrokapseln als solche sind bekannt. Die Durchmesser einsetzbarer Mikrokapseln liegen im Bereich von einigen Nanometern bis zu Millimetern. In die Mikrokapseln sind erfindungsgemäß feste und/oder flüssige Aktivstoffe eingeschlossen. Als Materialien für die Kapseln kommen üblicherweise hochmolekulare Verbindungen in Frage wie z.B. Eiweißverbindungen (z. B. Gelatine, Albumin, Casein und andere), Cellulose-Derivate (z.B. Methylcellulose, Ethylcellulose, Celluloseacetat, Cellulosenitrat, Carboxymethylcellulose und andere) sowie vor allem auch synthetische Polymere (z.B. Polyamide, Polyethylenglycole, Polyurethane, Epoxydharze und andere). Hierzu wird später noch genaueres gesagt werden. Das allgemeine Prinzip der Mikroverkapselung ist bekannt, insbesondere als Einkapselung flüssiger oder fester Phasen durch Umhüllung mit filmbildenden (z.B. den vorgenannten) Polymeren, die sich nach Emulgierung und Koazervation oder Grenzflächenpolymerisation auf dem einzuhüllenden

[0010] Material niederschlagen. Aktivstoffhaltige Mikrokapseln wie z.B. riechstoffhaltige Mikrokapseln sind kommerziell breit verfügbar.

[0011] Die erfindungsgemäßen Partikel können insbesondere im Hauptwaschgang eines automatischen Wasch- oder Reinigungsverfahrens eingesetzt werden, insbesondere als extra zu dosierendes Additiv zusätzlich zu einem normalen Wasch- oder Reinigungsmittel oder aber als integrierter Bestandteil eines Wasch- oder Reinigungsmittels. Die Partikel können beispielsweise zusammen mit dem Wasch- oder Reinigungsmittel in die Trommel oder die Einspülkammer einer Waschmaschine gegeben werden.

[0012] Insbesondere die in den Mikrokapseln enthaltenen Aktivstoffe tragen dazu bei, den zu realisierenden Mehrwert zu erlangen, welcher über die bloße Reinigung der Textilien hinausgeht. Dieser Mehrwert kann sich erfindungsgemäß insbesondere in einer verbesserten Textilbeduftung, in einer verbesserten Textilpflege und/oder sogar in dem Bewirken von kosmetischen Hautpflegeeffekten manifestieren, je nach Wahl der implementierten Aktivstoffe.

[0013] Ein erfindungsgemäßes Partikel umfasst neben Mikrokapseln als wesentlichen Bestandteil auch einen wasserlöslichen oder wasserdispergierbaren Träger. Der wasserlösliche oder wasserdispergierbare Träger umfasst Kohlenhydrate, insbesondere ausgewählt aus Dextrose, Fructose, Galactose, Isoglucose, Glucose, Saccharose, Raffinose oder Mischungen daraus, weitere wasserlösliche oder wasserdispergierbare Träger Material(ein) umfassen anorganischen Alkalimetallsalzen, organischen Alkalimetallsalzen, anorganischen Erdalkalimetallsalzen, organischen Erdalkalimetallsalzen, organischen Säuren, Silikaten, Harnstoff oder Mischungen daraus.

[0014] Solche Trägermaterialien sind nicht nur preiswert, sondern lösen sich in der Regel sehr gut in Wasser. Außerdem sind diese Materialien geruchsneutral.

[0015] Geeignete Materialien sind z.B. anorganische Alkalimetallsalze wie beispielsweise Natriumchlorid, Kaliumchlorid, Natriumsulfat, Natriumcarbonat, Kaliumsulfat, Kaliumcarbonat, Natriumhydrogencarbonat, Kaliumhydrogencarbonat

oder deren Mischungen, organische Alkalimetallsalze wie beispielsweise Natriumacetat, Kaliumacetat, Natriumcitrat, Natriumtartrat oder Kaliumnatriumtartrat, anorganische Erdalkalimetallsalze wie beispielsweise Calciumchlorid, Magnesiumsulfat oder Magnesiumchlorid, organische Erdalkalimetallsalze wie beispielsweise Calciumlactat, Kohlenhydrate, organische Säuren wie beispielsweise Zitronensäure oder Weinsäure, Silikate wie beispielsweise Wasserglas, Natriumsilikat oder Kaliumsilikat, Harnstoff sowie Mischungen daraus. Insbesondere ist es vorteilhaft, wenn der eingesetzte wasserlösliche oder wasserdispergierbare Träger zumindest zu 80 Gew.-%, vorzugsweise zumindest zu 90 Gew.-%, insbesondere zumindest zu 95 Gew.-% oder gar vollständig auf Kohlenhydraten basiert.

[0016] Das einsetzbare Kohlenhydrat kann beispielsweise Kandiszucker oder Hagelzucker sein. Der Einsatz von kristallinem Zucker ermöglicht ästhetisch besonders ansprechende Partikel mit erhöhter Verbraucherakzeptanz.

[0017] Die erfindungsgemäßen Partikel zeichnen sich dadurch aus, dass der Träger in Form von Kristallen vorliegt.

[0018] Der wasserlösliche oder wasserdispergierbare Träger kann auch Mischungen aus den genannten Materialien enthalten, also z.B. Mischungen aus Salzen wie z.B. Natriumcitrat und Kohlenhydraten.

[0019] Bei Verwendung eines wasserlöslichen oder wasserdispergierbaren Trägers, der aus Kohlenhydraten bzw. zumindest überwiegend aus Kohlenhydraten besteht, wird das Problem der Korrosion in der Waschmaschine vermieden, welches insbesondere bei Verwendung von anorganischen Chlorid-Salzen als wasserlöslicher oder wasserdispergierbarer Träger womöglich auftreten könnte.

[0020] Bezogen auf das gesamte Partikel beträgt der Anteil des wasserlöslichen oder wasserdispergierbaren Trägers in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform 50 bis 99 Gew.-%, bevorzugt 75 bis 95 Gew.-%.

[0021] Die erfindungsgemäß enthaltenen Mikrokapseln enthalten nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung einen vorzugsweise flüssigen Aktivstoff, welcher für Wasch-, Reinigungs-, Pflege- und/oder Veredelungszwecke geeignet ist, insbesondere

(a) Riechstoffe,

(b) Textilpflegestoffe, wie vorzugsweise Silikonöle, kationische Polymere, und/oder

(c) Hautpflegestoffe, wie vorzugsweise Vitamin E, natürliche Öle, Aloe-Vera-Extrakt, Grüner-Tee-Extrakt, D-Panthenol, Plankton Extrakt, Vitamin C, Harnstoff und/oder Glycin.

[0022] Die Mikrokapseln können ohne weiteres auch Feststoffe enthalten, z.B. in Form von Dispersionen, beispielsweise hochfeines hydrophobes Silica fein verteilt in einem Parfümöl.

[0023] Im Folgenden werden einige Aussagen zu Riechstoffen, Textilpflegestoffen sowie Hautpflegestoffen gemacht. Es sei darauf hingewiesen, dass alle diese Stoffe auf bzw. in den erfindungsgemäßen Partikeln sowohl außerhalb als auch innerhalb der Mikrokapseln vorliegen können.

[0024] Werden Hautpflegestoffe (vorzugsweise als Aktivstoffe in den Mikrokapseln) eingesetzt, so entfalten diese ihre Wirkung vorzugsweise mittelbar über das behandelte Textil, welches den Hautpflegestoff bei Kontakt mit der Haut an diese weiter transferiert, woraus die Haut dann einen kosmetischen Nutzen ziehen kann.

[0025] Der Hautpflegestoff ist vorzugsweise hydrophob, kann flüssig oder fest sein. Als Hautpflegestoff können beispielsweise

a) Wachse wie Carnauba, Spermaceti, Bienenwachs, Lanolin, Derivate davon sowie Mischungen daraus;

b) Pflanzenextrakte, zum Beispiel pflanzliche Öle wie Avokadoöl, Olivenöl, Palmöl, Palmenkernöl, Rapsöl, Leinöl, Sojaöl, Erdnussöl, Korianderöl, Ricinusöl, Mohnöl, Kakaoöl, Kokosnussöl, Kürbiskernöl, Weizenkeimöl, Sesamöl, Sonnenblumenöl, Mandelöl, Macadamianussöl, Aprikosenkernöl, Haselnussöl, Jojobaöl, Canolaöl, Kamille oder Aloe Vera sowie Mischungen daraus;

c) höhere Fettsäuren wie Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Behensäure, Ölsäure, Linolsäure, Linolensäure, Isostearinsäure oder mehrfach ungesättigte Fettsäuren;

d) höhere Fettalkohole wie Laurylalkohol, Cetylalkohol, Stearylalkohol, Oleylalkohol, Behenylalkohol oder 2-Hexadecanol,

e) Ester wie Cetyl octanoat, Lauryllactat, Myristyllactat, Cetyl lactat, Isopropylmyristat, Myristylmyristat, Isopropylpalmitat, Isopropyladipat, Butylstearat, Decyloleat, Cholesterolisostearat, Glycerolmonostearat, Glyceroldistearat, Glyceroltristearat, Alkyl lactat, Alkyl citrat oder Alkyl tartrat;

f) Kohlenwasserstoffe wie Paraffine, Mineralöle, Squalan oder Squalen;

g) Lipide;

h) Vitamine wie Vitamin A, C und/oder E und/oder Vitaminalkylester;

i) Phospholipide;

j) Sonnenschutzmittel wie Octylmethoxycinnamat und Butylmethoxybenzoylmethan;

k) Silikonöle wie lineare oder cyclische Polydimethylsiloxane, Amino-, Alkyl-, Alkylaryl- oder Arylsubstituierte Silikonöle und

l) Mischungen daraus

eingesetzt werden.

[0026] Am meisten bevorzugt sind jedoch die Riechstoffe, insbesondere auch in Kombination mit Textilpflegestoffen (wie z.B. Silikonöl usw.) und/oder in Kombination mit Hautpflegestoffen (wie beispielsweise mit Mandelöl usw.).

[0027] Bei der Wäsche von Textilien erwartet der Verbraucher nicht nur eine optisch einwandfreie Sauberkeit, sondern auch das Fehlen von etwaigen unangenehmen Gerüchen auf den gereinigten Textilien. Ein Zurückbleiben von Riechstoffen, die aus Waschmittel stammen und für einen Wohlgeruch sorgen, wird dabei als besonders angenehm empfunden und verstärkt den Sauberkeitseindruck. Verbraucher wünschen sich für gewaschene Wäsche einen Duft, der nicht nur am Produkt selbst und direkt nach dem Waschen noch zu bemerken ist, sondern der insbesondere auch über mehrere Tage am behandelten Objekt wahrnehmbar ist.

[0028] Allerdings ist die Menge an Parfüm, die aus dem Wasch- oder Spülvorgang aus wässriger Lösung z.B. auf Textilien aufzieht, oftmals zu gering, um auch über längere Zeit einen wahrnehmbaren Duftedruck zu gewährleisten. Da Riechstoffe besonders kostenintensive Inhaltsstoffe von Wasch- und Reinigungsmitteln sind, ist man bestrebt, sie nur in geringen Mengen einzusetzen. Der Verlust an diesen Inhaltsstoffen (zum Beispiel in einer Waschmaschine) ist für die Hersteller und die Verbraucher solcher Mittel gleichermaßen unbefriedigend.

[0029] Es wurde nun gefunden, dass durch den Einsatz der erfindungsgemäßen Partikel, wenn diese riechstoffhaltig sind, beim Waschen beziehungsweise Reinigen der Oberflächen, insbesondere von Textilien, ein besonders vorteilhafter Duftedruck (gesteigertes Gefallen / höhere Intensität / bessere Dauerhaftigkeit) erzielt werden kann, insbesondere wenn die eingesetzten Partikel wasserunlösliche, riechstoffhaltige Mikrokapseln enthalten.

[0030] Als Riechstoffe bzw. Parfümöle bzw. Duftstoffe (diese Begriffe werden hier synonym verwendet) können einzelne Riechstoffverbindungen, z.B. die synthetischen Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe verwendet werden. Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen. Solche Parfümöle können auch natürliche Riechstoffgemische enthalten, wie sie aus pflanzlichen Quellen zugänglich sind.

[0031] Besonders vorteilhaft ist es, Parfümöle zu verwenden, welche im Allgemeinen mit bestimmten Eindrücken assoziiert werden. Ein Parfümöl kann vorteilhafterweise Assoziationen zu Eindrücken wie "Sauberkeit" und "Frische" wecken, welche im Allgemeinen mit der Verwendung von Waschmitteln in Verbindung gebracht werden. Ein anderes Parfümöl kann vorteilhafterweise den Eindruck von "Pflege" unterstützen. Vorteilhaft ist es z.B. die Riechstoffe, welche den Eindruck von "Pflege" unterstützen, mehrheitlich in die Mikrokapseln einzuarbeiten und die Riechstoffe, welche Assoziationen zu Eindrücken wie "Sauberkeit" und "Frische" wecken, mehrheitlich außerhalb der Mikrokapseln in das Partikel einzuarbeiten, oder umgekehrt.

[0032] Im Rahmen dieser Erfindung bevorzugte Riechstoffe, welche mit Vorteil eingesetzt werden können, um den Eindruck von "Sauberkeit" und "Frische" zu vermitteln bzw. zu begleiten, sind Bergamotteöl, Tangerineöl, Dimethylantranilat, Aldehyd C 11(en), Dihydromyrcenol, 4-tert-Butylcyclohexylacetat, Allylmylglycolat, Tetrahydrolinalool, 6-Methyl-gamma-ionon, Isobornylacetat, Cyclovertal, Ethyllinalool, Aldehyd C 12, Dynascone 10, Limonen, Orangenöl, Isobornylacetat, Eucalyptusöl (globulus), Calone, Cyclovertal, Ethyl-2-methylbutyrat, Tetrahydrolinalool, Aldehyd C 10, Styrolylacetat, Otbca, Waterfruit base, Citronitril, Undecavertol, Styrolylacetat, Tonalid und/oder Dihydromethyljasmonat, insbesondere aber Dihydromyrcenol und/oder 4-tert-Butylcyclohexylacetat. Bevorzugte Parfümöle können folglich zumindest einen der zuvor genannten Riechstoffe umfassen.

[0033] Im Rahmen dieser Erfindung bevorzugte Riechstoffe, welche eingesetzt werden können, um den Eindruck einer "pflegenden Wirkung" zu verstärken bzw. zu begleiten, sind Aldehyd C 14, Decalacton gamma, Cyclamenaldehyd, Lilial, Troenan, Canthoxal, Citronellol, Geraniol, Moschus, Phenylethylalkohol, Dihydrofloriffone, Dmbca, Phenirat, Phenylethylisobutytrat, Rosenoxid, Jasmelia, Hexylzimtaldehyd (alpha), Jonon beta, Ylang, Cyclohexylsalicylat, Hexenylsalicylat (cis-3), Sandelice, Santobar, Bacdanol, Guajakholzol, Iso E Super, Timberol (forte), Norlimbanol, Ambroxan, Zimtalkohol, Cyclopentadecanolide, Nirvanol, Javanol, Aldehyd C 11, Habanolide, Maltol, Benzylacetone, Cumarin, Benzylsalicylat, Melonal, Galbanum(öl), Ethylvanillin, Koavone, Ptba 25 cis, Hedione, Lilial, Dihydrofloriffone, Isoraldein, Methylpalmitat, Methyloleat und/oder Methylmyristat. Bevorzugte Parfümöle können folglich zumindest einen der zuvor genannten Riechstoffe umfassen.

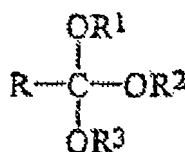
[0034] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthält das erfindungsgemäße Produkt zumindest einen Riechstoff, vorzugsweise 2, 3 oder mehr Riechstoffe, aus der Liste Galaxolid, Dihydromyrcenol, 4-tert-Butylcyclohexylacetat, gamma-iso-Methylionon, Tetrahydro-linalool, Hexylcinnamaldehyd, Lilial, Linalool, Amylcinnamaldehyd, 6-Methyl-gamma-ionon, Methyloleat, Nerylacetat, 15-Pentadecalacton, Phenoxyethylisobutytrat, Phenylethylmethanoat, α -Pinene, β -Pinene, Rose Oxide, Sabinene, Anethol, Benzoesäure-2-hydroxy-pentylester, Diphenylether, Benzophenon, Cyclamenaldehyd, α -Damascon, Decanal, Dicyclopentadien Alkohol, Allylcyclohexylpropionat, Isobornylacetat, Bornylacetat, Dihydromethyljasmonat, Eucalyptol, n-Dodecanol, Ethylpalmitat, Geraniolacetat, Hexylacetat, n-Hexylsalicylat, α -Ionon, Methylpalmitat, 2-Naphthylmethylketon, iso-Propylmyristat, Rosephenon, Widdrene, Styrallylacetat, Thujopsen, Dimethylbenzylcarbonylbutyrat, Limonen, Dimethylbenzylcarbonylacetat, Citronellol, 2-tert-Butylcyclohexanol, Caryophyllene, Ethylstearat, Tonalid, 2,4-Hexadienal, Methanoazulen, Methylaurat, Methylmyristat, 2-Methylundecanal, Myrcene, Nonanal, Nopylacetat, 15-Pentadecalacton, beta-Phellandrene, 3-Phenyl-2-methyl-propen, Rosacetat,

Traseolide und/oder α -Terpineol.

[0035] Der Einsatz von Duftstoffvorläufern ist ebenfalls sehr vorteilhaft, vorzugsweise wenn diese in der (vorzugsweise wasserunlöslichen) Mikrokapsel enthalten sind. Ein Duftstoffvorläufer ist eine Verbindung, welche durch das Aufbrechen einer chemischen Bindung, beispielsweise durch Hydrolyse, ein erwünschtes Geruchs- und/oder Duftstoffmolekül freisetzt. Typischerweise wird zur Bildung eines Duftstoffvorläufers ein gewünschtes Duftstoffrohmaterial chemisch mit einem Träger, vorzugsweise einem geringfügig flüchtigen oder mäßig flüchtigen Träger, verbunden. Die Kombination führt zu einem weniger flüchtigen und stärker hydrophoben Duftstoffvorläufer mit verbesserter Anlagerung auf Stoffen. Der Duftstoff wird danach durch Aufbrechen der Bindung zwischen dem Duftstoffrohmaterial und dem Träger freigesetzt, beispielsweise durch eine Veränderung des pH-Werts (z. B. durch Transpiration beim Tragen), Luftfeuchtigkeit, Wärme und/oder Sonnenlicht während der Lagerung oder des Trocknens auf der Wäscheleine.

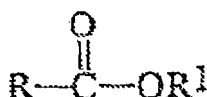
[0036] Das Duftstoffrohmaterial für Verwendung in Duftstoffvorläufern sind typischerweise gesättigte oder ungesättigte, flüchtige Verbindungen, die einen Alkohol, einen Aldehyd und/oder eine Ketongruppe enthalten. Zu den hierin nützlichen Duftstoffrohmaterialien gehören jegliche wohlriechenden Substanzen oder Mischungen von Substanzen.

[0037] Besondere vorteilhafte, erfindungsgemäß einsetzbare Duftstoffvorläufer gehorchen der Formel



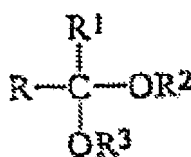
worin R Wasserstoff, lineares C1-C8-Alkyl, verzweigtes C3-C20-Alkyl, cyclisches C3-C20-Alkyl, verzweigtes cyclisches C6-C20-Alkyl, lineares C6-C20-Alkenyl, verzweigtes C6-C20-Alkenyl, cyclisches C6-C20-Alkenyl, verzweigtes cyclisches C6-C20-Alkenyl, substituiertes oder unsubstituiertes C6-C20-Aryl und Mischungen hiervon bedeutet; R^1 , R^2 und R^3 unabhängig lineares, verzweigtes oder substituiertes C1-C20-Alkyl; lineares, verzweigtes oder substituiertes C2-C20-Alkenyl; substituiertes oder unsubstituiertes, cyclisches C3-C20-Alkyl; substituiertes oder unsubstituiertes C6-C20-Aryl, substituiertes oder unsubstituiertes C2-C40-Alkylendioxy; substituiertes oder unsubstituiertes C3-C40-Alkylendioxyalkyl; substituiertes oder unsubstituiertes C6-C40-Alkylendioxyaryl; substituiertes oder unsubstituiertes C6-C32-Aryloxy; substituiertes oder unsubstituiertes C6-C40-Alkylendioxyaryl; C6-C40-Oxyalkylendioxyaryl und Mischungen hiervon bedeuten. Der Einsatz solcher Substanzen, insbesondere in den (vorzugsweise wasserunlöslichen) Mikrokapseln, entspricht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung.

[0038] Eine bevorzugte Ausführungsform liegt vor, wenn der erfindungsgemäß einsetzbare Duftstoffvorläufer Verbindungen freisetzt, gehorchend der Formel



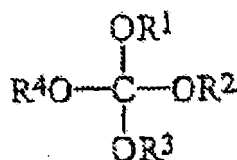
worin R Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl und Mischungen hiervon ist; R^1 gewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus 4-(1-Methylethyl)cyclohexanmethyl, 2,4-Dimethyl-3-cyclohexen-1-ylmethyl, 2,4-Dimethylcyclohex-1-ylmethyl, 2,4,6-Trimethyl-3-cyclohexen-1-ylmethyl, 2-Phenylethyl, 1-(4-Isopropylcyclohexyl)ethyl, 2,2-Dimethyl-3-(3-methylphenyl)propan-1-yl, 3-Phenyl-2-propen-1-yl, 2-Methyl-4-(2,2,3-trimethyl-3-cyclopenten-1-yl)-2-buten-1-yl, 3-Methyl-5-phenylpentan-1-yl, 3-Methyl-5-(2,2,3-trimethyl-3-cyclopenten-1-yl)-4-penten-2-yl, 2-Methyl-4-phenylpentan-1-yl, cis-3-Hexen-1-yl, 3,7-Dimethyl-6-octen-1-yl, 3,7-Dimethyl-2,6-octadien-1-yl, 7-Methoxy-3,7-dimethyloctan-2-yl, 6,8-Dimethylnonan-2-yl, cis-6-Nonen-1-yl, 2,6-Nonadien-1-yl, 4-Methyl-3-decen-5-yl, Benzyl, 2-Methoxy-4-(1-propenyl)phenyl, 2-Methoxy-4-(2-propenyl)phenyl und Mischungen hiervon. Der Einsatz solcher Substanzen, insbesondere in den (vorzugsweise wasserunlöslichen) Mikrokapseln, entspricht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung.

[0039] Weitere besonders vorteilhafte, erfindungsgemäß einsetzbare Duftstoffvorläufer, sind Acetale oder Ketale, vorzugsweise gehorchend der Formel



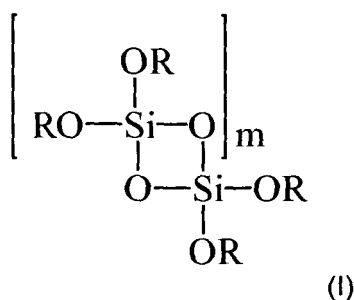
worin R lineares C1-C20-Alkyl, verzweigtes C3-C20-Alcyl, cyclisches C6-C20-Alkyl, verzweigtes cyclisches C6-C20-Alkyl, lineares C2-C20-Alkenyl, verzweigtes C3-C20-Alkenyl, cyclisches C6-C20-Alkenyl, verzweigtes cyclisches C6-C20-Alkenyl, substituiertes oder unsubstituiertes C6-C20-Aryl und Mischungen hiervon ist; R¹ Wasserstoff oder R ist; R² und R³ jeweils unabhängig voneinander gewählt sind aus der Gruppe, bestehend aus lineares C1-C20-Alkyl, verzweigtes C3-C20-Alkyl, cyclisches C3-C20-Alkyl, verzweigtes cyclisches C6-C20-Alkyl, lineares C6-C20-Alkenyl, verzweigtes C6-C20-Alkenyl, cyclisches C6-C20-Alkenyl, verzweigtes cyclisches C6-C20-Alkenyl, C6-C20-Aryl, substituiertes C7-C20-Aryl und Mischungen hiervon. Der Einsatz solcher Substanzen, insbesondere in den (vorzugsweise wasserunlöslichen) Mikrokapseln, entspricht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung.

[0040] Weitere besonders vorteilhafte, erfindungsgemäß einsetzbare Duftstoffvorläufer gehorchen der Formel

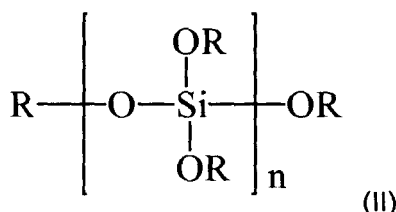


worin R¹, R², R³ und R⁴ unabhängig voneinander lineares, verzweigtes oder substituiertes C1-C20-Alkyl; lineares, verzweigtes oder substituiertes C2-C20-Alkenyl; substituiertes oder unsubstituiertes, cyclisches C5-C20-Alkyl; substituiertes oder unsubstituiertes C6-C20-Aryl, substituiertes oder unsubstituiertes C2-C40-Alkylenoxy; substituiertes oder unsubstituiertes C3-C40-Alkylenoxyalkyl; substituiertes oder unsubstituiertes C6-C40-Alkylenaryl; substituiertes oder unsubstituiertes C6-C32-Aryloxy; substituiertes oder unsubstituiertes C6-C40-Alkylen-oxyaryl; C6-C40-Oxyalkylenaryl; und Mischungen hiervon sind. Der Einsatz solcher Substanzen, insbesondere in den (vorzugsweise wasserunlöslichen) Mikrokapseln, entspricht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung.

[0041] Besonders bevorzugt ist es, wenn die eingesetzten Riechstoffe Kieselsäureester-Mischungen umfassen, welche Kieselsäureester der Formeln



und



enthalten, wobei alle R unabhängig voneinander ausgewählt sind aus der Gruppe, die H, die geradkettigen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten, substituierten oder unsubstituierten C1-6-Kohlenwasserstoffreste und die Duftstoffalkoholreste und/oder Biozidalkoholreste enthält, und m Werte aus dem Bereich 1 bis 20 und n Werte aus dem Bereich 2 bis 100 annimmt. Vorzugsweise ist mindestens einer der Reste R sowohl in Formel (I) als auch in Formel (II) ein Duftstoffalkoholrest und/oder Biozidalkoholrest. Dabei machen die Kieselsäureester-Mischungen vorzugsweise mindestens 2 Gew.-% der gesamten Riechstoffmenge aus, Gew.-% bezogen auf alle Riechstoffe des gesamten Partikel. Die Kieselsäureester-Mischungen gelangen insbesondere in den (vorzugsweise wasserunlöslichen) Mikrokapseln zum Einsatz.

[0042] Besonders geeignet Duftstoffvorläufer sind Reaktionsprodukte von Verbindungen, die mindestens eine primäre und/oder sekundäre Amingruppe umfassen, beispielsweise einem aminofunktionellen Polymer, insbesondere einem

aminofunktionellen Silikon, und einem Duftstoffbestandteil, der aus Keton, Aldehyd und Mischungen davon ausgewählt ist. Der Einsatz solcher Substanzen, insbesondere in den (vorzugsweise wasserunlöslichen) Mikrokapseln, entspricht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung.

[0043] Wenn das in der Partikel enthaltene Parfümö, insbesondere in den (vorzugsweise wasserunlöslichen) Mikrokapseln, weiterhin Riechstoffe mit einem Siedepunkt über 250°C und einem logP-Wert von $\geq 3,0$ umfasst, so liegt eine bevorzugte Ausführungsform vor.

[0044] Der Einsatz solcher Riechstoffe, insbesondere in den (vorzugsweise wasserunlöslichen) Mikrokapseln, ermöglicht eine noch weitere Verbesserung der Duftwirkung, was Gefallen, Intensität und Dauerhaftigkeit des Dufteindrucks anbetrifft.

[0045] Wenn das in den (vorzugsweise wasserunlöslichen) Mikrokapseln enthaltene Parfümö zu mindestens 1, 5 oder 10 Gew.-% aus Riechstoffen (Gew.-% bezogen auf das in den Mikrokapseln enthaltene Parfümö) mit einem Siedepunkt über 250°C und einem logP-Wert von $\geq 3,0$ besteht, so liegt eine bevorzugte Ausführungsform vor. Es hat sich gezeigt, dass erfindungsgemäße Partikel, welche solche Mindestmengen an Riechstoffen mit einem Siedepunkt über 250°C und einem logP-Wert von $\geq 3,0$ in den (vorzugsweise wasserunlöslichen) Mikrokapseln enthalten, besonders vorteilhafte Dufteigenschaften aufweisen. Beispielsweise kann ein noch länger anhaltender Dufteindruck auf der Wäsche erzielt werden.

[0046] Der Octanol/Wasser-Verteilungskoeffizient eines Duftstoff-Bestandteils ist das Verhältnis zwischen seiner Gleichgewichtskonzentration in Octanol und in Wasser. Da die Verteilungskoeffizienten der Duftstoffbestandteile oft hohe Werte haben, z.B. 1000 oder höher, werden sie zweckmäßiger in der Form ihres Logarithmus zur Basis 10 angegeben, man spricht dann vom so genannten log-P-Wert.

[0047] Der logP-Wert zahlreicher Riechstoffe ist dokumentiert; zum Beispiel enthält die Pomona92-Datenbank, verfügbar von Daylight Chemical Information Systems, Inc., (Daylight CIS), Irvine, Kalifornien, zahlreiche logP-Werte, zusammen mit Zitaten zur Originalliteratur. Jedoch werden die logP-Werte am zweckmäßigsten durch das "CLOGP"-Programm, das auch von Daylight CIS verfügbar ist, berechnet. Dieses Programm führt auch die experimentellen logP-Werte auf, wenn sie in der Pomona92-Datenbank verfügbar sind. Der "errechnete logP" (ClogP-Wert) wird durch die Fragmentannäherung nach Harsch und Leo (siehe A. Leo, in Comprehensive Medicinal Chemistry, Bd. 4, C. Harsch, P. G. Sammens, J. B. Taylor und C. A. Ransden, Hrsg., S. 295, Pergamon Press, 1990, hierin durch den Bezug eingeschlossen). Die Fragmentannäherung basiert auf der chemischen Struktur jedes der Duftstoffbestandteile und berücksichtigt die Zahlen und Typen von Atomen, die Atombindungsfähigkeit und die chemische Bindung. Die ClogP-Werte, welches die zuverlässigsten und meistverwendeten Schätzwerte für diese physikochemische Eigenschaft sind, werden im Rahmen dieser Erfindung vorzugsweise an Stelle der experimentellen logP-Werte bei der Auswahl der Duftstoffbestandteile verwendet, die in der vorliegenden Erfindung nützlich sind.

[0048] Die Siedepunkte zahlreicher Riechstoffe sind z.B. in "Perfume and Flavor Chemicals (Aroma Chemicals)", S. Arctander, veröffentlicht durch den Autor 1969, angegeben, hierin durch den Bezug mit eingeschlossen.

[0049] Andere Siedepunktswerte können z.B. von verschiedenen, bekannten Chemiehandbüchern und Datenbanken erhalten werden. Wenn ein Siedepunkt nur bei einem unterschiedlichen Druck angegeben ist, in der Regel einem niedrigeren Druck als dem Normaldruck von 760 mm Hg, kann der Siedepunkt bei Normaldruck ungefähr mit Hilfe der Siedepunkt-Druck-Nomographen, wie die in "The Chemist's Companion", A. J. Gordon und R. A. Ford, John Wiley & Sons Publishers, 1972, S. 30-36, angegebenen, geschätzt werden. Wo anwendbar, können die Siedepunktswerte auch durch Computerprogramme errechnet werden, basierend auf den Molekülstrukturdaten, wie jenen, die beschrieben sind in "Computer-assisted Prediction of Normal Boiling Points of Pyrans and Pynoles", D. T. Starton et al., J. Chem. Inf. Comput. Sci., 32 (1992), SS. 306-316, "Computer-assisted Prediction of Normal Boiling Points of Furans, Tetrahydrofurans, and Thiophenes" (Computergestützte Vorhersage der normalen Siedepunkte von Furanen, Tetrahydrofuranen und Thiophenen), D. T. Starton et al., J. Chem. Inf. Comput. Sci., 31 (1992), SS. 301-310, und den darin zitierten Referenzen, und "Predicting Physical Properties from Molecular Structure", R. Murugan et al., Chemtech. Juni 1994, S. 17-23. Alle oben genannten Veröffentlichungen sind durch den Bezug eingeschlossen.

[0050] Im Folgenden werden in Tabelle 1 einige Riechstoffe beispielhaft aufgeführt, welche die Kriterien Siedepunkt > 250°C und ClogP ≥ 3 erfüllen.

Tabelle 1: Beispiele für einsetzbare Riechstoffe

Duftstoffbestandteile	Ungefäher Siedepunkt (°C)	ClogP
Siedepunkt > 250°C und ClogP $\geq 3,0$		
Allylcyclohexanpropionat	267	3,935
Ambrettolid	300	6,261
Amylbenzoat	262	3,417

EP 2 291 504 B1

(fortgesetzt)

	Duftstoffbestandteile	Ungefäher Siedepunkt (°C)	ClogP
	Siedepunkt > 250°C und ClogP ≥ 3,0		
5	Amylcinnamat	310	3,771
	Amylzimtaldehyd	285	4,324
	Amylzimtaldehyddimethylacetal	300	4,033
10	iso-Amylsalicylat	277	4,601
	Aurantiol	450	4,216
	Benzophenon	306	3,120
15	Benzylsalicylat	300	4,383
	para-tert-Butylcyclohexylacetat	>250	4,019
	iso-Butylchinolin	252	4,193
	beta-Caryophyllen	256	6,333
20	Cardinen	275	7,346
	Cedrol	291	4,530
	Cedrylacetat	303	5,436
25	Cedrylformiat	>250	5,070
	Cinnamylcinnamat	370	5,480
	Cyclohexylsalicylat	304	5,265
	Cyclamenaldehyd	270	3,680
30	Dihydroisojasmonat	>300	3,009
	Diphenylmethan	262	4,059
	Diphenyloxid	252	4,240
35	Dodecanlacton	258	4,359
	iso E super	>250	3,455
	Ethylbrassylat	3321	4,554
	Ethylmethylphenylglycidat	260	3,165
40	Ethylundecylenat	264	4,888
	Exaltolid	280	5,346
	Galaxolid	>250	5,482
45	Geranylanthranilat	312	4,216
	Geranylphenylacetat	>250	5,233
	Hexadecanolid	294	6,805
	Hexenylsalicylat	271	4,716
50	Hexylzimtaldehyd	305	5,473
	Hexylsalicylat	290	5,260
	alpha-Iron	250	3,820
55	Lilial (p-t-bucinal)	258	3,858
	Linalylbenzoat	263	5,233
	2-Methoxynaphthalin	274	3,235

(fortgesetzt)

Duftstoffbestandteile	Ungefäher Siedepunkt (°C)	ClogP
Siedepunkt > 250°C und ClogP ≥ 3,0		
Methyldihydrojasmon	>300	4,843
gamma-n-Methylionen	252	4,309
Moschus-Indanon	>250	5,458
Moschus-Keton	FP = 137°C	3,014
Moschus-Tibetin	FP = 136°C	3,831
Myristicin	276	3,200
Oxahexadecanolid-10	>300	4,336
Oxahexadecanolid-11	FP = 35°C	4,336
Patchoulialkohol	285	4,530
Phantolid	288	5,977
Phenylethylbenzoat	300	4,058
Phenylethylphenylacetat	325	3,767
Phenylheptanol	261	3,478
Phenylhexanol	258	3,299
alpha-Santalol	301	3,800
Thibetolid	280	6,246
delta-Undecalacton	290	3,830
gamma-Undecalacton	297	4,140
Vetiverlyacetat	285	4,882
Yara-yara	274	3,235
FP ist der Schmelzpunkt; diese Bestandteile haben einen Siedepunkt von höher als 250°C.		

[0051] Unabhängig davon, ob die Mikrokapseln als solche Riechstoffe bzw. Parfümöle enthalten, kann das Partikel als solches auch außerhalb der Mikrokapseln noch Riechstoffe bzw. Parfümöle enthalten. Dementsprechend betrifft eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ein solches Partikel, welches ein Parfümöle außerhalb der Mikrokapseln enthält, wobei sich vorzugsweise die Zusammensetzung des Parfümöls außerhalb der Mikrokapseln von dem ggf. in den Mikrokapseln enthaltenen Parfümöle unterscheidet.

[0052] Es ist besonders bevorzugt, wenn sowohl in den Mikrokapseln als auch außerhalb der Mikrokapseln in bzw. auf der Partikel Parfümöle enthalten ist. Diese Parfümöle können gleich sein, es ist aber bevorzugt, wenn sich diese Parfümöle unterscheiden, um einen zusätzlichen Dufteindruck generieren zu können.

[0053] Ein Vorteil der erfindungsgemäßen Partikeln, welche insbesondere riechstoffhaltige (vorzugsweise wasserunlösliche) Mikrokapseln enthalten, ist darin zu sehen, dass insbesondere gewöhnliche parfümbeladene Zuckerkrystalle den Nachteil aufweisen können, dass diese eher hohe Parfümkonzentrationen benötigen, um z.B. einen gewünschten long-lasting-Beduftungseffekt der behandelten Textilien zu erzielen. Der Einsatz von (vorzugsweise wasserunlöslich) verkapselten Parfümölen, insbesondere mit long-lasting-Eigenschaften, ermöglicht einen effektiveren und somit ressourcenschonenden Einsatz von Parfümölen.

[0054] Ein hoher Parfümgehalt kann insbesondere bei parfümbeladenen Zuckerkrystallen zudem zu prozesstechnischen Schwierigkeiten bei der Parfümaufbringung führen. Infolge eingeschränkter Absorptivität der Krystalle können die Riechstoffe im wesentlichen nur an der Oberfläche aufgebracht werden, etwa im Verbund mit einer Coatingschicht. Wird zum Coaten der Krystalle z.B. eine Parfüm-PEG-Schmelze verwendet, so wird bei hohem Parfümgehalt der Schmelzpunkt des PEG stark erniedrigt und so die Erstarrung der Mischung gehemmt. In Folge dessen ist die Ausbildung einer stabilen Coatingschicht problematisch. Solche Probleme werden von unserer Erfindung überwunden.

[0055] Wenn die in dem Partikel enthaltene Gesamtmenge an Parfüm 0,1 bis 30 Gew.-%, bevorzugt 0,3 bis 15 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 7 Gew.-% beträgt, Gew.-% bezogen auf das gesamte Partikel, so liegt ebenfalls eine

bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

[0056] Beträgt die Menge des in den Mikrokapseln enthaltenen Parfümöls 0,01-20 Gew.-%, vorzugsweise 0,05-10 Gew.-% beträgt, Gew.-% bezogen auf die gesamte Partikel, so liegt wiederum eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

[0057] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung liegt vor, wenn die Menge des nicht in den Mikrokapseln enthaltenen Parfümöls 0-10 Gew.-%, vorzugsweise 0,05-5 Gew.-% beträgt, Gew.-% bezogen auf die gesamte Partikel.

[0058] Wie bereits dargelegt, können die Aktivstoffe in den Mikrokapseln auch Textilpflegestoffe umfassen. Auf diese Weise wird eine Bereitstellung von Wasch- oder Reinigungsmitteln bzw. Additiven mit textilpflegenden Eigenschaften ermöglicht. Auf diese Weise werden bei der Reinigung von Textilien diese nicht nur rein gewaschen, sondern die zu reinigenden Textilien werden auch gepflegt, so dass sie z.B. einen angenehm weichen Griff erhalten.

[0059] Die Textilpflegestoffe können in der erfindungsgemäßen Partikel innerhalb der Mikrokapseln und/oder außerhalb der Mikrokapseln vorhanden sein.

[0060] Ein erfindungsgemäßes Partikel kann als Textilpflegestoff vorteilhafterweise textilweichmachende Tone umfassen.

[0061] Da textilweichmachende Tone auch einen wasserenthärtenden Effekt aufweisen, werden zusätzlich Kalkablagerungen auf der Wäsche verhindert.

[0062] Insbesondere der weichmachende Ton kann allerdings besonders gut außerhalb der Mikrokapseln aufgebracht werden. Soll weichmachender Ton auf das Partikel aufgebracht werden, so ist es z.B. möglich, zuerst den wasserlöslichen oder wasserdispergierbaren Träger mit dem weichmachenden Ton zu beschichten, und danach Mikrokapseln und thermoplastisches Polymer aufzubringen. Alternativ kann man auch ein Gemisch aus Mikrokapseln, weichmachenden Ton und thermoplastischem Polymer aufbringen. Alternativ kann man auch abschließend mit textilweichmachendem Ton abpudern, was einer besonders bevorzugten Ausführungsform entspricht.

[0063] Als textilweichmachender Ton ist beispielsweise Smectit-Ton geeignet. Bevorzugte Smectit-Tone sind Beidellit-Tone, Hectorit-Tone, Laponit-Tone, Montmorillonit-Tone, Nontronit-Tone, Saponit-Tone, Sauconit-Tone und Mischungen daraus. Montmorillonit-Tone sind die bevorzugten weichmachenden Tone. Bentonite enthalten hauptsächlich Montmorillonite und können als bevorzugte Quelle für den textilweichmachenden Ton dienen.

[0064] Geeignete Bentonite werden beispielsweise unter den Bezeichnungen Laundrosil® von der Firma Süd-Chemie oder unter der Bezeichnung Detercal von der Firma Laviosa vertrieben.

[0065] Die Menge an textilweichmachendem Ton in der erfindungsgemäßen Partikel kann z.B. zwischen 0,1 und 10 Gew.-% und bevorzugt 1 bis 5 Gew.-% betragen. Nach einer anderen Ausführungsform ist in den erfindungsgemäßen Partikeln gar kein Textil-weichmachender Ton enthalten oder nur sehr geringe Menge, z.B. < 0,1 Gew.-%. Eine sinnvolle Obergrenze kann z.B. auch bei 15 Gew.-% liegen.

[0066] Eine Hauptkomponente, die in Kombination mit dem Gewebeweichmacherton oder auch unabhängig von diesem verwendet werden kann, ist ein organischer Fettsäureweichmacher. Auch dieser kann in der erfindungsgemäßen Partikel innerhalb der Mikrokapseln und/oder außerhalb der Mikrokapseln vorhanden sein. Der organische Weichmacher kann aus anionischen, kationischen oder nichtionischen Fettketten bestehen (C10-C22, bevorzugt C12-C18). Anionische Weichmacher umfassen Fettsäureseifen. Bevorzugte organische Weichmacher sind nichtionische Verbindungen, wie Fettsäureester, ethoxylierte Fettsäureester, Fettalkohole und Polyolpolymere. Der organische Weichmacher ist am stärksten bevorzugt ein höherer Fettsäureester einer Pentaerythritolverbindung, wobei der Ausdruck in dieser Beschreibung verwendet wird, um höherer Fettsäureester von Pentaerythritol, höhere Fettsäureester von Pentaerythritololigomeren, höhere Fettsäureester von Niederalkylenoxiddervativen von Pentaerythritol und höhere Fettsäureester von Niederalkylenoxiddervativen von Pentaerythritololigomeren zu beschreiben.

[0067] Ein erfindungsgemäßes Partikel kann als möglichen Textilpflegestoff beispielsweise ein textilweichmachendes Polymer, insbesondere ein Polysiloxan und/oder ein kationisches Polymer, enthalten. Das textilweichmachende Polymer kann dabei in und/oder außerhalb der Mikrokapseln enthalten sein. Geeignete kationische Polymere umfassen insbesondere solche, die in "CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary", Fourth Edition, J. M. Nikitakis, et al, Editors, veröffentlicht durch die Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association, 1991 beschrieben sind und unter der Sammelbezeichnung "Polyquaternium" zusammengefasst sind. Die kationischen Polymere weisen dabei einen textilweichmachenden, somit textilpflegenden Effekt auf, und zusätzlich können sie hautpflegenden Beitrag leisten. Ein erfindungsgemäßes Partikel kann auch weitere geeignete textilpflegende Verbindungen umfassen, bevorzugt z.B. Fluoreszenzmittel, Antiredepositionsmittel, optischen Aufheller, Vergrauungsinhibitoren, Einlauferhinderer, Knitterschuttmittel, Farbübertragungsinhibitoren, antimikrobiellen Wirkstoffe, Germizide, Fungizide, Antioxidantien, Antistatika, Bügelhilfsmittel, UV-Absorber, Phobiermittel, Imprägniermittel.

[0068] Weiterhin enthält ein erfindungsgemäßes Partikel thermoplastisches Polymer, vorzugsweise in Mengen von 0,01-25 Gew.-%, insbesondere 0,05-10 Gew.-%. Als thermoplastisches Polymer sind vorzugsweise Polyethylenglycole (PEG), Polyvinylalkohole, Polyacrylat, PVP oder Polyester geeignet. Besonders geeignet sind bei Raumtemperatur feste Polyethylenglycole mit einem Schmelzpunkt um ca. $65^{\circ}\text{C} \pm 20^{\circ}\text{C}$, beispielsweise mit einem Schmelzpunkt von ca. 60°C oder z.B. von 65°C oder z.B. von ca. 55°C .

[0069] Weiterhin kann ein erfindungsgemäßes Partikel auch noch wasserbindende Substanzen umfassen. Wenn das erfindungsgemäßes Partikel also wasserbindende Substanzen umfasst, vorzugsweise in Mengen von 0,1-10 Gew.-%, Gew.-% bezogen auf die gesamte Partikel, wobei die wasserbindende Substanz insbesondere ausgewählt ist aus Zeolith, Silica, textilweichmachendem Ton, Stärke und/oder deren Derivate und/oder Cellulose(derivate), wie vorzugsweise Carboxymethylcellulose, so liegt eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

[0070] Das erfindungsgemäße Partikel zeichnet sich dadurch aus, dass der wasserlösliche oder wasserdispergierbare Träger mit einem Gemisch, umfassend thermoplastisches Polymer und Mikrokapseln beschichtet ist.

[0071] Im Coating können z.B. auch wasserbindende Substanzen und Wasser enthalten sein.

[0072] Geeignet ist z.B. eine Ausgestaltungsform, in welcher der Partikelkern von dem wasserlöslichen oder wasserdispergierbaren Träger gebildet wird, wobei der Kern mit thermoplastischem Polymer und Mikrokapseln belegt ist.

[0073] Es ist bevorzugt, dass ein erfindungsgemäßes Partikel, d.h. ein mit thermoplastischem Polymer und Mikrokapseln beschichtetes Partikel weiterhin mit einem Pudermittel, insbesondere umfassend Zeolith, Silica, textilweichmachenden Ton (z.B. Bentonit), Stärke und/oder deren Derivate und/oder Cellulose(derivate) wie vorzugsweise Carboxymethylcellulose abgepudert ist. Dies entspricht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung.

[0074] In einer weiteren möglichen Ausführungsform der Erfindung ist das erfindungsgemäße Partikel frei von oberflächenaktiven Mitteln, Weichmachern und Gerüststoffen.

[0075] Bei den erfindungsgemäß einsetzbaren Mikrokapseln kann es sich um wasserlösliche und/oder wasserunlösliche Mikrokapseln handeln, bevorzugt handelt es sich aber um wasserunlösliche Mikrokapseln. Die Wasserunlöslichkeit der Mikrokapseln hat den Vorteil, dass hierdurch eine die Waschanwendung überdauernde Trennung von Aktivstoffen ermöglicht werden kann. Insbesondere ist es bevorzugt, wenn es sich bei den wasserunlöslichen Mikrokapseln um aufreißbare Mikrokapseln handelt, wobei das Wandmaterial der Mikrokapseln Polyurethane, Polyolefine, Polyamide, Polyester, Polysaccharide, Epoxydharze, Silikonharze und/oder Polykondensationsprodukte aus Carbonylverbindungen und NH-Gruppen enthaltenden Verbindungen umfasst. Der Begriff aufreißbare Mikrokapseln meint solche Mikrokapseln, welche, wenn sie an damit behandeltem Textil haften, durch mechanisches Reiben oder durch Druck geöffnet bzw. aufgerieben werden können, so dass eine Inhaltsfreisetzung erst als Resultat einer mechanischen Einwirkung resultiert, beispielsweise wenn man sich mit einem Handtuch, auf welchem solche Mikrokapseln abgelagert sind, die Hände abtrocknet. Bevorzugt einsetzbare Mikrokapseln weisen mittlere Durchmesser im Bereich von 0,05 bis 500 μm auf, vorzugsweise zwischen 5 und 150 μm , insbesondere zwischen 10 und 100 μm , z.B. zwischen 10 und 80 μm . Die den Kern bzw. (gefüllten) Hohlraum umschließende Schale der Mikrokapseln hat eine durchschnittliche Dicke im Bereich zwischen rund 0,01 und 50 μm , vorzugsweise zwischen rund 0,1 μm und etwa 30 μm , insbesondere zwischen rund 0,5 μm und etwa 8 μm . Mikrokapseln sind insbesondere dann gut aufreißbar, wenn sie innerhalb der zuvor angegebenen Bereiche betreffend den mittleren Durchmesser und betreffend die durchschnittliche Dicke liegen.

[0076] Das Vorgehen bei der Mikrokapselherstellung als solches ist dem Fachmann wohl bekannt. Geeignete Verfahren zur Mikrokapselherstellung sind dem Fachmann vertraut und sind z.B. in US 3,870,52, in US 3,516,941, in US 3,415,758 oder auch in EP 0 026 914 A1 beschrieben. Letztgenannte beschreibt beispielsweise die Mikrokapselherstellung durch säureinduzierte Kondensation von Melamin-Formaldehyd-Vorkondensaten und/oder deren C1-C4-Alkylethern in Wasser, in dem das den Kapselkern bildende hydrophobe Material dispergiert ist, in Gegenwart eines Schutzkolloids. Bevorzugt können beispielsweise Melamin-Harnstoff-Formaldehyd-Mikrokapseln oder Melamin-Formaldehyd-Mikrokapseln oder Harnstoff-Formaldehyd-Mikrokapseln eingesetzt werden, z.B. erhältlich von der 3M Corporation oder der BASF. Einsetzbare Mikrokapseln werden auch in EP 1 244 768 A2 beschrieben, auf die wir hiermit Bezug nehmen.

[0077] Bei der Partikelherstellung kann man die einzusetzenden Mikrokapseln beispielsweise direkt in der Dispersion, so wie sie also beim gewöhnlichen Herstellungsprozess in der Regel anfallen, verarbeiten. Ggf. kann man die Dispersion modifizieren, z.B. verdicken und/oder den Wassergehalt der Dispersion so einstellen, dass sie 5 bis 80 Gew.-%, vorzugsweise 40 bis 80 Gew.-% Mikrokapseln enthält. Man kann die einzusetzende Mikrokapseldispersion auch zuvor mit wasserbindenden Substanzen vermischen. Dies entspricht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung. Der Slurry kann z.B. auch durch Einsatz von Verdickungsmitteln oder durch Einstellen des Wassergehaltes modifiziert werden. Andererseits kann man die Mikrokapseln als solche einsetzen, d.h. in trockener Form und nicht in dispergierter Form.

[0078] Ein bevorzugter erfindungsgemäßer Partikel zeichnet sich dadurch aus, dass der wasserlösliche oder wasserdispergierbare Träger eine Teilchengröße im Bereich von 0,1 bis 30 mm, insbesondere 0,2 bis 7 mm und besonders bevorzugt 0,5 bis 3 mm, aufweist, z.B. im Bereich von 0,8 bis 2,5 mm.

[0079] Der Partikel als solcher kann eine Teilchengröße aufweisen im Bereich $\geq 0,1$ bis 30 mm, vorzugsweise $\geq 0,2$ bis 10 mm, insbesondere $\geq 0,5$ bis 5 mm, z.B. im Bereich 0,8 bis 3 mm.

[0080] Um den ästhetischen Eindruck der Partikel zu verbessern, können sie mit geeigneten Farbstoffen eingefärbt werden. Bevorzugte Farbstoffe, deren Auswahl dem Fachmann keinerlei Schwierigkeit bereitet, besitzen eine hohe Lagerstabilität und Unempfindlichkeit gegenüber den übrigen Inhaltsstoffen der Wasch- oder Reinigungsmittel und gegen Licht sowie keine ausgeprägte Substantivität gegenüber Textilfasern, um diese nicht anzufärben.

[0081] Ein erfindungsgemäßes Partikel kann zur Erhöhung des Glanzes auch ein Perlglanzmittel enthalten. Beispiele für geeignete Perlglanzmittel sind Ethylenglykolmono- und -distearat (zum Beispiel Cutina® AGS von Cognis) sowie

PEG-3-distearat.

[0082] Die Partikel der vorliegenden Erfindung können vorzugsweise eine Schüttdichte in dem Bereich von 300 bis 900 g/l oder 400 bis 800 g/l, beispielsweise in der Nähe von 650 g/l, aufweisen.

[0083] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung liegt in einem Verfahren zur Herstellung von Partikeln, wie zuvor beschrieben, umfassend

(a) die Herstellung einer Mischung aus Mikrokapseln und thermoplastischen Polymer, wie vorzugsweise PEG, PVA, Polyacrylat, PVP oder Polyester in Form einer die Mikrokapseln enthaltenden Schmelze, sowie

(b) die Vermengung der Schmelze aus Schritt (a) mit wasserlöslichem oder wasserdispergierbarem Trägermaterial.

[0084] Die Schritte (a) und (b) können in den üblichen Mischapparaturen durchgeführt werden.

[0085] Die Mikrokapseln in Schritt (a) können in trockener Form oder aber auch als wässriger Slurry zugegeben werden.

[0086] Wenn dabei in dem Schritt (a) die Mikrokapseln als wässriger Slurry zusammen mit wasserbindenden Substanzen in die Schmelze eingemischt werden, so liegt eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor. Der Slurry kann z.B. auch durch Einsatz von Verdickungsmitteln oder durch Einstellen des Wassergehaltes modifiziert werden.

[0087] Wenn in dem erfindungsgemäßen Verfahren das in Schritt (b) eingesetzte wasserlösliche oder wasserdispergierbare Trägermaterial durch Mischen des eigentlichen Trägers mit einem Textilweichmachenden Ton in Gegenwart von textil- oder hautpflegenden Verbindungen und/oder insbesondere in Gegenwart von Parfüm zuvor prämodifiziert wurde, so liegt eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

[0088] Wenn in dem erfindungsgemäßen Verfahren nach Schritt (b) das Partikel noch mit einem Pudermittel, vorzugsweise umfassend Textil-weichmachenden Ton, abgepudert wird, so liegt eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

[0089] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Wasch-, Reinigungs- oder Pflegemittel, enthaltend erfindungsgemäße Partikel wie zuvor beschrieben bzw. wie nach einem erfindungsgemäßen Verfahren erhältlich.

[0090] Die erfindungsgemäßen Partikel können problemlos in ein festes Wasch- oder Reinigungsmittel eingebracht werden. Ein bevorzugtes festes Wasch- oder Reinigungsmittel kann 0,1 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 1 bis 10 Gew.-%, der erfindungsgemäßen Partikel enthalten, welche man beispielsweise einfach untermischt.

[0091] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung liegt in der Verwendung der erfindungsgemäßen Partikel, wie zuvor beschrieben, oder des erfindungsgemäßen Wasch-, Reinigungs- oder Pflegemittels, wie zuvor beschrieben, bei der Textilwäsche bzw. -behandlung, vorzugsweise in einer automatischen Waschmaschine.

[0092] Die erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittel können neben der erfindungsgemäßen Partikel vorzugsweise auch Tensid(e) enthalten, wobei anionische, nichtionische, zwitterionische und/oder amphotere Tenside eingesetzt werden können. Bevorzugt sind aus anwendungstechnischer Sicht Mischungen aus anionischen und nichtionischen Tensiden. Der Gesamtensidgehalt eines Waschmittels liegt vorzugsweise oberhalb von 5 Gew.-%, besser oberhalb von 10 Gew.-%, vorteilhafterweise aber unterhalb von 40 Gew.-% und besonders bevorzugt unterhalb von 35 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Waschmittel.

[0093] Als nichtionische Tenside können vorzugsweise alkoxylierte, vorteilhafterweise ethoxylierte, insbesondere primäre Alkohole mit vorzugsweise 8 bis 18 C-Atomen und durchschnittlich 1 bis 12 Mol Ethylenoxid (EO) pro Mol Alkohol eingesetzt werden, in denen der Alkoholrest linear oder bevorzugt in 2-Stellung methylverzweigt sein kann bzw. lineare und methylverzweigte Reste im Gemisch enthalten kann, so wie sie üblicherweise in Oxoalkoholresten vorliegen. Insbesondere sind jedoch Alkoholethoxylate mit linearen Resten aus Alkoholen nativen Ursprungs mit 12 bis 18 C-Atomen, zum Beispiel aus Kokos-, Palm-, Talgfett- oder Oleylalkohol, und durchschnittlich 2 bis 8 EO pro Mol Alkohol bevorzugt. Zu den bevorzugten ethoxylierten Alkoholen gehören beispielsweise C₁₂₋₁₄-Alkohole mit 3 EO, 4 EO oder 7 EO, C₉₋₁₁-Alkohol mit 7 EO, C₁₃₋₁₅-Alkohole mit 3 EO, 5 EO, 7 EO oder 8 EO, C₁₂₋₁₈-Alkohole mit 3 EO, 5 EO oder 7 EO und Mischungen aus diesen, wie Mischungen aus C₁₂₋₁₄-Alkohol mit 3 EO und C₁₂₋₁₈-Alkohol mit 7 EO. Die angegebenen Ethoxylierungsgrade stellen statistische Mittelwerte dar, die für ein spezielles Produkt eine ganze oder eine gebrochene Zahl sein können. Bevorzugte Alkoholethoxylate weisen eine eingeeengte Homologenverteilung auf (narrow range ethoxylates, NRE). Zusätzlich zu diesen nichtionischen Tensiden können auch Fettalkohole mit mehr als 12 EO eingesetzt werden. Beispiele hierfür sind Talgfettalkohol mit 14 EO, 25 EO, 30 EO oder 40 EO. Auch nichtionische Tenside, die EO- und PO-Gruppen zusammen im Molekül enthalten, sind erfindungsgemäß einsetzbar. Hierbei können Blockcopolymere mit EO-PO-Blockeinheiten bzw. PO-EO-Blockeinheiten eingesetzt werden, aber auch EO-PO-EO-Copolymere bzw. PO-EO-PO-Copolymere. Selbstverständlich sind auch gemischt alkoxylierte Niotenside einsetzbar, in denen EO- und PO-Einheiten nicht blockweise, sondern statistisch verteilt sind. Solche Produkte sind durch gleichzeitige Einwirkung von Ethylen- und Propylenoxid auf Fettalkohole erhältlich. Außerdem können als weitere nichtionische Tenside auch Alkylglykoside der allgemeinen Formel RO(G)_x eingesetzt werden, in der R einen primären geradkettigen oder methylverzweigten, insbesondere in 2-Stellung methylverzweigten aliphatischen Rest mit 8 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen bedeutet und G das Symbol ist, das für eine Glykoseeinheit mit 5 oder 6 C-Atomen, vorzugsweise für Glucose, steht. Der Oligomerisierungsgrad x, der die Verteilung von Monoglykosiden und Oligoglykosiden angibt, ist eine beliebige

Zahl zwischen 1 und 10; vorzugsweise liegt x bei 1,2 bis 1,4. Alkylglykoside sind bekannte, milde Tenside. Eine weitere Klasse bevorzugt einsetzbarer nichtionischer Tenside, die entweder als alleiniges nichtionisches Tensid oder in Kombination mit anderen nichtionischen Tensiden eingesetzt werden, sind alkoxylierte, vorzugsweise ethoxylierte oder ethoxylierte und propoxylierte Fettsäurealkylester, vorzugsweise mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen in der Alkylkette, insbesondere Fettsäuremethylester. Auch nichtionische Tenside vom Typ der Aminoxyde, beispielsweise N-Kokosalkyl-N,N-dimethylaminoxid und N-Talgalkyl-N,N-dihydroxyethylaminoxid, und der Fettsäurealkanolamide können geeignet sein. Die Menge dieser nichtionischen Tenside beträgt vorzugsweise nicht mehr als die der ethoxylierten Fettalkohole, insbesondere nicht mehr als die Hälfte davon. Der optionale Gehalt an nichtionischen Tensiden beträgt in den Wasch- oder Reinigungsmitteln bevorzugt > 0,1 Gew.-%, beispielsweise 5 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 7 bis 20 Gew.-% und insbesondere 9 bis 15 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Wasch- oder Reinigungsmittel. In einer anderen Ausführungsform enthält das Wasch- oder Reinigungsmittel keine nichtionischen Tenside oder nur geringe Mengen, Z.B. < 0,5 Gew.-%

[0094] Als anionische Tenside können beispielsweise solche vom Typ der Sulfonate und Sulfate eingesetzt werden. Als Tenside vom Sulfonat-Typ kommen dabei vorzugsweise C₉₋₁₃-Alkylbenzolsulfonate, Olefinsulfonate, d.h. Gemische aus Alken- und Hydroxyalkansulfonaten sowie Disulfonaten, wie man sie beispielsweise aus C₁₂₋₁₈-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 Alkansulfonate, die aus C₁₂₋₁₈-Alkanen beispielsweise durch Sulfochlorierung oder Sulfoxidation mit anschließender Hydrolyse bzw. Neutralisation gewonnen werden. Ebenso sind auch die Ester von α -Sulfofettsäuren (Estersulfonate), zum Beispiel die α -sulfonierten Methylester der hydrierten Kokos-, Palmkern- oder Talgfettsäuren geeignet. Weitere geeignete Anionentenside sind sulfurierte Fettsäureglycerinester. Unter Fettsäureglycerinestern sind die Mono-, Di- und Triester sowie deren Gemische zu verstehen, wie sie bei der Herstellung durch Veresterung von einem Monoglycerin mit 1 bis 3 Mol Fettsäure oder bei der Umesterung von Triglyceriden mit 0,3 bis 2 Mol Glycerin erhalten werden. Bevorzugte sulfurierte Fettsäureglycerinester sind dabei die Sulfierprodukte von gesättigten Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, beispielsweise der Capronsäure, Caprylsäure, Caprinsäure, Myristinsäure, Laurinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure oder Behensäure. 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. Weiterhin bevorzugt sind Alk(en)ylsulfate der genannten Kettenlänge, welche einen synthetischen, auf petrochemischer Basis hergestellten geradkettigen Alkylrest enthalten, die ein analoges Abbauverhalten besitzen wie die adäquaten Verbindungen auf der Basis von fettchemischen Rohstoffen. Aus waschtechnischem Interesse sind die C₁₂-C₁₆-Alkylsulfate und C₁₂-C₁₅-Alkylsulfate sowie C₁₄-C₁₅-Alkylsulfate bevorzugt. Auch 2,3-Alkylsulfate, welche als Handelsprodukte der Shell Oil Company unter dem Namen DAN® erhalten werden können, sind geeignete Anionentenside. Insbesondere bevorzugte anionische Tenside sind Seifen. Geeignet sind gesättigte und ungesättigte Fettsäureseifen, wie die Salze der Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, (hydrierten) Erucasäure und Behensäure sowie insbesondere aus natürlichen Fettsäuren, zum Beispiel Kokos-, Palmkern-, Olivenöl- oder Talgfettsäuren, abgeleitete Seifengemische. Die anionischen Tenside einschließlich der Seifen können in Form ihrer Natrium-, Kalium- oder Ammoniumsalze sowie als lösliche Salze organischer Basen, wie Mono-, Di- oder Triethanolamin, vorliegen. Vorzugsweise liegen die anionischen Tenside in Form ihrer Natrium- oder Kaliumsalze, insbesondere in Form der Natriumsalze vor. Der optionale Gehalt bevorzugter Wasch- oder Reinigungsmittel an anionischen Tensiden beträgt vorzugsweise > 0,1 Gew.-%, beispielsweise 2 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 4 bis 25 Gew.-% und insbesondere 5 bis 22 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Wasch- oder Reinigungsmittel.

[0095] Zusätzlich zu den erfindungsgemäßen Partikeln und den optionalen Tensiden können die Wasch- oder Reinigungsmittel weitere Inhaltsstoffe enthalten, die die anwendungstechnischen und/oder ästhetischen Eigenschaften des Wasch- oder Reinigungsmittels weiter verbessern. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung können bevorzugte Wasch- oder Reinigungsmittel zusätzlich einen oder mehrere Stoffe aus der Gruppe der Gerüststoffe, Bleichmittel, Bleichaktivatoren, Enzyme, Parfüme, Parfümträger, Fluoreszenzmittel, Farbstoffe, Schauminhibitoren, Silikonöle, Antiredepositionsmittel, optischen Aufheller, Vergrauungsinhibitoren, Einlaufverhinderer, Knitterschutzmittel, Farbübertragungsinhibitoren, antimikrobiellen Wirkstoffe, Germizide, Fungizide, Antioxidantien, Konservierungsmittel, Korrosionsinhibitoren, Antistatika, Bittermittel, Bügelhilfsmittel, Phobier- und Imprägniermittel, Quell- und Schiebefestmittel, neutrale Füllsalze sowie UV-Absorber enthalten.

[0096] Als Gerüststoffe, die in den Wasch- oder Reinigungsmitteln enthalten sein können, sind insbesondere Silikate, Aluminiumsilikate (insbesondere Zeolithe), Carbonate, Salze organischer Di- und Polycarbonsäuren sowie Mischungen dieser Stoffe zu nennen. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthält das Wasch- oder Reinigungsmittel keinen Zeolith. Organische Builder, welche in dem Wasch- oder Reinigungsmittel vorhanden sein können, umfassen Polycarboxylatpolymere wie Polyacrylate und Acrylsäure/Maleinsäure-Copolymere, Polyaspartate und monomere Polycarboxylate wie Citrate, Gluconate, Succinate oder Malonate, die bevorzugt als Natriumsalze eingesetzt werden. Die Gesamtmenge der optional enthaltenen Gerüststoffe, umfassend z.B. Zeolith, Polycarboxylat, Natriumcitrat, beträgt

vorzugsweise 1-70 Gew.-%. Sinnvolle Untergrenzen können z. B. bei 10, 15, 20 oder 30 Gew.-% liegen. Sinnvolle Obergrenzen können z.B. bei 40, 55 oder 60 Gew.-% liegen.

[0097] Unter den als Bleichmittel dienenden, in Wasser H_2O_2 liefernden Verbindungen haben das Natriumperborat-tetrahydrat und das Natriumperboratmonohydrat besondere Bedeutung. Weitere brauchbare Bleichmittel sind beispielsweise Natriumpercarbonat, Peroxypyrophosphate, Citratperhydrate sowie H_2O_2 liefernde persäure Salze oder Persäuren, wie Perbenzoate, Peroxophthalate, Diperazelainsäure, Phthaliminopersäure oder Diperdodecandisäure. Die Gesamtmenge der optional enthaltenen Bleichmittel kann z.B. 5-25 Gew.-% oder vorzugsweise auch 10-20 Gew.-% betragen, sofern die Anwesenheit von Bleichmittel erwünscht ist.

[0098] Das Wasch- oder Reinigungsmittel kann Enzyme in verkapselter Form und/oder direkt in dem Wasch- oder Reinigungsmittel enthalten. Als Enzyme kommen insbesondere solche aus der Klassen der Hydrolasen wie der Proteasen, Esterasen, Lipasen bzw. lipolytisch wirkende Enzyme, Amylasen, Cellulasen bzw. andere Glykosylhydrolasen, Hemicellulase, Cutinasen, β -Glucanasen, Oxidasen, Peroxidasen, Perhydrolasen und/oder Laccasen und Gemische der genannten Enzyme in Frage. Die Enzyme können an Trägerstoffe adsorbiert sein, um sie gegen vorzeitige Zersetzung zu schützen. Der Anteil der Enzyme oder der Enzymgranulate direkt in dem Wasch- oder Reinigungsmittel kann beispielsweise etwa 0,01 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,12 bis etwa 2,5 Gew.-% betragen.

[0099] In einer Ausführungsform enthält das Wasch- oder Reinigungsmittel gegebenenfalls ein oder mehrere Parfüms in einer Menge von üblicherweise bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 7 Gew.-%, insbesondere 1 bis 3 Gew.-%. Dabei ist die Menge an eingesetztem Parfüm auch von der Art des Wasch- oder Reinigungsmittels abhängig. Es ist aber insbesondere bevorzugt, dass Parfüm zumindest teilweise über die erfindungsgemäßen Partikel in das Wasch- oder Reinigungsmittel eingebracht wird. Es ist allerdings auch möglich, dass das Wasch- oder Reinigungsmittel Parfüm enthält, welches nicht über die erfindungsgemäßen Partikel in das Wasch- oder Reinigungsmittel eingebracht wird.

[0100] Soil-Release-Polymere können üblicherweise in Mengen zwischen 0% und z.B. 5 Gew.-%, bezogen auf das fertige Wasch- oder Reinigungsmittel, eingesetzt werden. Optische Aufheller können üblicherweise in Mengen zwischen 0% und 0,3 Gew.-%, bezogen auf das fertige Wasch- oder Reinigungsmittel, eingesetzt werden.

[0101] Die Menge an optionalem Farbübertragungsinhibitor bezogen auf die Gesamtmenge des Wasch- oder Reinigungsmittel liegt bevorzugt von 0,01 bis 2 Gew.-%, vorzugsweise von 0,05 bis 1 Gew.-% und mehr bevorzugt von 0,1 bis 0,5 Gew.-%.

[0102] Um die durch Schwermetalle katalysierte Zersetzung bestimmter Waschmittel-Inhaltsstoffe zu vermeiden, können Stoffe eingesetzt werden, die Schwermetalle komplexieren. Geeignete Schwermetallkomplexbildner sind beispielsweise die Alkalisalze der Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) oder der Nitrilotriessigsäure (NTA) sowie Alkalimetallsalze von anionischen Polyelektrolyten wie Polymaleaten und Polysulfonaten.

[0103] Eine bevorzugte Klasse von Komplexbildnern sind die Phosphonate, die in bevorzugten Wasch- oder Reinigungsmittel in Mengen von 0,01 bis 2,5 Gew.-%, vorzugsweise 0,02 bis 2 Gew.-% und insbesondere von 0,03 bis 1,5 Gew.-% enthalten sind. Zu diesen bevorzugten Verbindungen zählen insbesondere Organophosphonate wie beispielsweise 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure (HEDP), Aminotri(methylenphosphonsäure) (ATMP), Diethylentriamin-penta(methylenphosphonsäure) (DTPMP bzw. DETPMP) sowie 2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure (PBS-AM), die zumeist in Form ihrer Ammonium- oder Alkalimetallsalze eingesetzt werden können.

[0104] Zusätzlich können noch neutrale Füllsalze wie Natriumsulfat oder Natriumcarbonat in den festen Wasch- oder Reinigungsmitteln enthalten sein.

[0105] Die erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittel können insbesondere zum Reinigen und Konditionieren von textilen Flächengebilden verwendet werden.

[0106] Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittel wird zunächst das Wasch- oder Reinigungsmittel ohne die erfindungsgemäßen Partikel nach bekannten Verfahren, welche beispielsweise Trocknungsschritte, Mischungsschritte, Verdichtungsschritte, Formgebungsschritte und/oder die nachträgliche Zugabe wärmeempfindlicher Inhaltsstoffe ("Post Addition") umfassen können, hergestellt. Anschließend wird das erhaltene Produkt mit den erfindungsgemäßen Partikeln vermischt. Zur Herstellung von Wasch- oder Reinigungsmittelformkörpern können sich dem Mischungsschritt weitere Verdichtungs- und/oder Formgebungsschritte anschließen.

Beispiel

[0107] In Tabelle 1 sind erfindungsgemäße Partikel E1 bis E3 gezeigt. Die Zahlenangaben in der Tabelle 1 sind in Gew.-% angegeben.

Tabelle 1:

	E1	E2	E3
Saccharose-Kristalle (0,5 bis 3 mm)	70,998	78,9989	77,998

(fortgesetzt)

5

10

15

Patentansprüche

20

25

30

35

40

45

50

55

	E1	E2	E3
Bentonit	4	4	4
Silica	4	3	4
Parfüm	3	4	2
Polydimethylsiloxan	7	--	--
Polyquaternium-7	--	1	--
Polyquaternium-10	--	--	2
Parfümmikrokapseln	5	4	4
PEG 6000	6	5	6
Farbstoff	0,002	0,002	0,002

1. Partikel, geeignet zur Anwendung in Wasch-, Reinigungs- oder Pflegeprodukten, umfassend einen wasserlöslichen oder wasserdispergierbaren Träger sowie aktivstoffhaltige Mikrokapseln, wobei der wasserlösliche oder wasserdispergierbare Träger ein Kohlenhydrat umfasst, insbesondere ausgewählt aus Dextrose, Fructose, Galactose, Isoglucose, Glucose, Saccharose, Raffinose oder Mischungen daraus, und wobei der wasserlösliche oder wasserdispergierbare Träger mit einem Gemisch, umfassend thermoplastisches Polymer und Mikrokapseln beschichtet ist, und wobei der Träger in Form von Kristallen vorliegt.
2. Partikel gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mikrokapseln einen vorzugsweise flüssigen Aktivstoff enthalten, welcher für Wasch-, Reinigungs-, Pflege- und/oder Veredelungszwecke geeignet ist, insbesondere
 - (a) Riechstoffe,
 - (b) Textilpflegestoffe, wie vorzugsweise Silikonöle, kationische Polymere, und/oder
 - (c) Hautpflegestoffe, wie vorzugsweise Vitamin E, natürliche Öle, Aloe-Vera-Extrakt, Grüner-Tee-Extrakt, D-Panthenol, Plankton Extrakt, Vitamin C, Harnstoff und/oder Glycin.
3. Partikel gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die enthaltene Gesamtmenge an Parfüm 0,1 bis 30 Gew.-%, bevorzugt 0,3 bis 15 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 7 Gew.-% beträgt, Gew.-% bezogen auf die gesamte Partikel.
4. Partikel gemäß einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Menge des in den Mikrokapseln enthaltenen Parfümöls 0,01-20 Gew.-%, vorzugsweise 0,05-10 Gew.-% beträgt, Gew.-% bezogen auf die gesamte Partikel.
5. Partikel gemäß einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie das thermoplastische Polymer in Mengen von 0,01-25 Gew.-%, insbesondere 0,05-10 Gew.-% umfassen.
6. Partikel gemäß einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie wasserbindende Substanzen umfasst, vorzugsweise in Mengen von 0,1-10 Gew.-%, Gew.-% bezogen auf die gesamte Partikel, wobei die wasserbindende Substanz insbesondere ausgewählt ist aus Zeolith, Silica, textilweichmachendem Ton, Stärke und/oder deren Derivate und/oder Cellulose(derivate), wie vorzugsweise Carboxymethylcellulose.
7. Partikel gemäß einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den Mikrokapseln um wasserlösliche und/oder wasserunlösliche Mikrokapseln handelt, bevorzugt aber um wasserunlösliche Mikrokapseln.
8. Partikel, gemäß einem der Ansprüche 1-7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wasserlösliche oder wasserdispergierbare Träger eine Teilchengröße im Bereich von 0,1 bis 30 mm, insbesondere 0,2 bis 7 mm und besonders bevorzugt 0,5 bis 3 mm, aufweist.
9. Verfahren zur Herstellung von Partikeln nach einem der Ansprüche 1-8, umfassend

- (a) die Herstellung einer Mischung aus Mikrokapseln und thermoplastischen Polymer, wie vorzugsweise PEG, PVA, Polyacrylat, PVP oder Polyester in Form einer die Mikrokapseln enthaltenden Schmelze
(b) die Vermengung der Schmelze aus Schritt (a) mit wasserlöslichem oder wasserdispergierbarem Trägermaterial.

5

10. Verfahren gemäß Anspruch 9, wobei in dem Schritt (a) die Mikrokapseln als wässriger Slurry zusammen mit wasserbindenden Substanzen in die Schmelze eingemischt werden.

- 10 11. Wasch-, Reinigungs- oder Pflegemittel, enthaltend Partikel nach einem der vorigen Ansprüche 1-8.

Claims

- 15 1. Particles, suitable for use in washing products, cleaning products or care products, containing a water-soluble or water-dispersible carrier as well as microcapsules that contain active substance(s), wherein said water-soluble or water-dispersible carrier contains a carbohydrate, in particular selected from dextrose, fructose, galactose, isoglucose, glucose, saccharose, raffinose or mixtures thereof, and wherein said water-soluble or water-dispersible carrier is coated with a mixture, containing a thermoplastic polymer and microcapsules, and wherein the carrier is in the
20 form of crystals.
2. Particles according to claim 1, **characterised in that** the microcapsules comprise a preferably liquid active substance that is suitable for purposes of washing, cleaning, care and/or for conditioning purposes, in particular
- 25 (a) fragrances,
(b) fabric care substances, such as preferably silicone oils, cationic polymers, and/or
(c) skin care substances, such as preferably vitamin E, natural oils, Aloe-Vera extract, green tea extract, D-panthenol, plankton extract, vitamin C, urea and/or glycine.
- 30 3. Particles according to one of claims 1 or 2, **characterised in that** the total amount of comprised perfume is 0.1 to 30 wt %, preferably 0.3 to 15 wt % and in particular 0.5 to 7 wt %, wt % based on the total particles.
4. Particles according to one of claims 1-3, **characterised in that** the amount of perfume oil comprised in the microcapsules is 0.01 to 20 wt %, preferably 0.05 to 10 wt %, wt % based on the total particles.
- 35 5. Particles according to one of claims 1-4, **characterised in that** they contain the thermoplastic polymer in amounts of 0.01-25 wt %, in particular 0.05-10 wt %.
6. Particles according to one of claims 1-5, **characterised in that** they contain water-binding substances, preferably in amounts of 0.1-10 wt %, wt % based on the total particles, wherein said water-binding substance is particularly
40 selected from zeolite, silica, fabric-softening clay, starch and/or its derivatives and/or cellulose (derivatives), such as for example carboxymethyl cellulose.
7. Particles according to one of claims 1-6, **characterised in that** the microcapsules are water-soluble and/or water-insoluble microcapsules, but preferably water-insoluble microcapsules.
- 45 8. Particles according to one of claims 1-7, **characterised in that** the water-soluble or water-dispersible carrier has a particle size in the range 0.1 to 30 mm, especially 0.2 to 7 mm and particularly preferably 0.5 to 3 mm.
- 50 9. Process for the manufacture of particles according to one of claims 1 to 8, including
- (a) the production of a mixture of microcapsules and thermoplastic polymer, such as preferably PEG, PVA, polyacrylate, PVP or polyester in the form of a melt that comprises the microcapsules
55 (b) blending the melt of step (a) with the water-soluble or water-dispersible carrier material.
10. Process according to claim 9, wherein in step (a) the microcapsules as an aqueous slurry together with water-binding substances are mixed into

the melt.

11. Washing, cleaning or care agent, comprising particles according to one of the previous claims 1-8.

5

Revendications

1. Particules, appropriées pour une utilisation dans des produits de lavage, de nettoyage ou de soin, comprenant un support soluble ou dispersible dans l'eau ainsi que des microcapsules contenant une/des substance(s) active(s), le support soluble ou dispersible dans l'eau comprenant un hydrate de carbone, en particulier choisi parmi le dextrose, le fructose, le galactose, l'isoglucose, le glucose, le saccharose, le raffinose ou leurs mélanges et le support soluble ou dispersible dans l'eau étant revêtu par un mélange, comprenant un polymère thermoplastique et des microcapsules et le support se trouvant sous forme de cristaux.
2. Particules selon la revendication 1, **caractérisées en ce que** les microcapsules contiennent une substance active de préférence liquide, qui convient à des fins de lavage, de nettoyage, de soin et/ou d'ennoblissement, en particulier
 - (a) des substances odoriférantes,
 - (b) des produits de soin pour textiles, tels que de préférence les huiles de silicone, les polymères cationiques, et/ou
 - (c) des produits de soin pour la peau, tels que de préférence la vitamine E, les huiles naturelles, l'extrait d'aloë vera, l'extrait de thé vert, le D-panthénol, l'extrait de plancton, la vitamine C, l'urée et/ou la glycine.
3. Particules selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisées en ce que** la quantité totale contenue de parfum est de 0,1 à 30% en poids, de préférence de 0,3 à 15% en poids et en particulier de 0,5 à 7% en poids, les % en poids se rapportant à la totalité des particules.
4. Particules selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisées en ce que** la quantité de l'huile parfumée contenue dans les microcapsules est de 0,01 à 20% en poids, de préférence de 0,05 à 10% en poids, les % en poids se rapportant à la totalité des particules.
5. Particules selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisées en ce qu'elles** comprennent le polymère thermoplastique en des quantités de 0,01-25% en poids, en particulier de 0,05-10% en poids.
6. Particules selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisées en ce qu'elles** comprennent des substances liant l'eau, de préférence en des quantités de 0,1-10% en poids, les % en poids se rapportant à la totalité des particules, la substance liant l'eau étant en particulier choisie parmi la zéolithe, la silice, l'argile assouplissant les textiles, l'amidon et/ou ses dérivés et/ou la cellulose ou ses dérivés, tels que de préférence la carboxyméthyl-cellulose.
7. Particules selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisées en ce qu'il s'agit**, pour les microcapsules, de microcapsules solubles et/ou insolubles dans l'eau, de préférence cependant de microcapsules insolubles dans l'eau.
8. Particules selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisées en ce que** le support soluble ou dispersible dans l'eau présente une grosseur de particules dans la plage de 0,1 à 30 mm, en particulier de 0,2 à 7 mm et de manière particulièrement préférée de 0,5 à 3 mm.
9. Procédé pour la préparation de particules selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, comprenant
 - (a) la préparation d'un mélange de microcapsules et de polymère thermoplastique, comme par exemple un PEG, un PVA, un polyacrylate, une PVP ou un polyester sous forme d'une masse fondue contenant les microcapsules
 - (b) le mélange de la masse fondue de l'étape (a) avec un matériau support soluble ou dispersible dans l'eau.
10. Procédé selon la revendication 9, dans lequel, dans l'étape (a), les microcapsules sont intégrées sous forme de suspension aqueuse, ensemble avec des substances liant l'eau, dans la masse fondue.

- 11.** Agent de lavage, de nettoyage ou de soin, contenant des particules selon l'une quelconque des revendications précédentes 1-8.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2005059083 A1 [0005]
- WO 2007115872 A1 [0006]
- US 387052 A [0076]
- US 3516941 A [0076]
- US 3415758 A [0076]
- EP 0026914 A1 [0076]
- EP 1244768 A2 [0076]

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- **A. LEO.** Comprehensive Medicinal Chemistry. Pergamon Press, 1990, vol. 4, 295 [0047]
- **S. ARCTANDER.** *Perfume and Flavor Chemicals*, 1969 [0048]
- **A. J. GORDON ; R. A. FORD.** The Chemist's Companion. John Wiley & Sons, 1972, 30-36 [0049]
- **D. T. STARTON et al.** Computer-assisted Prediction of Normal Boiling Points of Pyrans and Pynoles. *J. Chem. Inf. Comput. Sci.*, 1992, vol. 32, 306-316 [0049]
- **D. T. STARTON et al.** Computer-assisted Prediction of Normal Boiling Points of Furans, Tetrahydrofurans, and Thiophenes. *J. Chem. Inf. Comput. Sci.*, 1992, vol. 31, 301-310 [0049]
- **R. MURUGAN et al.** Predicting Physical Properties from Molecular Structure. *Chemtech.*, Juni 1994, 17-23 [0049]
- CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary. Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association, 1991 [0067]