



(11) **EP 2 553 079 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.08.2017 Patentblatt 2017/33

(51) Int Cl.:
C11D 3/50 (2006.01) C11D 17/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11706845.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2011/053497

(22) Anmeldetag: **09.03.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/120768 (06.10.2011 Gazette 2011/40)

(54) **GRANULARE, KAPSELHALTIGE WASCH-, REINIGUNGS- ODER PFLEGEMITTELADDITIVE**
GRANULAR, CAPSULE-CONTAINING WASHING, CLEANING OR CARE ADDITIVE COMPOSITION
ADDITIFS GRANULAIRES POUR PRODUITS DE LAVAGE, DE NETTOYAGE OU D'ENTRETIEN,
CONTENANT DES CAPSULES

(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

- **SUNDER, Matthias**
40593 Düsseldorf (DE)
- **PFEIFER, Franz**
A-1220 Wien (AT)
- **LÜKEN, Matthias**
A-1180 Wien (AT)
- **SEGLER, Tobias**
40547 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **31.03.2010 DE 102010003528**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.02.2013 Patentblatt 2013/06

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

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2005/097962 WO-A1-2010/118959
DE-A1-102004 042 933 DE-A1-102007 010 109

(72) Erfinder:
• **HEBERLEIN, Walter**
A-1060 Wien (AT)

EP 2 553 079 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 ein Verfahren zur Herstellung eines granulären Wasch-, Reinigungs- oder Pflegemitteladditivs. Ferner betrifft sie die entsprechenden Wasch-, Reinigungs- oder Pflegemitteladditive. Sie betrifft die Verwendung des granulären Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditivs bei der Herstellung eines partikelförmigen Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmittels. Ferner betrifft sie Wasch-, Reinigungs- oder Pflegemittel, welche eines oder mehrere der Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditive umfassen.

[0002] Gängige Wasch- oder Reinigungsmittel weisen üblicherweise Inhaltsstoffen wie insbesondere Tenside, Builder, Polymere, Bleichsysteme, Waschmittel-Enzyme auf, welche eine effektive Reinigung von Textilerzeugnissen ermöglichen. Bestimmte Inhaltsstoffe von Wasch- oder Reinigungsmitteln können auch in verkapselter Form vorliegen, beispielsweise um den verkapselten Stoff zu schützen oder um den verkapselten Stoff gezielt freisetzen zu können.

[0003] Insbesondere bei pulverförmigen Wasch- oder Reinigungsmitteln ist eine stabile Einarbeitung der Kapseln in die Pulvermatrix problematisch. Beispielsweise kann es zu einer Entmischung kommen oder die Kapseln können bereits bei der Einarbeitung beschädigt werden.

[0004] Die Deutsche Offenlegungsschrift DE 10 2009 002 384 A1 beschreibt ein granuläres Wasch- oder Reinigungsmitteladditiv, umfassend 5 bis 90 Gew.-% eines partikelförmigen Trägermaterials mit bestimmter Ölabsorptionskapazität sowie 10 bis 80 Gew.-% Kapseln mit Durchmesser d_{50} im Bereich von 1 bis 100 μm . In den Kapseln sind Vorteilmittel eingeschlossen. Die Druckschrift WO 2005/097962 offenbart Granulat zur Verwendung in einem Reinigungsmittel, wobei das Granulat aus einem Trägermaterial, einer Kapseldispersion und optionalen Zusatzstoffen besteht.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es daher, die Einarbeitung von Kapseln in pulverförmige Wasch- oder Reinigungsmitteln zu ermöglichen.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Verfahren zur Herstellung eines granulären Wasch-, Reinigungs- oder Pflegemitteladditivs, umfassend folgende Schritte:

- a) Vorlegen von partikelförmigem Trägermaterial
- b) Zugeben einer Kapseldispersion, wobei Melamin-Harnstoff-Formaldehyd-Harze, oder Melamin-Formaldehydharze oder Harnstoff-Formaldehyd-Harze als Kapselwandmaterialien eingesetzt werden,
- c) Granulieren der erhaltenen Mischung,

wobei zusätzlich Ammoniumcarbonat und/oder Ammoniumhydrogencarbonat zugegeben wird.

[0007] Die resultierenden granulären Wasch-, Reinigungs- oder Pflegemitteladditive ermöglichen eine stabile Einarbeitung von Kapseln, insbesondere von Mikrokapseln in die Pulvermatrix granularer Wasch-, Reinigungs- oder Pflegemittel. Die resultierenden granulären Wasch-, Reinigungs- oder

- b) Zugeben einer Kapseldispersion
- c) Granulieren der erhaltenen Mischung,

wobei zusätzlich Ammoniumcarbonat und/oder Ammoniumhydrogencarbonat zugegeben wird.

[0008] Die resultierenden granulären Wasch-, Reinigungs- oder Pflegemitteladditive ermöglichen eine stabile Einarbeitung von Kapseln, insbesondere von Mikrokapseln in die Pulvermatrix granularer Wasch-, Reinigungs- oder Pflegemittel. Die resultierenden granulären Wasch-, Reinigungs- oder Pflegemitteladditive als solche sind lagerstabil und führen wiederum zu lagerstabilen granulären Wasch-, Reinigungs- oder Pflegemitteln. Auch bei Anwesenheit von besonders fragilen Kapseln in den resultierenden Wasch-, Reinigungs- oder Pflegemitteladditiven sind diese in der Handhabung (d.h. Umfüllen, Lagerung und Weiterverarbeitung) unproblematisch.

[0009] Die sehr gute Lager- und Transportfähigkeit des erfindungsgemäß hergestellten granulären Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditivs ermöglicht es, das Additiv bedarfsgerecht ausgewählten Rezepturen zuzumischen und erweitert so die Konfektionierungsmöglichkeiten für Wasch-, Reinigungs- und Behandlungsmittelendprodukte.

[0010] Das erfindungsgemäß hergestellte granuläre Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditiv erlaubt beispielsweise eine unkomplizierte Eindosierung des Additivs in das Zielprodukt z.B. während der Post-Addition ohne nennenswerten apparativen Aufwand. Vorteilhaft ist zudem, dass durch das Einmischen des granulären Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditivs im Wesentlichen keine Kontamination der Apparaturen, in denen der Zuschritt (Post-Addition) durchgeführt wird, stattfindet. Wird im Gegensatz dazu ein Kapsel-Slurry in der Postaddition aufgesprüht / aufdosiert, treten Anbackungen des Kapsel-Slurries an Behälterwandungen und Dosiereinrichtungen auf, die einen erhöhten Reinigungsaufwand bedeuten und zu Kapsel- und somit auch Vorteilmittelverlusten führen.

[0011] Das erfindungsgemäß hergestellte granuläre Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditiv weist außerdem eine gute Fließfähigkeit, Rieselfähigkeit auf, ebenso eine gute Homogenität der Verteilung der Kapseln im Additiv.

[0012] Das partikelförmige Trägermaterial kann vorzugsweise vor und/oder bei der Zugabe der Kapseldispersion in Bewegung gebracht, insbesondere fluidisiert werden. Dabei kommen vorzugsweise Apparate zum Einsatz bei denen

das Trägermaterial mechanisch fluidisiert wird, z. B. Pflugschar Mischer (Fa. Lödige), Paddelmischer (Fa. Forberg) oder Freifallmischer (Fa. Lindor) oder bei denen z.B. eine Fluidisierung durch ein Trägermedium in einer Wirbelschicht erfolgt. Bevorzugt ist die mechanisch erzeugte Fluidisierung. Dies entspricht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung.

[0013] Die erfindungsgemäß einzusetzende Kapseldispersion umfasst zumindest Kapseln und Lösungsmittel, insbesondere Wasser. Die Kapseldispersion ist vorzugsweise gießbar, d.h. sie lässt sich aus einem Gefäß durch Neigen des Gefäßes ausgießen. Unter einer gießbaren Kapseldispersion wird insbesondere ein Kapsel-Flüssigkeitsgemisch verstanden, welches insbesondere bei der Verarbeitungstemperatur, vorzugsweise bei maximal 40°C, insbesondere bei maximal 20°C eine Viskosität unterhalb von $10 \cdot 10^4$ mPa·s⁻¹ (Brookfield-Rotationsviskosimeter; Spindel 2, 20 U/min.) aufweist.

[0014] Weiterhin ist es bevorzugt, dass die Kapseldispersion Tenside enthält. Bevorzugt in der Kapseldispersion enthaltene Tenside sind nichtionische, kationische und anionische Tenside. Anionische Tenside können vorteilhafterweise in Mengen von 1 bis 20 Gew.-%, bezogen auf die Dispersion, eingesetzt werden. Kationische Tenside können vorteilhafterweise in Mengen von 0,001 bis 4 Gew.-%, bezogen auf die Dispersion, eingesetzt werden. Nichtionische Tenside können vorteilhafterweise in Mengen von 0,01 bis 10 Gew.-%, bezogen auf die Dispersion, eingesetzt werden. Geeignete anionische Tenside sind z.B. Alkylbenzolsulfonate, vorzugsweise sekundäres C10-C13-n-Alkylbenzolsulfonat, Alkansulfonate, Methylestersulfonate, α -Ole-finsulfonate, Alkylsulfate, vorzugsweise Fettalkoholsulfat, Alkylethersulfate, vorzugsweise Fettalkoholethersulfat und Sulfosuccinate. Geeignete kationische Tenside sind z.B. quartäre Ammonium-Verbindungen, insbesondere quartäre Ammonium-Verbindungen mit einem oder zwei hydrophoben Alkyl-Resten, quartäre Phosphonium-Salze oder tertiäre Sulfonium-Salze. Besonders bevorzugt sind sogenannte Esterquats. Esterquat ist die Sammelbezeichnung für kationische grenzflächenaktive Verbindungen mit vorzugsweise zwei hydrophoben Gruppen, die über Esterbindungen mit einem quaternierten Di(Tri-)ethanolamin oder einer analogen Verbindung verknüpft sind.

[0015] Der Einsatz nichtionischer Tenside in der Kapseldispersion ist jedoch am meisten bevorzugt. Mit Vorteil einsetzbar sind insbesondere Fettalkoholethoxylate, Oxoalkoholethoxylate, Alkyl-phenolpolyglycoether, Fettsäureethoxylate, Fettaminethoxylate, ethoxylierte Triacylglycerole und Mischether (beidseitig alkylierte Polyethylenglycoether) sowie Alkylpolyglucoside, Saccharoseester, Sorbitanester, Fettsäureglucamide sowie Aminoxide.

[0016] Es ist insbesondere bevorzugt, dass die Kapseldispersionen Oxoalkoholethoxylate enthalten. Bevorzugte Oxoalkoholethoxylate leiten sich von Oxoalkoholen mit 9 bis 15 Kohlenstoffatomen ab, an die vorzugsweise 3 bis 15 Mol Ethylenoxid angelagert sind. Ein besonders bevorzugtes Oxoalkoholethoxylat im Sinne der Erfindung ist C₁₃-C₁₅-Oxoalkohol, an welchen 7 Mol Ethylenoxid angelagert sind. Ein geeignetes Handelsprodukt ist z.B. Lutensol® AO 7 von der BASF. Der Einsatz solcher Kapseldispersionen führt zu besonders stabilen Produkten.

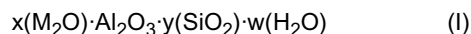
[0017] Anstelle der Tenside oder aber auch zusätzlich zu diesen, können auch Guar-Derivate zur Kapseldispersion gegeben werden. Bevorzugt sind die Guarether, insbesondere die Carboxymethyl- und Hydroxyalkyl-Derivate sowie kationisch modifizierte Produkte, die vorzugsweise bei der Umsetzung von Guarmehl mit Monochloressigsäure, Ethylen- oder Propylenoxid und 2,3-Epoxypropyltrimethylammoniumchlorid in Gegenwart von Alkali anfallen. Besonders bevorzugt ist der Einsatz von Guar-2-Hydroxypropylether in den Kapseldispersionen. Guar-Derivate können vorteilhafterweise in Mengen von 0,001 bis 10 Gew.-%, bezogen auf die Dispersion, eingesetzt werden.

[0018] Die Zugabe der Kapseldispersion im erfindungsgemäßen Verfahren kann beispielsweise durch Versprühen oder Gießen erfolgen. Es ist bevorzugt, dass die Kapseldispersion durch Gießen auf das Trägermaterial gegeben wird. Insbesondere bei fragilen oder aufreißbaren Kapseln (z.B. Kern-Schale-Mikrokapseln mit Aminoplastharzen als Kapselwandmaterial) hat sich das Gießen besonders bewährt, da es besonders schonend ist und zu sehr stabilen Produkten führt.

[0019] Optional können sich an den Schritt c) des erfindungsgemäßen Verfahrens (also das Granulieren) weitere Schritte anfügen, wie z.B. das Entfernen von Lösungsmittel (insbesondere Wasser) (d.h. Trocknen), Reifen, Verrunden, Abpulvern mit Fließhilfsmitteln, Aufsprühen von flüssigen oder Vermischen mit partikelförmigen Komponenten und/oder Einmischen des Produktes in flüssige, viskose oder partikelförmige Wasch-, Reinigungsoder Behandlungsmittel. Möglich ist es ebenfalls das resultierende Wasch-, Reinigungsoder Behandlungsmitteladditiv an sich oder in Abmischung mit weiteren Komponenten zu einer Tablette oder der Phase einer mehrschichtigen Tablette zu verpressen.

[0020] Das partikelförmige Trägermaterial umfasst gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung vorzugsweise Kieselsäure, amorphe Aluminosilikate, Tone, Erdalkalimetallsilikate (wie vorzugsweise Calciumsilikat) und/oder Erdalkalimetallcarbonate (wie vorzugsweise Calciumcarbonat und/oder Magnesiumcarbonat), insbesondere aber Kieselsäure. Der Einsatz solcher Trägermaterialien führt zu besonders stabilen Produkten.

[0021] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält das Trägermaterial amorphe Aluminosilikate. Unter diesen werden insbesondere amorph vorliegende Verbindungen mit unterschiedlichen Anteilen Aluminiumoxid (Al₂O₃) und Siliciumdioxid (SiO₂) verstanden, die weitere Metalle enthalten. Vorzugsweise lässt sich das in dem erfindungsgemäßen Verfahren eingesetzte amorphe Aluminosilikat mittels einer Formeln (I) oder (II) beschreiben. In der Formel (I) steht M für ein Alkalimetall, vorzugsweise Natrium oder Kalium. Mit besonderem Vorzug nimmt x Werte von 0,2 bis 2,0, y die Werte von 0,5 bis 10,0 und w alle positiven Werte inklusive 0 ein.



[0022] In der Formel (II) steht Me für ein Erdalkalimetall, M für ein Alkalimetall, zudem vorzugsweise x für Werte von 0,001 bis 0,1, y für Werte von 0,2 bis 2,0, z für Werte von 0,5 bis 10,0 und w für positiven Werte inklusive 0.



[0023] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst das Trägermaterial Kieselsäuren, wobei die Bezeichnung Kieselsäure hier als Sammelbezeichnung für Verbindungen der allgemeinen Formel $(\text{SiO}_2)_m \cdot n\text{H}_2\text{O}$ steht.

[0024] Einsetzbare Kieselsäuren sind die aus dem Stand der Technik bekannten Kieselsäuren. Es können Kieselsäuren eingesetzt werden, welche z.B. durch bekannte nasschemische, thermische oder pyrogene Verfahren hergestellt werden. Besonders bevorzugt einsetzbar sind Fällungskieselsäuren. Fällungskieselsäuren werden z.B. aus einer wässrigen Alkalisilikat-Lösung durch Fällung mit Mineralsäuren hergestellt. Dabei bilden sich kolloidale Primärteilchen, die mit fortschreitender Reaktion agglomerieren und schließlich zu Aggregaten ver wachsen. Die pulverförmigen, voluminösen Formen besitzen in der Regel BET-Oberflächen von vorzugsweise 30 bis 800 m²/g.

[0025] Auch pyrogene Kieselsäuren sind bevorzugt einsetzbar. Unter der Bezeichnung pyrogene Kieselsäuren werden hochdisperse Kieselsäuren zusammengefasst, die durch Flammenhydrolyse hergestellt werden. Pyrogene Kieselsäuren besitzen an ihrer Oberfläche in der Regel deutlich weniger OH-Gruppen als Fällungs-Kieselsäuren. Wegen ihrer durch die Silanol-Gruppen bedingten Hydrophilie werden die synthetischen Kieselsäuren häufig chemischen Nachbehandlungsverfahren unterzogen, bei denen die OH-Gruppen z.B. mit organischen Chlorsilanen reagieren. Dadurch entstehen modifizierte, z.B. hydrophobe Oberflächen, welche die anwendungstechnischen Eigenschaften der Kieselsäuren wesentlich erweitern. Auch chemisch modifizierte Kieselsäuren fallen im Rahmen der vorliegenden Erfindung unter den Begriff "Kieselsäuren".

[0026] Besonders vorteilhafte Kieselsäuren sind Sipernat 22 S, Sipernat 50 oder Sipernat 50 S der Firma Evonik (Deutschland).

[0027] Als Aluminiumsilikate können z.B. folgende eingesetzt werden: feingemahlene Kaoline und Tone, ®Perlite (Lehmann & Voss & Co.), calciniertes Aluminiumsilikat wie ®Satintone (Fa. Engelhard), als Magnesium-Aluminium-Silikate können beispielsweise verwandt werden: Attapulcus Clay Produkte wie ®Attaclay, ®Attacote, ®Attasorb, ®Attagel (Fa. Engelhard) sowie feingemahlene Fullererden, Bentonite und Montmorillonite. Insbesondere ist die Verwendung von ®Attasorb, ®Satintone und Kaolin 1777 (Ziegler & Co., Wunsiedel) günstig.

[0028] Wenn die Kapseldispersion > 10 Gew.-%, vorteilhafterweise 20 bis 75 Gew.-% Gew.-%, insbesondere 25 - 50 Gew.-% Kapseln enthält, bezogen auf die gesamte Kapseldispersion, so liegt eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor. Insbesondere ist es vorteilhaft, wenn die Kapseldispersion weniger als 10 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 7 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 5 Gew.-% Tenside (vorzugsweise Niotenside) umfasst, bezogen auf die gesamte Dispersion. Die Obergrenze für die Tenside in der Kapseldispersion kann auch bei 4, 3, 2, 1 oder 0,5 Gew.-% liegen, bezogen auf die gesamte Dispersion. Ebenso kann die Kapseldispersion frei von Tensiden sein. Der bevorzugte Wassergehalt der Kapseldispersion kann vorteilhafterweise bei < 90 Gew.-%, vorzugsweise im Bereich von 25 bis 80 Gew.-%, vorzugsweise 50 bis 75 Gew.-% liegen, bezogen auf die gesamte Kapseldispersion.

[0029] Die Bestimmung der Durchmesser der Kapseln bzw. der Teilchengröße der Mikrokapseln kann über übliche Methoden erfolgen. Sie kann beispielsweise mit Hilfe dynamischer Lichtstreuung bestimmt werden, die üblicherweise an verdünnten Suspensionen, die z.B. 0,01 bis 1 Gew.-% Kapseln enthalten, durchgeführt werden kann. Sie kann auch durch die Auswertung lichtmikroskopischer oder elektronenmikroskopischer Aufnahmen von Kapseln erfolgen.

[0030] Als Materialien für die Kapselwand werden Melamin-Harnstoff-Formaldehyd-Harze oder Melamin-Formaldehyd-Harze oder Harnstoff-Formaldehyd-Harze eingesetzt.

[0031] Es sind z.B. auch Kapseln einsetzbar, die eine mechanisch stabile Kapselhülle aufweisen, solange die Kapselhülle aufgrund eines oder mehrerer anderer Mechanismen wie Änderung der Temperatur oder der Ionenstärke oder des pH-Wertes des umgebenden Mediums für das oder die Vorteilmittel durchlässig wird. Möglich sind auch stabile Kapselwandmaterialien, durch die das oder die Vorteilmittel mit der Zeit hindurchdiffundieren kann/können. Die Kapseln können das enthaltene Vorteilmittel vorzugsweise bei Änderung des pH-Wertes oder der Ionenstärke der Umgebung, bei Änderung der Temperatur, bei Einwirkung von Licht, durch Diffusion und/oder bei mechanischer Beanspruchung freisetzen.

[0032] In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung sind die Kapseln fragil, das heißt, sie können eingeschlossenes Vorteilmittel aufgrund mechanischer Beanspruchung wie Reibung, Druck oder Scherbeanspruchung freigeben.

[0033] In einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist die Kapsel thermisch labil, das heißt, eingeschlossene Vorteilmittel können freigesetzt werden, wenn die Kapseln einer Temperatur von mindestens 70°C, vorzugsweise von

mindestens 60°C, bevorzugt dazu von mindestens 50°C und insbesondere von mindestens 40°C ausgesetzt wird.

[0034] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann die Kapsel für eingeschlossenes Vorteilmittel nach Einwirkung von Strahlung bestimmter Wellenlänge, vorzugsweise durch die Einwirkung von Sonnenlicht durchlässig werden.

[0035] Möglich ist zudem, dass die Kapseln fragil und gleichzeitig, thermisch labil und/oder instabil gegenüber Strahlung bestimmter Wellenlänge sind.

[0036] Bei den erfindungsgemäß einsetzbaren Kapseln kann es sich um wasserlösliche und/oder wasserunlösliche Kapseln handeln, bevorzugt handelt es sich aber um wasserunlösliche Kapseln. Die Wasserunlöslichkeit der Kapseln hat den Vorteil, dass diese den Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsanwendung überdauern können und so in der Lage sind, das Vorteilmittel erst im Anschluss an den wässrigen Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsprozess abzugeben, wie beispielsweise beim Trocknen durch bloße Temperaturerhöhung oder durch Sonneneinstrahlung oder insbesondere bei Reibung der Oberfläche.

[0037] Insbesondere ist es bevorzugt, wenn es sich bei den wasserunlöslichen Kapseln um aufreibbare Kapseln handelt, wobei das Wandmaterial Melamin-Formaldehydharze umfasst.

[0038] Der Begriff aufreibbare Kapseln, welche überaus bevorzugt sind, meint insbesondere solche Kapseln, welche, wenn sie an einer damit behandelten Oberfläche (z.B. textile Oberfläche) haften, durch mechanisches Reiben oder durch Druck geöffnet bzw. aufgerieben werden können, so dass eine Inhaltsfreisetzung erst als Resultat einer mechanischen Einwirkung resultiert, z.B. wenn man sich mit einem Handtuch, auf welchem solche Kapseln abgelagert sind, die Hände abtrocknet. Bevorzugt einsetzbare, aufreibbare Kapseln weisen mittlere Durchmesser d_{50} im Bereich von 1 bis 100 μm auf, vorzugsweise zwischen 5 und 95 μm , insbesondere zwischen 10 und 90 μm , z.B. zwischen 10 und 80 μm , beispielsweise zwischen 15 und 40 μm . Die den Kern bzw. (gefüllten) Hohlraum umschließende Schale der Kapseln hat vorzugsweise 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 oder etwa 5 μm . Kapseln sind insbesondere dann gut aufreibbar, wenn sie innerhalb der zuvor angegebenen Bereiche betreffend den mittleren Durchmesser und betreffend die durchschnittliche Dicke liegen.

[0039] Mikrokapseln mit Kapselwänden aus Melamin-Formaldehyd-Harzen sind infolge ihrer hervorragenden Dichtigkeit und mechanischen Stabilität besonders vorteilhaft, insbesondere bei Einsatz von Riechstoffen im Kapselkern. Es resultieren hier im erfindungsgemäßen Verfahren besonders stabile und gut weiterverarbeitbare Produkt.

[0040] Verfahren zur Mikrokapselbildung sind bekannt und beispielsweise in US 20030004226 A1 (BASF) beschrieben, auf welche hiermit Bezug genommen wird.

[0041] Gewöhnlich wird das Kernmaterial, wie z.B. Parfümöl, in einer wässrigen Lösung eines Schutzkolloids, die vorzugsweise einen sauren pH-Wert aufweist, zu feinen Tröpfchen emulgiert. Zu der

[0042] In einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist die Kapsel thermisch labil, das heißt, eingeschlossene Vorteilmittel können freigesetzt werden, wenn die Kapseln einer Temperatur von mindestens 70°C, vorzugsweise von mindestens 60°C, bevorzugt dazu von mindestens 50°C und insbesondere von mindestens 40°C ausgesetzt wird.

[0043] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann die Kapsel für eingeschlossenes Vorteilmittel nach Einwirkung von Strahlung bestimmter Wellenlänge, vorzugsweise durch die Einwirkung von Sonnenlicht durchlässig werden.

[0044] Möglich ist zudem, dass die Kapseln fragil und gleichzeitig, thermisch labil und/oder instabil gegenüber Strahlung bestimmter Wellenlänge sind.

[0045] Bei den erfindungsgemäß einsetzbaren Kapseln kann es sich um wasserlösliche und/oder wasserunlösliche Kapseln handeln, bevorzugt handelt es sich aber um wasserunlösliche Kapseln. Die Wasserunlöslichkeit der Kapseln hat den Vorteil, dass diese den Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsanwendung überdauern können und so in der Lage sind, das Vorteilmittel erst im Anschluss an den wässrigen Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsprozess abzugeben, wie beispielsweise beim Trocknen durch bloße Temperaturerhöhung oder durch Sonneneinstrahlung oder insbesondere bei Reibung der Oberfläche.

[0046] Insbesondere ist es bevorzugt, wenn es sich bei den wasserunlöslichen Kapseln um aufreibbare Kapseln handelt, wobei das Wandmaterial vorzugsweise Melamin-Formaldehydharze, Polyurethane, Polyolefine, Polyamide, Polyharnstoffe, Polyester, Polysaccharide, Epoxydharze, Silikonharze und/oder Polykondensationsprodukte aus Carbonyl-Verbindungen und NH-Gruppen enthaltenden Verbindungen umfasst.

[0047] Der Begriff aufreibbare Kapseln, welche überaus bevorzugt sind, meint insbesondere solche Kapseln, welche, wenn sie an einer damit behandelten Oberfläche (z.B. textile Oberfläche) haften, durch mechanisches Reiben oder durch Druck geöffnet bzw. aufgerieben werden können, so dass eine Inhaltsfreisetzung erst als Resultat einer mechanischen Einwirkung resultiert, z.B. wenn man sich mit einem Handtuch, auf welchem solche Kapseln abgelagert sind, die Hände abtrocknet. Bevorzugt einsetzbare, aufreibbare Kapseln weisen mittlere Durchmesser d_{50} im Bereich von 1 bis 100 μm auf, vorzugsweise zwischen 5 und 95 μm , insbesondere zwischen 10 und 90 μm , z.B. zwischen 10 und 80 μm , beispielsweise zwischen 15 und 40 μm . Die den Kern bzw. (gefüllten) Hohlraum umschließende Schale der Kapseln hat vorzugsweise 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 oder etwa 5 μm . Kapseln sind insbesondere dann gut aufreibbar, wenn sie innerhalb der zuvor angegebenen Bereiche betreffend den mittleren Durchmesser und betreffend die durchschnittliche Dicke liegen.

[0048] Mikrokapseln mit Kapselwänden aus Melamin-Formaldehyd-Harzen sind infolge ihrer hervorragenden Dichtigkeit und mechanischen Stabilität besonders vorteilhaft, insbesondere bei Einsatz von Riechstoffen im Kapselkern. Es resultieren hier im erfindungsgemäßen Verfahren besonders stabile und gut weiterverarbeitbare Produkt.

[0049] Verfahren zur Mikrokapselbildung sind bekannt und beispielsweise in US 20030004226 A1 (BASF) beschrieben, auf welche hiermit Bezug genommen wird.

[0050] Gewöhnlich wird das Kernmaterial, wie z.B. Parfümöl, in einer wässrigen Lösung eines Schutzkolloids, die vorzugsweise einen sauren pH-Wert aufweist, zu feinen Tröpfchen emulgiert. Zu der resultierenden Emulsion wird dann unter Durchmischung z.B. die wässrige Lösung eines Melamin-Formaldehyd-Vorkondensates oder Melamin und Formaldehyd einzeln zur in-situ Polymerisation zugegeben. Dabei bilden sich Mikrokapseln aus. Nach Abschluss der Zugabe wird die Kondensation zu Ende geführt. Man kann die Kapseln, was bevorzugt ist, aber auch präformieren und anschließend vorzugsweise durch Temperaturerhöhung (z.B. Temperatur von mindestens ca. 40°C, vorzugsweise ca. 75 bis 95°C) die Kapselwand härten.

[0051] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst die erfindungsgemäße Kapseldispersion wasserunlösliche Mikrokapseln, vorzugsweise Kern-Schale-Mikrokapseln, wobei die Kapselwände insbesondere Melamin-Formaldehyd-Harze umfassen. Diese Mikrokapseln können insbesondere Flüssigkeiten (vorzugsweise Riechstoffe), aber ohne weiteres auch Feststoffe enthalten, z.B. in Form von Dispersionen, beispielsweise hochfeines hydrophobes Silica fein verteilt in einem Parfümöl.

[0052] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung können die Kapseln zumindest ein Vorteilmittel umfassen, wie insbesondere Riechstoffe, Hautpflegemittel, Textilpflegemittel und/oder Geruchsneutralisierer.

[0053] Unter dem Begriff Vorteilmittel werden insbesondere

- Textilpflegemittel wie Weichmacher, Phobier- und Imprägniermittel gegen Wasser und Wiederanschmutzungen, Bleichmittel, Bleichaktivatoren, Enzyme, Silikonöle, Antiredepositionsmittel, optische Aufheller, Vergrauungsinhibitoren, Einlaufverhinderer, Knitterschutzmittel, Farbübertragungsinhibitoren, antimikrobiellen Wirkstoffe, Germizide, Fungizide, Antioxidantien, Antistatika, Bügelhilfsmittel, Quell- und Schiebefestmittel, UV-Absorber, kationische Polymere,
- Behandlungsmittel für harte Oberflächen wie Desinfektionsmittel, Imprägnierungen gegen Wasser und Wiederanschmutzungen, Glanzförderer oder -verhinderer, Hydrophobier- oder Hydrophiliermittel, Filmbildner,
- Hautpflegemittel (wie z.B. Vitamin E, natürliche Öle, Aloe-Vera-Extrakt, Grüner-Tee-Extrakt, D-Panthenol, Plankton Extrakt, Vitamin C, Harnstoff und/oder Glycin)
- Riechstoffe (Parfümöle)
- Geruchsneutralisierer (z.B. umfassend Cyclodextrine, Cyclodextrin-Derivate, Triethylenglykol und/oder Natriumhydrogencarbonat)
- bakterienhemmende Wirkstoffe

verstanden.

[0054] Die hautpflegende Verbindung (Hautpflegemittel) ist vorzugsweise hydrophob, kann flüssig oder fest sein. Die hautpflegende Verbindung kann 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 oder Canolaöl, Kamille, Aloe Vera oder auch Grüner-Tee- oder Plankton-Extrakt 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 Cetyloctanoat, Lauryllactat, Myristyllactat, Cetyllactat, Isopropylmyristat, Myristylmyristat, Isopropylpalmitat, Isopropyladipat, Butylstearat, Decyloleat, Cholesterolisostearat, Glycerolmonostearat, Glyceroldistearat, Glyceroltristearat, Alkyl lactat, Alkylcitrat oder Alkyltartrat;
- f) Kohlenwasserstoffe wie Paraffine, Mineralöle, Squalan oder Squalen;
- g) Lipide;
- h) Vitamine wie Vitamin A, C oder E oder Vitaminalkylester;
- i) Phospholipide;

- j) Sonnenschutzmittel wie Octylmethoxycinnamat und Butylmethoxybenzoylmethan;
 k) Silikonöle wie lineare oder cyclische Polydimethylsiloxane, Amino-, Alkyl-, Alkylaryloder Aryl-substituierte Silikonöle und
 l) Mischungen daraus

5

umfassen.

[0055] Überaus bevorzugte Vorteilmittel sind jedoch Riechstoffe bzw. Parfümöle. Ein einsetzbares Parfümöle kann einzelne Riechstoffverbindungen, z.B. die synthetischen Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe enthalten. Riechstoffverbindungen vom Typ der Ester sind z.B. Benzylacetat, Phenoxyethylisobutytrat, p-tert.-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Dimethylbenzylcarbonylacetat (DMBCA), Phenylethylacetat, Benzylacetat, Ethylmethylphenylglycinat, Allylcyclohexyl-propionat, Styrallylpropionat, Benzylsalicylat, Cyclohexylsalicylat, Floramat, Melusat und Jasmecyclat. Zu den Ethern zählen beispielsweise Benzylethylether und Ambroxan, zu den Aldehyden z.B. die linearen Alkanale mit 8 bis 18 C-Atomen, Citral, Citronellal, Citronellyloxyacetaldehyd, Cyclamenaldehyd, Lilial und Bourgeonal, zu den Ketonen z.B. die Jonone, Isomethylionon und Methylcedrylketon, zu den Alkoholen z.B. Anethol, Citronellol, Eugenol, Geraniol, Linalool, Phenylethylalkohol und Terpeneol, zu den Kohlenwasserstoffen gehören z.B. die Terpene wie Limonen und Pinen. Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote des gebildeten Parfümöle erzeugen.

10

15

[0056] Die Parfümöle können aber auch natürliche Riechstoffgemische enthalten, wie sie aus pflanzlichen Quellen zugänglich sind, z.B. Pine-, Citrus-, Jasmin-, Patchouly-, Rosenoder Ylang-Ylang-Öle. Ebenfalls geeignet sind z.B. Muskateller-Salbeiöl, Kamillenöl, Nelkenöl, Melissenöl, Minzöl, Zimtblätteröl, Lindenblütenöl, Wacholderbeeröl, Vetiveröl, Olibanumöl, Galbanumöl und Labdanumöl sowie Orangenblütenöl, Neroliöl, Orangenschalenöl und Sandelholzöl.

20

[0057] Haftfeste Riechstoffe sind beispielsweise die ätherischen Öle wie Angelikawurzelöl, Anisöl, Arnikablütenöl, Basilikumöl, Bayöl, Champacablütenöl, Edeltannenöl, Edeltannenzapfenöl, Elemiöl, Eukalyptusöl, Fenchelöl, Fichtennadelöl, Galbanumöl, Geraniumöl, Gingergrasöl, Guajakholzöl, Gurjunbalsamöl, Helichrysumöl, Ho-Öl, Ingweröl, Irisöl, Kajeputöl, Kalmusöl, Kamillenöl, Kampferöl, Kanagaöl, Kardamo-menöl, Kassiaöl, Kiefernadelöl, Kopaivabalsamöl, Korianeröl, Krauseminze-öl, Kümmelöl, Kuminöl, Lemongrasöl, Moschuskörneröl, Myrrhenöl, Nelkenöl, Neroliöl, Niaouliöl, Olibanumöl, Origanumöl, Pal-marosaöl, Patschuliöl, Perubalsamöl, Petitgrainöl, Pfefferöl, Pfeffer-minzöl, Pimentöl, Pine-Öl, Rosenöl, Rosmarinöl, Sandelholzöl, Sellerieöl, Sternanisöl, Thujaöl, Thymianöl, Verbenaöl, Vetiveröl, Wacholder-beeröl, Wermutöl, Wintergrünöl, Ylang-Ylang-Öle, Ysop-Öle, Zimtöl, Zimtblätteröl sowie Zypressenöl. Aber auch die höhersiedenden bzw. festen Riechstoffe natürlichen oder synthetischen Ursprungs können im Rahmen der vorliegenden Erfindung vorteilhafterweise als haftfeste Riechstoffe bzw. Riechstoffgemische eingesetzt werden. Zu diesen Verbindungen zählen z.B. die nachfolgend genannten Verbindungen sowie Mischungen aus diesen: Ambrettolid, Amylzimtaldehyd, Anethol, Anisaldehyd, Anisalkohol, Anisol, Anthranil-säuremethyl-ester, Acetophenon, Benzylacetone, Benzaldehyd, Benzoessäureethylester, Benzophenon, Benzylalkohol, Borneol, Bornylacetat, Bromstyrol, n-Decylaldehyd, n-Dodecylaldehyd, Eugenol, Eugenolmethylether, Eukalyptol, Farnesol, Fenchon, Fenchylacetat, Geranylacetat, Geranylformiat, Heliotropin, Heptincarbonsäuremethylester, Heptaldehyd, Hydrochinon-Dimethylether, Hydroxyzimtaldehyd, Hydroxyzimtalkohol, Indol, Iron, Isoeugenol, Isoeugenolmethylether, Isosafrol, Jasmon, Kampfer, Karvakrol, Karvon, p-Kresolmethylether, Cumarin, p-Methoxyacetophenon, Methyl-n-amylnonon, Methylanthranilsäuremethylester, p-Methylacetophenon, Methylchavicol, p-Methyl-chinolin, Methylnaphthylketon, Methyl-n-nonylacetaldehyd, Methyl-n-nonylketon, Muskon, Naphthoethylether, Naphtholmethylether, Nerol, Nitrobenzol, n-Nonylaldehyd, Nonylalkohol, n-Octylaldehyd, p-Oxy-Acetophenon, Pentadekanolid, Phenylethylalkohol, Phenylacetaldehyd-Dimethylacetal, Phenyllessigsäure, Pulegon, Safrol, Salicylsäure-isoamylester, Salicyl-säuremethylester, Salicylsäurehexylester, Salicylsäurecyclohexylester, Santalol, Skatol, Terpeneol, Thymen, Thymol, Undelacton, Vanillin, Veratrumaldehyd, Zimtaldehyd, Zimtalkohol, Zimtsäure, Zimtsäureethylester, Zimtsäurebenzylester. Zu den leichter flüchtigen Riechstoffen, die im Rahmen der vorliegenden Erfindung vorteilhaft einsetzbar sind, zählen insbesondere die niedriger siedenden Riechstoffe natürlichen oder synthetischen Ursprung, die allein oder in Mischungen eingesetzt werden können. Beispiele für leichter flüchtige Riechstoffe sind Alkyisothiocyanate (Alkylsenföle), Butandion, Limonen, Linalool, Linylacetat und -propionat, Menthol, Menthon, Phellandren, Phenylacetaldehyd, Terpinylacetat, Zitral, Zitronellal.

25

30

35

40

45

[0058] Im Sinne eines aromatherapeutischen Effektes können erfindungsgemäß auch etherische Öle als Vorteilmittel eingesetzt werden. Bevorzugte etherische Öle sind z.B. Angelica fine - Angelica archangelica, Anis - Pimpinella Anisum, Benzoe siam - Styrax tokinensis, Cabreuva - Myrcarpus fastigiatus, Cajeput - Melaleuca leucadendron, Cistrose - Cistrus ladaniferus, Copaiba-Balsam - Copaifera reticulata, Costuswurzel - Saussurea discolor, Edeltannennadel - Abies alba, Elemi - Canarium luzonicum, Fenchel - Foeniculum dulce Fichtennadel - Picea abies, Geranium - Pelargonium graveolens, Ho-Blätter - Cinnamomum camphora, Immortelle (Strohblume) Helichrysum ang., Ingwer extra - Zingiber off., Johanniskraut - Hypericum perforatum, Jojoba, Kamille deutsch - Matricaria recutita, Kamille blau fine - Matricaria chamomilla, Kamille röm. - Anthemis nobilis, Kamille wild-Ormensis multicaulis, Karotte - Daucus carota, Latschenkiefer - Pinus mugho, Lavandin - Lavandula hybrida, Litsea Cubeba - (May Chang), Manuka - Leptospermum scoparium, Melisse - Melissa officinalis, Meerkiefer - Pinus pinaster, Myrrhe - Commiphora molmol, Myrrhe - Myrtus communis,

50

55

Neem - Azadirachta, Niaouli - (MQV) Melaleuca quin. viridiflora, Palmarosa - Cymbopogon martini, Patchouli - Pogostemon patschuli, Perubalsam - Myroxylon balsamum var. pereirae, Ravensara aromatica, Rosenholz - Aniba rosae odora, Salbei - Salvia officinalis Schachtelhalm - Equisetaceae, Schafgarbe extra - Achillea millefolia, Spitzwegerich - Plantago lanceolata, Styrax - Liquidambar orientalis, Tagetes (Ringelblume) Tagetes patula, Teebaum - Melaleuca alternifolia, Tolubalsam - Myroxylon Balsamum L., Virginia-Zeder - Juniperus virginiana, Weihrauch (Olibanum) - Boswellia carteri, Weißtanne - Abies alba. Der Einsatz von etherischen Ölen entspricht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung.

[0059] Eine Kapsel kann ein einziges oder auch ein Gemisch mehrerer Vorteilmittel enthalten. Bevorzugt ist beispielsweise, dass eine Kapsel als Vorteilmittel Parfüm (Riechstoffe), optional im Gemisch mit einem Hautpflegemittel enthält. Möglich ist auch eine Kapsel enthaltend mehrere Textilweichmacher. Möglich ist es zudem, dass ein erfindungsgemäßes Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditiv verschiedene Vorteilmittel-haltige Kapseln enthält.

[0060] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Zugabe des Ammoniumcarbonates und/oder Ammoniumhydrogencarbonates vor, während, und/oder nach Zugabe der Kapseldispersion, insbesondere während der Granulierung erfolgt. Das Ammoniumcarbonat und/oder Ammoniumhydrogencarbonat kann auch direkt in die Mikrokapseldispersion gegeben werden.

[0061] Ausgezeichnete Pulver-/Granulat-Eigenschaften des mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens hergestellten Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmittelsadditivs werden insbesondere dann erhalten, wenn in dem Verfahren im Schritt c) mit hoher Scherung granuliert wird. Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditive, die nach einem vergleichbaren Verfahren, jedoch bei niedriger oder maximal mäßiger Scherung im Schritt c) hergestellt wurden, unterliegen den unter hoher Scherung granulierten Additiven bezüglich Fließfähigkeit, Rieselfähigkeit und insbesondere in der Homogenität der Verteilung der enthaltenen Inhaltsstoffe im Granulat.

[0062] Die Scherung innerhalb eines Granulationsverfahrens kann mittels der Froude-Zahl beschrieben werden. In dem erfindungsgemäßen Verfahren liegt die Froude-Zahl der Mischwerkzeuge des eingesetzten Mischers/Granulators vorzugsweise bei mindestens 0,01, bevorzugt bei mindestens 1, besonders bevorzugt bei mindestens 1,5, mit Vorzug dazu bei mindestens 2 und insbesondere bei mindestens 4.

[0063] Das erfindungsgemäße Verfahren kann in einem Mischer oder auch in einer Kombination mehrerer Mischer durchgeführt werden. Vorzugsweise wird in dem Verfahren ein Mischer eingesetzt, in welchem Misch- und Schnittwerkzeuge enthalten sind und unabhängig voneinander gesteuert werden können. Mit Vorzug liegt hierbei die Froude-Zahl des/der Schnittwerkzeuge(s) bei mindestens 5, bevorzugt bei mindestens 10, besonders bevorzugt bei mindestens 15 und insbesondere bei mindestens 20.

[0064] Vorzugsweise werden während oder im Anschluss an das Verfahren weniger als 30 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 20 Gew.-% und insbesondere weniger als 10 Gew.-% Wasser durch Trocknung entfernt. Es wurde gefunden, dass das resultierende Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditiv trotz eines ggf. hohen Feuchtigkeitsgehaltes eine gute Rieselfähigkeit aufweist. Dies bringt den Vorteil mit sich, dass das mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens hergestellte Additiv keine Trocknung zur Entfernung der Flüssigkeit durchlaufen muss, welche - im Vergleich zur vorliegenden Erfindung - mit vermeidbaren mechanischen und thermischen Belastungen verbunden wäre und zur unerwünschten Freisetzung von Vorteilmittel vor dem erwünschten Zeitpunkt führen würde.

[0065] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Wasch-, Reinigungs- oder Pflegemitteladditiv, erhältlich nach einem Verfahren wie zuvor beschrieben.

[0066] Ein erfindungsgemäßes granulares Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditiv kann vorzugsweise weniger als 10 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 8 Gew.-%, bevorzugt weniger als z.B. 6 oder 5 Gew.-% und insbesondere weniger als 4 Gew.-%, z.B. 0,1 bis 3 Gew.-% Tensid enthalten. Überraschenderweise wurde gefunden, dass diese tensidarmen Additive einen verbesserten Geruch sowie eine bessere Farbwirkung aufweisen als vergleichbare tensidreiche Additive.

[0067] Das erfindungsgemäße Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditiv weist die Form eines Granulates auf. Vorzugsweise sind dabei Kapseln und Trägermaterial im Granulat so homogen verteilt, dass sich im Durchschnitt weniger als 60 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 45 Gew.-% und insbesondere weniger als 30 Gew.-% der in einem Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditiv-Granulat Korn enthaltenen Kapseln auf der Oberfläche des Granulat Korn befinden. Dies hat zur Folge, dass dieses bevorzugte Additiv-Granulat nicht die Form eines mit Kapseln beschichteten Trägermaterial-Kerns oder die Form von Kapsel-Agglomeraten, welche an Trägermaterial-(Partikeln) angebunden sind, aufweist. Es wurde gefunden, dass ein erfindungsgemäßes Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditiv, in welchem Trägermaterial und Kapseln so homogen verteilt sind, dass sich im Durchschnitt weniger als 60 Gew.-% der in einem Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditiv-Granulat Korn enthaltenen Kapseln auf der Oberfläche des Granulat Korn befinden, stabiler gegenüber mechanischen Einflüssen ist als ein vergleichbares Additiv, bei welchem die Kapseln sich zu einem größeren Anteil auf der Oberfläche des Granulat Korn befinden, also eine Beschichtung ausbilden oder in Form von Kapsel-Agglomeraten an der Granulatoberfläche angebunden sind. Das erfindungsgemäße Additiv weist eine verbesserte Lager- und Transportfähigkeit auf, die darin resultiert, dass weniger Vorteilmittel vor dem beabsichtigten Zeitpunkt freigesetzt wird, als bei einem Additiv, bei welchem die sich Kapseln zu

einem größeren Teil auf der Oberfläche des Granulatkorns befinden.

[0068] Mit Vorzug liegt das Schüttgewicht des granulären Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmittel-additivs bei 400 bis 1200 g/l, bevorzugt bei 500 bis 1000 g/l, besonders bevorzugt bei 600 bis 900 g/l und insbesondere bei 700 bis 850 g/L.

[0069] Die Teilchengröße des granulären Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditivs lässt sich ohne weiteres, z.B. je nach Granulierungsdauer, auf die Teilchengröße der Zielmatrix einstellen, so dass keine Entmischung auftritt. Hierzu sind nur wenige orientierende Routineversuche erforderlich.

[0070] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die Verwendung eines erfindungsgemäßen granulären Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditivs bei der Herstellung eines partikelförmigen Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmittels. Das Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditiv kann der Zielmatrix, d.h. dem ansonsten fertigen partikelförmigen Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmittel z.B. einfach untergemischt werden.

[0071] Es ist möglich, das Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditiv an verschiedenen Stellen / Zeitpunkten des Konfektionierverfahrens des jeweiligen fertigen Mittels einzusetzen. Möglich ist auch, die endgültige Konfektionierung des fertigen Mittels dem Verbraucher selbst zu überlassen, indem man ihm z.B. eins oder auch mehrere Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsadditive mit unterschiedlichen Vorteilmitteln sowie ein Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsbasismittel an die Hand gibt und der Verbraucher sich, entsprechend der Bedienung eines Baukastensystems, das jeweils benötigte Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmittel selber abmischt.

[0072] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Wasch-, Reinigungs- oder Pflegemittel umfassend ≤ 10 Gew.-%, vorzugsweises ≤ 7 Gew.-%, vorteilhafterweise ≤ 4 Gew.-% und insbesondere 0,01 bis 1 Gew.-% eines oder mehrerer erfindungsgemäßer Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditive.

[0073] Sind mehrere erfindungsgemäße beziehungsweise erfindungsgemäß hergestellte Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditive in obigem Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmittel enthalten, so geben die obigen Mengenbereiche die Summe der enthaltenen Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditive an.

[0074] Neben den erfindungsgemäßen oder erfindungsgemäß hergestellten Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditiven enthält das Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmittel vorzugsweise einen oder mehrere weitere Inhaltsstoffe, bevorzugt aus der Gruppe der Gerüststoffe, Tenside, Polymere, Bleichmittel, Bleichaktivatoren, Bleichkatalysatoren, Enzyme, Desintegrations-hilfsmittel, Duftstoffe, Parfümträger, Farbstoffe, Elektrolyte, pH-Stellmittel, Fluoreszenzmittel, Hydrotope, Schauminhibitoren, Silikonöle, Antiredepositionsmittel, optische Aufheller, Vergrauungsinhibitoren, Einlaufverhinderer, Knitterschutzmittel, Farbübertragungsinhibitoren, antimikro-biellen Wirkstoffen, Germizide, Fungizide, Antioxidantien, Antistatika, Bügelhilfsmittel, Phobier- und Imprägniermittel, Quell- und Schiebefestmittel sowie UV-Absorber.

[0075] Das Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmittel kann in fester Form, beispielsweise als Granulat oder Tablette, oder in flüssiger bis viskoser / gelartiger Form vorliegen.

[0076] Bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist ein Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmittel in partikulärer Form, welches mindestens ein erfindungsgemäßes beziehungsweise erfindungsgemäß hergestelltes Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmittel-additiv sowie zudem wasserlösliche oder wasserdispergierbare Trägerpartikel umfasst.

[0077] Dementsprechend ist ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ein Behandlungsmittel umfassend

- wasserlösliche oder wasserdispergierbare, partikelförmige Trägerpartikel mit einer mittleren Partikelgröße d_{50} von 0,1 bis 3 μ m und
- 5 bis 70 Gew.-% eines oder mehrerer Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditive wie sie im Vorfeld beschrieben wurden.

[0078] Wenn die wasserlöslichen oder wasserdispergierbaren Trägerpartikel Material(ien) umfassen, ausgewählt aus anorganischen Alkalimetallsalzen, organischen Alkalimetallsalzen, anorganischen Erdalkalimetallsalzen, organischen Erdalkalimetallsalzen, organischen Säuren, Kohlenhydraten, Silikaten, Harnstoff oder Mischungen daraus, so handelt es sich um eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung.

[0079] 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.

[0080] Besonders bevorzugte wasserlösliche oder wasserdispergierbare Trägerpartikel umfassen jedoch Kohlenhydrate. Wenn also der wasserlösliche oder wasserdispergierbare Trägerpartikel ein Kohlenhydrat umfasst, insbesondere ausgewählt aus Dextrose, Fructose, Galactose, Isoglucose, Glucose, Saccharose, Raffinose oder Mischungen daraus,

so liegt ebenfalls eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor. Insbesondere ist es vorteilhaft, wenn der eingesetzte wasserlösliche oder wasserdispergierbare Trägerpartikel zumindest zu 80 Gew.-%, vorzugsweise zumindest zu 90 Gew.-%, insbesondere zumindest zu 95 Gew.-% oder gar vollständig auf Kohlenhydraten basiert.

[0081] Das einsetzbare Kohlenhydrat kann beispielsweise Kandiszucker oder Hagelzucker sein. Der Einsatz von kristallinem Zucker ermöglicht ästhetisch besonders ansprechende Partikel mit erhöhter Verbraucherakzeptanz. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung zeichnen sich die Partikel dadurch aus, dass der Trägerpartikel in Form von Kristallen vorliegt.

[0082] Das wasserlösliche oder wasserdispergierbare Trägerpartikel kann auch Mischungen aus den genannten Materialien enthalten, also z.B. Mischungen aus Salzen wie z.B. Natriumcitrat und Kohlenhydraten.

[0083] Insbesondere ist es bevorzugt, wenn ein Partikel (oder mehrere oder alle Partikel) des Behandlungsmittels sich dadurch auszeichnet, dass der wasserlösliche oder wasserdispergierbare Trägerpartikel mit einem Gemisch, umfassend thermoplastisches Polymer und Kapseln beschichtet ist. Geeignet ist z.B. eine Ausgestaltungsform, in welcher der Partikelkern von dem wasserlöslichen oder wasserdispergierbaren Trägerpartikel gebildet wird, wobei der Kern mit thermoplastischem Polymer und erfindungsgemäßem beziehungsweise erfindungsgemäß hergestelltem granularem Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditiv belegt ist.

[0084] Es ist bevorzugt, dass ein Partikel (oder mehrere oder alle Partikel) des Behandlungsmittels, insbesondere ein mit thermoplastischem Polymer und erfindungsgemäßem beziehungsweise erfindungsgemäß hergestelltem granularem Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditiv beschichtetes Partikel weiterhin mit einem Pudermittel, insbesondere umfassend Zeolith, Silica, textilweichmachenden Ton (z.B. Bentonit), Stärke und/oder deren Derivate und/oder Cellulose(de-riivate) wie vorzugsweise Carboxymethylcellulose abgedudert ist.

[0085] Alternativ ist bevorzugt, dass das erfindungsgemäße beziehungsweise erfindungsgemäß hergestellte Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditiv bei der Herstellung der Partikel des Behandlungsmittels als Pudermittel eingesetzt wird und so eine zusätzliche Schicht über dem Partikelkern aus Trägerpartikel und der ersten Schicht, welche z.B. thermoplastisches Polymer und optional Parfüm, Farbstoff und weitere Komponenten umfasst, ausbildet.

[0086] Bezogen auf das gesamte Partikel (wie es vorzugsweise im Behandlungsmittel vorliegt) beträgt der Anteil des wasserlöslichen oder wasserdispergierbaren Trägerpartikels in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform 50 bis 99 Gew.-%, bevorzugt 75 bis 95 Gew.-%.

[0087] Ein bevorzugter erfindungsgemäßer Partikel (wie es vorzugsweise im Behandlungsmittel vorliegt) zeichnet sich dadurch aus, dass der wasserlösliche oder wasserdispergierbare Trägerpartikel 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 aufweist. Der Partikel als solcher kann eine Teilchengröße aufweisen z.B. 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.

[0088] Um den ästhetischen Eindruck der genannten Partikel zu verbessern, können sie mit geeigneten Farbstoffen eingefärbt werden. 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.

[0089] Die Partikel des Behandlungsmittels können vorzugsweise eine Schüttdichte in dem Bereich von 300 bis 900 g/l oder 400 bis 800 g/l, beispielsweise in der Nähe von 700 g/l, aufweisen.

[0090] Ein bevorzugtes erfindungsgemäßes pulverförmiges Waschmittel ist ein Waschmittel, das neben dem erfindungsgemäßen Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditiv vorzugsweise Komponenten enthalten kann, die z.B. ausgewählt sind aus den folgenden:

- Aniontenside, wie vorzugsweise Alkylbenzolsulfonat, Alkylsulfat, z.B. in Mengen von vorzugsweise 5-30 Gew.-%
- Nichtionische Tenside, wie vorzugsweise Fettalkoholpolyglycoether, Alkylpolyglucosid, Fettsäureglucamid z.B. in Mengen von vorzugsweise 0,5-15 Gew.-%
- Gerüststoffe, wie z.B. Zeolith, Polycarboxylat, Natriumcitrat, in Mengen von z.B. 0-70 Gew.-%, vorteilhafterweise 5-60 Gew.-%, vorzugsweise 10-55 Gew.-%, insbesondere 15-40 Gew.-%,
- Alkalien, wie z.B. Natriumcarbonat, in Mengen von z.B. 0-35 Gew.-% vorteilhafterweise 1-30 Gew.-%, vorzugsweise 2-25 Gew.-%, insbesondere 5-20 Gew.-%,
- Bleichmittel, wie z.B. Natriumperborat, Natriumpercarbonat, in Mengen von z.B. 0-30 Gew.-% vorteilhafterweise 5-25 Gew.-%, vorzugsweise 10-20 Gew.-%,
- Korrosionsinhibitoren, z.B. Natriumsilicat, in Mengen von z.B. 0-10 Gew.-%, vorteilhafterweise 1-6 Gew.-%, vorzugsweise 2-5 Gew.-%, insbesondere 3-4 Gew.-%,
- Stabilisatoren, z.B. Phosphonate, vorteilhafterweise 0-1 Gew.-%,
- Schauminhibitor, z.B. Seife, Siliconöle, Paraffine vorteilhafterweise 0-4 Gew.-%, vorzugsweise 0,1-3 Gew.-%, insbesondere 0,2-1 Gew.-%,
- Enzyme, z.B. Proteasen, Amylasen, Cellulasen, Lipasen, vorteilhafterweise 0-2 Gew.-%, vorzugsweise 0,2-1 Gew.-%, insbesondere 0,3-0,8 Gew.-%,

EP 2 553 079 B1

- Vergrauungsinhibitor, z.B. Carboxymethylcellulose, vorteilhafterweise 0-1 Gew.-%,
- Verfärbungsinhibitor, z.B. Polyvinylpyrrolidon-Derivate, z.B. 0-2 Gew.-%,
- Stellmittel, z.B. Natriumsulfat, vorteilhafterweise 0-20 Gew.-%,
- Optische Aufheller, z.B. Stilben-Derivat, Biphenyl-Derivat, vorteilhafterweise 0-0,4 Gew.-%, insbesondere 0,1-0,3 Gew.-%,
- ggf. weitere Riechstoffe
- ggf. Wasser
- ggf. Seife
- ggf. Bleichaktivatoren
- ggf. Cellulosderivate
- ggf. Schmutzabweiser,

Gew.-% jeweils bezogen auf das gesamte Mittel.

Beispiel:

[0091] In einem Mischer wurden 20 Gewichtsteile Kieselsäure zusammen mit 1 Gewichtsteil Ammoniumcarbonat vorgelegt und das Gemisch durch Rühren in Bewegung gebracht. Anschließend wurden in das in Bewegung gebrachte Gemisch 80 Gewichtsteile einer Kapseldispersion langsam eingegossen und die erhaltene Mischung granuliert. Dabei resultierten Granulate mit einer Partikelgröße im Bereich von 0,1 mm bis 2,0 mm. Das Schüttgewicht lag bei 650 g/L.

[0092] Die eingesetzte Kapseldispersion umfasste 42,8 Gew.-% aufreibbare Melamin-Formaldehyd-Mikrokapseln mit Parfüm-Öl-Kern, 52,7 Gew.-% Wasser sowie 4,5 Gew.-% Niotensid, Gew.-% jeweils bezogen auf die gesamte Kapseldispersion. Die Mikrokapseln hatte Größen im Bereich von 10 bis 50 μm .

[0093] Die resultierenden Granulate konnten als granulare Wasch-, Reinigungs- oder Pflegemittel-additive zur Einarbeitung in granularen Wasch-, Reinigungs- oder Pflegemitteln eingesetzt werden. Sowohl die Granulate als auch die resultierenden Wasch-, Reinigungs- oder Pflegemitteln erwiesen sich als sehr lagerstabil und robust in der Handhabung, z.B. bei Umfüllprozessen.

[0094] Außerdem wiesen die Granulate eine gute Fließ- und Rieselfähigkeit auf und zeigten eine gute Homogenität der Verteilung der Kapseln im Granulat.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines granularen Wasch-, Reinigungs- oder Pflegemitteladditivs, umfassend folgende Schritte:

- a) Vorlegen von partikelförmigem Trägermaterial
- b) Zugeben einer Kapseldispersion, wobei Melamin-Harnstoff-Formaldehyd-Härze oder Melamin-Formaldehyd-Härze oder Harnstoff-Formaldehyd-Härze als Kapselwandmaterialien eingesetzt werden,
- c) Granulieren der erhaltenen Mischung,

wobei zusätzlich Ammoniumcarbonat und/oder Ammoniumhydrogencarbonat zugegeben wird.

2. Verfahren gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das partikelförmige Trägermaterial vor und/oder bei der Zugabe der Kapseldispersion in Bewegung gebracht, insbesondere fluidisiert wird.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das partikelförmige Trägermaterial Kieselsäure, amorphe Aluminosilikate, Tone, Erdalkalimetallsilikate und/oder Erdalkalimetallcarbonate, insbesondere aber Kieselsäure umfasst.

4. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kapseldispersion > 10 Gew.-%, vorteilhafterweise 20 bis 75 Gew.-%, insbesondere 25-50 Gew.-% Kapseln enthält, bezogen auf die gesamte Kapseldispersion.

5. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**, bezogen auf die Gesamtmenge aus partikelförmigem Trägermaterial, Kapseldispersion sowie Ammoniumcarbonat und/oder Ammoniumhydrogencarbonat, das partikelförmige Trägermaterial in einer Menge von < 50 Gew.-%, vorzugsweise < 40 Gew.-%, vorteilhafterweise < 30 Gew.-%, insbesondere von 15-25 Gew.-% eingesetzt wird.

- 5
6. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**, bezogen auf die Gesamtmenge aus partikelförmigem Trägermaterial, Kapseldispersion sowie Ammoniumcarbonat und/oder Ammoniumhydrogencarbonat, die Kapseldispersion in einer Menge von > 50 Gew.-%, vorzugsweise > 60 Gew.-%, vorteilhafterweise > 70 Gew.-%, insbesondere von 75-90 Gew.-% eingesetzt wird.
- 10
7. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass**, bezogen auf die Gesamtmenge aus partikelförmigem Trägermaterial, Kapseldispersion sowie Ammoniumcarbonat und/oder Ammoniumhydrogencarbonat, das Ammoniumcarbonat und/oder Ammoniumhydrogencarbonat in einer gesamten Menge von < 10 Gew.-%, vorzugsweise < 5 Gew.-%, vorteilhafterweise 0,05 bis 2 Gew.-%, insbesondere von 0,1 bis 1,5 Gew.-% eingesetzt wird.
- 15
8. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kapseldispersion Mikrokapseln, vorzugsweise Kern-Schale-Mikrokapseln umfasst.
- 20
9. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kapseln zumindest ein Vorteilmittel umfassen, wie insbesondere Riechstoffe, Hautpflegemittel, Textilpflegemittel und/oder Geruchsneutralisierer.
- 25
10. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugabe des Ammoniumcarbonates und/oder Ammoniumhydrogencarbonates vor, während, und/oder nach Zugabe der Kapseldispersion, insbesondere während der Granulierung erfolgt.
- 30
11. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kapseldispersion durch Gießen auf das Trägermaterial gegeben wird.
- 35
12. Wasch-, Reinigungs- oder Pflegemitteladditiv, erhältlich nach einem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11.
13. Verwendung eines granulares Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditiv gemäß Anspruch 12 bei der Herstellung eines partikelförmigen Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmittels.
14. Wasch-, Reinigungs- oder Pflegemittel umfassend ≤ 10 Gew.-%, vorzugsweise ≤ 7 Gew.-%, vorteilhafterweise ≤ 4 Gew.-% und insbesondere 0,01 bis 1 Gew.-% eines oder mehrerer Wasch-, Reinigungs- oder Behandlungsmitteladditive gemäß Anspruch 12.

Claims

- 40
1. A method for producing a granular washing, cleaning or care agent additive, comprising the following steps:
- a) introducing particulate carrier material
- b) adding a capsule dispersion, wherein melamine-urea-formaldehyde resins or melamine-formaldehyde resins or urea-formaldehyde resins are used as capsule wall materials,
- c) granulating the mixture obtained,
- 45
- wherein ammonium carbonate and/or ammonium hydrogen carbonate is additionally added.
- 50
2. The method according to claim 1, **characterized in that** the particulate carrier material is agitated, in particular fluidized, before and/or during the addition of the capsule dispersion.
- 55
3. The method according to one of claims 1 or 2, **characterized in that** the particulate carrier material comprises silicic acid, amorphous aluminosilicates, clays, alkaline earth metal silicates and/or alkaline earth metal carbonates, but in particular silicic acid.
4. The method according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the capsule dispersion contains > 10 wt.%, advantageously 20 to 75 wt.%, in particular 25- 50 wt.% capsules, based on the total capsule dispersion.
5. The method according to one of claims 1 to 4, **characterized in that**, based on the total amount of particulate carrier material, capsule dispersion and ammonium carbonate and/or ammonium hydrogen carbonate, the particulate

carrier material is used in an amount of < 50 wt.%, preferably < 40 wt.%, advantageously < 30 wt.%, in particular 15-25 wt.%.

- 5
6. The method according to one of claims 1 to 5, **characterized in that**, based on the total amount of particulate carrier material, capsule dispersion and ammonium carbonate and/or ammonium hydrogen carbonate, the capsule dispersion is used in an amount of > 50 wt.%, preferably > 60 wt.%, advantageously > 70 wt.%, in particular 75-90 wt.%.
- 10
7. The method according to one of claims 1 to 6, **characterized in that**, based on the total amount of particulate carrier material, capsule dispersion and ammonium carbonate and/or ammonium hydrogen carbonate, the ammonium carbonate and/or ammonium hydrogen carbonate is used in a total amount of < 10 wt.%, preferably < 5 wt.%, advantageously 0.05 to 2 wt. %, in particular 0.1 to 1.5 wt.%.
- 15
8. The method according to one of claims 1 to 7, **characterized in that** the capsule dispersion comprises microcapsules, preferably core-shell microcapsules.
- 20
9. The method according to one of claims 1 to 8, **characterized in that** the capsules comprise at least one benefit agent, such as in particular odorants, skin care agents, textile care agents and/or odor neutralizer.
- 25
10. The method according to one of claims 1 to 9, **characterized in that** the ammonium carbonate and/or ammonium hydrogen carbonate is added before, during and/or after adding the capsule dispersion, in particular during the granulation.
- 30
11. The method according to one of claims 1 to 10, **characterized in that** the capsule dispersion is applied to the carrier material by casting.
- 35
12. A washing, cleaning or care agent additive that can be obtained according to a method according to one of claims 1 to 11.
- 40
13. The use of a granular washing, cleaning or treatment agent additive according to claim 12 in the preparation of a particulate washing, cleaning or treatment agent.
- 45
14. The washing, cleaning or care agent comprising ≤ 10 wt.%, preferably ≤ 7 wt. %, advantageously ≤ 4 wt.% and in particular 0.01 to 1 wt.% of one or more washing, cleaning or treatment agent additives according to claim 12.

Revendications

- 40
1. Procédé de production d'un additif de lavage, de nettoyage ou de soin granulaire, comprenant les étapes consistant à :
- 45
- a) produire une matière de support particulaire
 b) ajouter une dispersion de capsules, des résines de mélamine-urée-formaldéhyde ou des résines de mélamine-formaldéhyde ou des résines d'urée-formaldéhyde étant utilisées comme matières de paroi de capsule,
 c) granuler le mélange obtenu,
- 50
- du carbonate d'ammonium et/ou de l'hydrogénocarbonate d'ammonium étant en plus ajouté.
- 55
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la matière de support particulaire étant mise en mouvement, en particulier fluidisé, avant et/ou pendant l'ajout de la dispersion de capsules.
3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la matière de support particulaire contient de l'acide silicique, des aluminosilicates amorphes, des argiles, des silicates de métaux alcalino-terreux et/ou des carbonates de métaux alcalino-terreux, en particulier l'acide silicique.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la dispersion de capsules contient >10% en poids, avantageusement de 20 à 75% en poids, en particulier de 25 à 50% en poids de capsules, par rapport à la dispersion de capsules totale.

EP 2 553 079 B1

- 5
- 6
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que**, par rapport à la quantité totale en poids de matière de support particulaire, de dispersion de capsules ainsi que de carbonate d'ammonium et/ou d'hydrogéné-carbonate d'ammonium, la matière de support particulaire est utilisée dans une quantité de <50% en poids, de préférence <40% en poids, avantageusement <30% en poids, en particulier de 15 à 25% en poids.
 6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que**, par rapport à la quantité totale en poids de matière de support particulaire, de dispersion de capsules ainsi que de carbonate d'ammonium et/ou d'hydrogéné-carbonate d'ammonium, la dispersion de capsules est utilisée dans une quantité de >50% en poids, de préférence de >60% en poids, de préférence de >70% en poids, en particulier de 75 à 90% en poids.
 7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que**, par rapport à la quantité totale de matière de support particulaire, de dispersion de capsules ainsi que de carbonate d'ammonium et/ou d'hydrogénécarbonate d'ammonium, le carbonate d'ammonium et/ou l'hydrogénécarbonate d'ammonium est utilisé dans une quantité totale de <10% en poids, de préférence de <5% en poids, avantageusement de 0,05 à 2% en poids, en particulier de 0,1 à 1,5% en poids.
 8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la dispersion de capsule comporte des microcapsules, de préférence des microcapsules à noyau et enveloppe.
 9. Procédé selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les capsules comprennent au moins un agent bénéfique, en particulier des parfums, des agents de soins de la peau, des agents d'entretien de tissus et/ou des agents anti-odeur.
 10. Procédé selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** l'ajout de carbonates d'ammonium et/ou d'hydrogénécarbonate d'ammonium est effectué avant, pendant et/ou après l'ajout de la dispersion de capsules, en particulier pendant de la granulation.
 11. Procédé selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la dispersion de capsules est ajoutée par coulée sur la matière de support.
 12. Additif de lavage, de nettoyage ou de soin pouvant être obtenu par un procédé selon l'une des revendications 1 à 11.
 13. Utilisation d'un additif de lavage, de nettoyage ou de traitement granulaire selon la revendication 12 pendant la fabrication d'un agent de lavage, de nettoyage ou de traitement particulaire.
 14. Agent de lavage, de nettoyage ou de soin, comprenant $\leq 10\%$ en poids, de préférence ≤ 7 en poids, avantageusement $\leq 4\%$ en poids et en particulier de 0,01 à 1% en poids, d'un ou de plusieurs additifs de lavage, de nettoyage ou de traitement selon la revendication 12.

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

- DE 102009002384 A1 [0004]
- WO 2005097962 A [0004]
- US 20030004226 A1 [0040] [0049]