

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. Oktober 2011 (27.10.2011)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/131256 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A47L 15/44 (2006.01) C11D 17/04 (2006.01)
D06F 39/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/066238

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. Oktober 2010 (27.10.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2010 027 993.5
20. April 2010 (20.04.2010) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **HENKEL AG & CO. KGAA** [DE/DE]; Hen-
kelstr. 67, 40589 Düsseldorf (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BRÜCKNER, Erik**
[DE/DE]; Hofstraße 33, 40723 Hilden (DE). **KESSLER,**
Arnd [DE/DE]; Humboldtstraße 53, 40789 Monheim am
Rhein (DE). **NITSCH, Christian** [DE/DE]; Otto-Hahn-
Str. 185, 40591 Düsseldorf (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, NA, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS,
IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: METERING SYSTEM FOR A WATER-CONDUCTING HOUSEHOLD APPLIANCE

(54) Bezeichnung : DOSIERSYSTEM FÜR EIN WASSERFÜHRENDES HAUSHALTSGERÄT

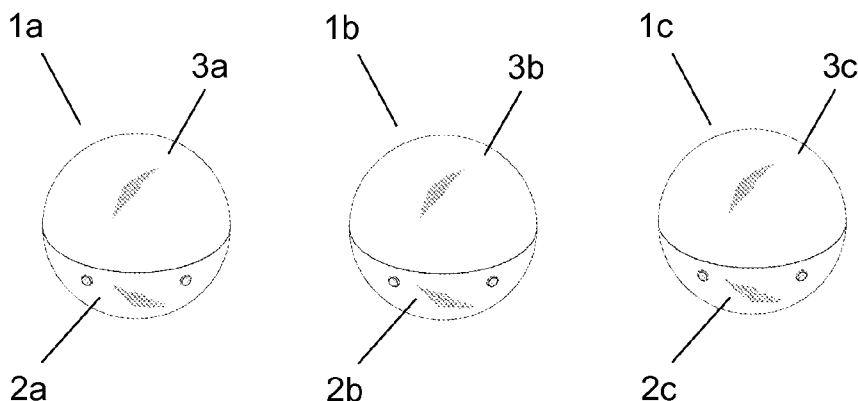


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a metering system comprising a water-conducting household appliance (7) and a plurality of mobile metering devices (1a, 1b, 1c) that can be positioned in the treatment chamber (8) of the water-conducting household appliance (7) for the discharge of at least one flowable preparation in each case. According to the invention, the preparations discharged by the metering devices (1a, 1b, 1c) differ from each other and the metering devices (1a, 1b, 1c) comprise means for releasing the preparations, said means being configured in such a manner that the discharge of the preparations is carried out at different times during a treatment programme of the water-conducting household appliance.

(57) Zusammenfassung: Dosiersystem umfassend ein wasserführendes Haushaltsgerät (7), eine Mehrzahl von beweglichen, im Behandlungsraum (8) des wasserführenden Haushaltsgeräts (7) positionierbaren Dosiergeräten (1a, 1b, 1c) zur Abgabe von jeweils wenigstens einer fließfähigen Zubereitung, wobei die Zubereitungen, die von den Dosiergeräten (1a, 1b, 1c) abgegeben werden, voneinander

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2011/131256 A1



verschieden sind und die Dosiergeräte (1a, 1b, 1c) Mittel zur Freisetzung der Zubereitungen umfassen, die in der Art konfiguriert sind, dass die Abgabe der Zubereitungen zu voneinander verschiedenen Zeitpunkten während eines Behandlungsprogramms des wasserführenden Haushaltsgeräts erfolgt.

Dosiersystem für ein wasserführendes Haushaltsgerät

5 Die Erfindung betrifft ein Dosiersystem für ein wasserführendes Haushaltsgerät, wie insbesondere eine Geschirrspül- oder Waschmaschine, wobei das Dosiersystem eine Mehrzahl von beweglichen, im Behandlungsraum des wasserführenden Haushaltsgeräts positionierbaren Dosiergerä-
ten zur Abgabe von jeweils wenigstens einer fließfähigen Zubereitung Freisetzung der Zuberei-
tungen umfasst, die in der Art konfiguriert sind, dass die Abgabe der Zubereitungen aus den Do-
10 siergeräten zu voneinander verschiedenen Zeitpunkten während eines Behandlungsprogramms des wasserführenden Haushaltsgeräts erfolgt.

Stand der Technik

Maschinelle Wasch- und Geschirrspülmittel stehen dem Verbraucher in einer Vielzahl von Ange-
15 botsformen zur Verfügung. Diese maschinellen Wasch- und Geschirrspülmittel werden dem Verbraucher typischerweise in fester Form, beispielsweise als Pulver oder als Tabletten, zuneh-
mend jedoch auch in flüssiger oder gelförmiger Form angeboten. Ein Hauptaugenmerk liegt dabei
seit geraumer Zeit auf der bequemen Dosierung von Wasch- und Reinigungsmitteln und der Ver-
einfachung der zur Durchführung eines Wasch- oder Reinigungsverfahrens notwendigen Arbeits-
20 schritte.

Ferner ist eines der Hauptziele der Hersteller maschineller Wasch- und Reinigungsmittel die Ver-
besserung der Wasch- und Reinigungsleistung dieser Mittel, wobei in jüngster Zeit ein verstärktes
Augenmerk auf die Wasch- und Reinigungsleistung bei Niedrigtemperatur-Wasch- und Reini-
gungsgängen bzw. in Wasch- und Reinigungsgängen mit verringertem Wasserverbrauch gelegt
25 wird. Hierzu wurden den Wasch- und Reinigungsmitteln vorzugsweise neue Inhaltsstoffe, bei-
spielsweise wirksamere Tenside, Polymere, Enzyme oder Bleichmittel zugesetzt. Da neue In-
haltsstoffe jedoch nur in begrenztem Umfang zur Verfügung stehen und die pro Wasch- und Rei-
nigungsgang eingesetzte Menge der Inhaltsstoffe aus ökologischen und wirtschaftlichen Gründen
nicht in beliebigem Maße erhöht werden kann, sind diesem Lösungsansatz natürliche Grenzen
30 gesetzt.

In diesem Zusammenhang sind in jüngster Zeit insbesondere Vorrichtungen zur Mehrfachdosie-
rung von Wasch- und Reinigungsmitteln in das Blickfeld der Produktentwickler geraten. Bei die-
sen Vorrichtungen kann zwischen in die Geschirrspülmaschine oder Textilwaschmaschine integ-
rierten Dosierkammern einerseits und eigenständigen, von der Geschirrspülmaschine oder Tex-
35 tilwaschmaschine unabhängigen Vorrichtungen andererseits unterschieden werden. Mittels dieser
Vorrichtungen, welche die mehrfache der für die Durchführung eines Wasch- oder Reinigungsver-

fahrens notwendigen Wasch- oder Reinigungsmittelmenge enthalten, werden Wasch- oder Reinigungsmittelportionen in automatischer oder halbautomatischer Weise im Verlauf mehrerer aufeinander folgender Wasch- oder Reinigungsverfahren in den Innenraum des wasserführenden Haushaltsgeräts dosiert. Für den Verbraucher entfällt die Notwendigkeit der manuellen Dosierung bei jedem Reinigungs- bzw. Waschgang. Beispiele für derartige Vorrichtungen werden in der europäischen Patentanmeldung EP 1 759 624 A2 (Reckitt Benckiser) oder in der deutschen Patentanmeldung DE 53 5005 062 479 A1 (BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH) beschrieben

Ein wesentlicher Nachteil der aus dem Stand der Technik bekannten Dosiersysteme besteht darin, dass der Benutzer praktisch keine Möglichkeit hat zu beeinflussen, welche Zubereitungen durch das Dosiersystem freizusetzen sind.

Aufgabe der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Dosiersystem zu entwickeln, dass eine optimierte und abgestimmte Freisetzung einer Mehrzahl von Zubereitungen während eines Behandlungsprogramms in einem wasserführenden Haushaltsgerät bereit stellt, wobei die Zubereitungen, die freigesetzt werden sollen, auf einfache Weise durch einen Benutzer auswählbar sind.

Diese Aufgabe wird durch ein Dosiersystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und einem Verfahren zur Freisetzung von Zubereitungen ins Innere eines wasserführenden Haushaltsgeräts mit den Merkmalen des Anspruchs 14 gelöst.

Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Dosiersystems besteht darin, dass ein Benutzer auf einfache Weise durch Zugabe eines entsprechenden Dosiergeräts in den Behandlungsraum eines wasserführenden Haushaltsgeräts entscheiden kann, welche Zubereitung einem Behandlungsprogramm zugeführt werden soll. So ist es beispielsweise denkbar, ein Dosiergerät zur Freisetzung einer textilen Waschmittelzusammensetzung und ein Dosiergerät zur Freisetzung einer textilen Nachbehandlungszubereitung, wie beispielsweise einen Weichspüler, vorzusehen.

Das erfindungsgemäße Dosiersystem kann ferner mit vorhandenen wasserführenden Haushaltsgeräten verwendet werden, ohne dass vorhandene wasserführende Haushaltsgeräte baulich verändert werden müssen. Das Dosiersystem erlaubt insbesondere eine genaue und bedarfsgerechte Dosierung, insbesondere von miteinander nicht lagerstabilen Zubereitungen. Es lassen sich durch die Erfindung flüssige Waschmittelzubereitung zeitversetzt in optimaler Weise einem Waschprozess zuführen, so dass eine hervorragende Waschleistung bei minimalem Rohstoffeinsatz insbesondere im Bereich der enzymatisch abbaubaren und bleichbaren Anschmutzungen in Verbindung mit einer sehr ansprechenden Parfümierung auf der Wäsche realisiert werden kann.

Dosiersystem

Das erfindungsgemäße Dosiersystem umfasst ein wasserführendes Haushaltsgerät sowie eine Mehrzahl von beweglichen, im Behandlungsraum des wasserführenden Haushaltsgeräts positionierbaren Dosiergeräten zur Abgabe von jeweils wenigstens einer fließfähigen Zubereitung, wobei die Zubereitungen, die von den Dosiergeräten abgegeben werden, voneinander verschieden sind und die Dosiergeräte Mittel zur Freisetzung der Zubereitungen umfassen, die in der Art konfiguriert sind, dass die Abgabe der Zubereitungen zu voneinander verschiedenen Zeitpunkten während eines Behandlungsprogramms des wasserführenden Haushaltsgeräts erfolgt.

Es ist bevorzugt, dass das Dosiersystem mindestens zwei, bevorzugt drei Dosiergeräte umfasst.

Dosiergerät

Ein Dosiergerät, das zur Verwendung im erfindungsgemäßen Dosiersystem vorgesehen ist, ist im Behandlungsraum eines wasserführenden Haushaltsgeräts positionierbar und zur Abgabe von jeweils wenigstens einer fließfähigen Zubereitung konfiguriert.

Es ist bevorzugt, dass wenigstens ein Dosiergerät des Dosiersystems wenigstens zwei voneinander verschiedene Zubereitungen zu gleichen oder unterschiedlichen Zeitpunkten während eines Behandlungsprogramms des wasserführenden Haushaltsgeräts dosiert.

Ferner ist es vorteilhaft, dass wenigstens ein Dosiergerät Zubereitung für eine Mehrzahl von Behandlungszyklen eines wasserführenden Haushaltsgeräts bevorratet. Hierdurch bedarf es keines Auffüllens des Dosiergeräts nach jedem Behandlungszyklus.

Um das Widerbefüllen eines Dosiergeräts zu erleichtern, ist es zu bevorzugen wenigstens eine mit Zubereitung befüllte Kartusche bzw. Vorratsbehälter lösbar mit wenigstens einem Dosiergerät koppelbar vorzusehen.

Das erfindungsgemäße Dosiersystem umfasst eine Mehrzahl an Dosiergeräten. Welche Zubereitungen aus den jeweiligen Dosiergeräten freigesetzt werden, ist exemplarisch aber nicht abschließend folgender Tabelle zu entnehmen:

/	Dosiergerät 1	Dosiergerät 2	Dosiergerät 3
A	Vollwaschmittel	Weichspüler	Desinfektionszubereitung
B	Bleichefreie Waschmittel- zubereitung	Bleichehaltige Waschmittelzubereitung	Weichspüler
C	Bleichefreie Waschmittel- zubereitung + Bleichehaltige Waschmittel zubereitung	Weichspüler	Desinfektionszubereitung
D	Enzymhaltige Waschmittel- Zubereitung	Bleichehaltige Waschmittel- Zubereitung	Weichspüler
E	Enzymhaltige Waschmittel- Zubereitung	Bleichefreie Waschmittel- zubereitung	Weichspüler
F	Vollwaschmittel	Weichspüler	Wasserenthärter
G	Enzymhaltige Spülmittel- Zubereitung	Alkalische Zubereitung	Klarspüler

Vorratsbehälter/ Kartusche

Unter einem Vorratsbehälter und/oder einer Kartusche im Sinne dieser Anmeldung wird ein
5 Packmittel verstanden, das dazu geeignet ist wenigstens eine fließfähige, schüttfähige oder streufähige Zubereitungen zu umhüllen oder zusammenzuhalten und das zur Abgabe wenigstens einer Zubereitung an ein Dosiergerät koppelbar ist.

Die Begriffe Vorratsbehälter und Kartusche werden in dieser Anmeldung als Äquivalente verwendet.

10 In der einfachsten, denkbaren Ausführung weist die Kartusche eine, bevorzugt formstabile Kammer zur Bevorratung einer Zubereitung auf. Insbesondere kann eine Kartusche auch mehrere Kammern umfassen, die mit voneinander verschiedenen Zusammensetzungen befüllbar sind.

15 In einer bevorzugten Ausgestaltungsform der Erfindung ist wenigstens eine zweite Kammer zur Aufnahme wenigstens einer zweiten fließ- oder streufähigen Zubereitung vorgesehen, wobei die zweite Kammer wenigstens eine Auslassöffnung aufweist. Die Anordnung einer zweiten Kammer ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn in den voneinander getrennten Kammern der Kartusche Zubereitungen bevorratet sind, die üblicherweise nicht miteinander lagerstabil sind, wie beispielsweise Bleichmittel und Enzyme.

Des Weiteren ist es vorstellbar, dass mehr als zwei, insbesondere drei bis vier Kammern in bzw. an einer Kartusche vorgesehen sind. Insbesondere kann einer der Kammern zur Abgabe von flüchtigen Zubereitungen wie etwa eines Duftstoffs an die Umgebung ausgestaltet sein.

5 Insbesondere kann die Kartusche auch asymmetrisch ausgebildet sein. Besonders bevorzugt ist es die Asymmetrie der Kartusche derart auszuformen, dass die Kartusche nur in einer vordefinierten Position in mit dem Dosiergerät koppelbar ist, wodurch eine sonst mögliche Fehlbedienung durch den Benutzer verhindert wird.

10 In oder an einer Kammer kann eine Dosierkammer, in Fließrichtung der Zubereitung vor der Auslassöffnung einer Kammer ausgebildet sein. Durch die Dosierkammer wird die Zubereitungsmenge, die bei der Freisetzung von Zubereitung aus der Kammer an die Umgebung abgegeben werden soll, festgelegt. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn das Verschlusselement des Dosiergeräts, das die Zubereitungsabgabe aus einer Kammer an die Umgebung bewirkt, nur in einen Abgabe- und einen Verschlusszustand ohne Messung bzw. Kontrolle der Abgabemenge versetzt werden kann. Durch die Dosierkammer wird dann gewährleistet, dass ohne eine unmittelbare Rückkopplung der aktuell abgegebenen, ausfließenden Zubereitungsmenge eine vordefinierte Menge an Zubereitung freigesetzt wird.

20 In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, weist die Kartusche ein mechanisches Identifizierungsmittel oder ein RFID-Etikett auf, dass zumindest Informationen über den Inhalt der Kartusche beinhaltet und das durch eine korrespondierende Sensoreinheit, die insbesondere im Dosiergerät oder dem wasserführenden Haushaltsgerät vorgesehen sein kann, auslesbar ist.

Diese Informationen können beispielsweise verwendet werden, um ein in der Steuereinheit des Dosiergeräts gespeichertes Dosierprogramm auszuwählen. Hierdurch kann sichergestellt werden, dass stets ein für eine bestimmte Zubereitung optimales Dosierprogramm verwendet wird. Es kann auch vorgesehen sein, dass bei nicht Vorhandensein eines mechanischen Identifizierungsmittels oder RFID-Etiketts oder bei einem RFID-Etikett mit einer falschen oder fehlerhaften Kennung, keine Dosierung durch die Dosiervorrichtung erfolgt und statt dessen ein optisches oder akustisches Signal erzeugt wird, dass den Benutzer auf den vorliegenden Fehler hinweist.

30 Um einen Fehlgebrauch der Kartusche auszuschließen, können die Kartuschen auch strukturelle Elemente aufweisen, die mit korrespondierenden Elementen des Dosiergeräts nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip zusammenwirken, so dass beispielsweise nur Kartuschen eines bestimmten Typs an das Dosiergerät koppelbar sind. Ferner ist es durch diese Ausgestaltung möglich, dass Informationen über die an das Dosiergerät gekoppelten Kartusche an die Steuereinheit des Dosiergeräts übertragen werden, wodurch eine auf den Inhalt des dementsprechenden Behälters abgestimmte Steuerung der Dosiervorrichtung erfolgen kann.

Die Kartusche ist insbesondere zur Aufnahme von fließfähigen Wasch- oder Reinigungsmittel ausgebildet. Besonders bevorzugt weist eine derartige Kartusche eine Mehrzahl von Kammern zur räumlich separierten Aufnahme jeweils voneinander verschiedener Zubereitungen eines Wasch- oder Reinigungsmittels auf.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist eine Energiequelle, insbesondere eine Batterie oder Akkumulator, an oder in der Kartusche, bevorzugt am oder im Boden der Kartusche, angeordnet. An der Kartusche können des weiteren Mittel zur elektrischen Kopplung der Energiequelle mit dem Dosiergerät vorgesehen sein.

Am Dosiergerät und/oder der Kartusche können gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführung Mittel ausgebildet sein, die im Kopplungszustand von Dosiergerät und Kartusche eine lösbare Fixierung der Kartusche am Dosiergerät bewirken.

Mittel zur Freisetzung der Zubereitungen

Ein zur Verwendung in dem erfindungsgemäßen Dosiersystem vorgesehenes Dosiergerät umfasst Mittel zur Freisetzung einer Zubereitung aus dem Dosiergerät während eines Behandlungsprogramms eines wasserführenden Haushaltsgeräts umfassend wenigstens eine Energiequelle, wenigstens einen Aktuator, wenigstens einen Sensor und wenigstens eine Steuereinheit, die in der Art zusammenwirken, dass der Sensor eine Messgröße im Behandlungsraum des wasserführenden Haushaltsgeräts aufnimmt, bei Vorliegen eines vordefinierten Referenzwertes der Messgröße die Steuereinheit mit Hilfe der Energiequelle einen Aktuator bewegt, so dass wenigstens eine Zubereitung aus dem Dosiergerät freigesetzt wird.

Besonders vorteilhaft ist es, insbesondere die Energiequelle, die Steuereinheit sowie die Sensoreinheit derart zu vergießen, dass das Dosiergerät im Wesentlichen wasserdicht, das Dosiergerät also auch bei vollständigem Umschluss mit Flüssigkeit funktionsfähig ist. Als Vergussmaterialien können beispielsweise mehrkomponentige Epoxyd-, und Acrylat-Vergußmassen wie Methacrylatester, Urethan-Metha und Cyanacrylate oder Zweikomponenten-Materialien mit Polyurethanen, Silikonen, Epoxydharzen verwendet werden.

Eine Alternative oder Ergänzung zum Vergießen stellt das Verkapseln der Bauteile in einem entsprechend ausgestalteten, feuchtigkeitsdichten Gehäuse dar. Eine derartige Ausgestaltung wird an nachfolgender Stelle noch näher erläutert.

Es ist besonders bevorzugt, dass das Dosiergerät wenigstens eine erste Schnittstelle umfasst, welche in oder an dem wasserführendem Haushaltsgerät ausgebildeten korrespondierenden Schnittstelle in derart zusammenwirkt, dass eine Übertragung von elektrischer Energie und/oder

Signalen vom Haushaltsgerät zum Dosiergerät und/oder vom Dosiergerät zum Haushaltsgerät verwirklicht ist. In einer Ausgestaltung der Erfindung sind die Schnittstellen durch Steckverbinder ausgebildet. In einer weiteren Ausgestaltung können die Schnittstellen in derart ausgebildet sein, dass eine drahtlose Übertragung von elektrischer Energie und oder elektrischen und/oder optischen Signalen bewirkt ist.

Energiequelle

Im Sinne dieser Anmeldung wird als Energiequelle ein Bauelement des Dosiersystems verstanden, welches zweckmäßig ist, eine zum Betrieb der Dosiersystems bzw. des Dosiergeräts geeignete Energie bereit zu stellen. Bevorzugt ist die Energiequelle derart ausgestaltet, dass das Dosiersystem autark ist.

Vorzugsweise stellt die Energiequelle elektrische Energie zur Verfügung. Bei der Energiequelle kann es sich beispielsweise um eine Batterie, einen Akkumulator ein Netzgerät, Solarzellen oder dergleichen handeln.

Besonders vorteilhaft ist es, die Energiequelle austauschbar auszuführen, zum Beispiel in Form einer auswechselbaren Batterie.

Eine Batterie kann beispielsweise ausgewählt sein aus der Gruppe der Alkali-Mangan-Batterien, Zink-Kohle-Batterien, Nickel-Oxyhydroxid-Batterien, Lithium-Batterien, Lithium-Eisensulfid-Batterien, Zink-Luft-Batterien, Zink-Chlorid-Batterien, Quecksilberoxid-Zink-Batterien und/oder Silberoxid-Zink-Batterien.

Als Akkumulator eignen sich beispielsweise Bleiakkumulatoren (Bleiodioxid/Blei), Nickel-Cadmium-Akkus, Nickel-Metallhydrid-Akkus, Lithium-Ionen-Akkus, Lithium-Polymer-Akkus, Alkali-Mangan-Akkus, Silber-Zink-Akkus, Nickel-Wasserstoff-Akkus, Zink-Brom-Akkus, Natrium-Nickelchlorid-Akkus und/oder Nickel-Eisen-Akkus.

Der Akkumulator kann insbesondere in derart ausgestaltet sein, dass er durch Induktion wiederaufladbar ist.

Es ist jedoch auch denkbar, mechanische Energiequellen bestehend aus einer oder mehrerer Schraubenfeder, Torsionsfeder oder Drehstabfeder, Biegefeder, Luftfeder/Gasdruckfeder und/oder Elastomerfeder auszubilden.

Die Energiequelle ist in dergestalt dimensioniert, dass das Dosiergerät in etwa 1000 Dosierzyklen durchlaufen kann, bevor die Energiequelle erschöpft ist. Es ist insbesondere bevorzugt, dass die

Energiequelle zwischen 1 und 1000 Dosierzyklen, ganz besonders bevorzugt zwischen 10 und 500, weiterhin bevorzugt zwischen 100 und 300 durchlaufen kann, bevor die Energiequelle erschöpft ist.

- 5 Ferner können in oder an dem Dosiergerät Mittel zur Energieumwandlung vorgesehen sein, die eine Spannung erzeugen, mittels derer beispielsweise ein Akkumulator aufgeladen wird.

Aktuator

10 Im Sinne dieser Anmeldung ist ein Aktuator eine Vorrichtung, die eine Eingangsgröße in eine andersartige Ausgangsgröße umwandelt und mit der ein Objekt bewegt oder dessen Bewegung erzeugt wird, wobei der Aktuator derart mit wenigstens einem Verschlusselement gekoppelt ist, dass mittelbar oder unmittelbar die Freigabe von Zubereitung aus wenigstens einer Kartuschen-

- 15 Der Aktuator kann mittels Antrieben ausgewählt aus der Gruppe der Schwerkraftantriebe, Ione-
nantriebe, Elektroantriebe, Motorenantriebe, Hydraulikantriebe, pneumatischen Antriebe, Zahn-
radantriebe, Gewindespindelantriebe, Kugelgewindetriebe, Linearantriebe, Rollengewindetriebe,
Zahnschneckenantriebe, piezoelektrische Antriebe, Kettenantriebe, und/oder Rückstoßantriebe
angetrieben sein.

- 20 In einer besonders bevorzugten Ausführung der Erfindung, ist der Aktuator ein bistabiler Hub-
magnet, der zusammen mit einem in den bistabilen Hubmagneten eingreifenden, als Tauchkern
ausgebildeten Verschlusselements ein impulsgesteuertes, bi-stabiles Ventil bildet. Bistabile Hub-
magnete sind elektromechanische Magnete mit linearer Bewegungsrichtung, wobei der Tauch-
25 kern in jeder Endposition unbestromt arretiert.

- Bistabile Hubmagneten bzw. -ventile sind im Stand der Technik bekannt. Ein bistabiles Ventil be-
nötigt für den Wechsel der Ventillagen (offen/geschlossen) einen Impuls und verbleibt dann in
dieser Stellung bis ein Gegenimpuls an das Ventil gesendet wird. Daher spricht man auch von
30 einem impulsgesteuerten Ventil. Ein wesentlicher Vorteil derartig impulsgesteuerter Ventile ist,
dass sie keine Energie verbrauchen um in den Ventilendlagen, der Verschlussstellung und Abga-
bestellung, zu verweilen, sondern lediglich einen Energieimpuls zum Wechsel der Ventillagen be-
nötigen, somit die Ventilendlagen als stabil zu betrachten sind. Ein bistabiles Ventil bleibt in jener
Schaltstellung, welche zuletzt ein Steuersignal erhalten hat.

35

Sensor

Ein Sensor im Sinne dieser Anmeldung ist ein Messgrößenaufnehmer oder Messfühler, der bestimmte physikalische oder chemische Eigenschaften und/oder die stoffliche Beschaffenheit seiner Umgebung qualitativ oder als Messgröße quantitativ erfassen kann.

- 5 Das Dosiersystem weist bevorzugt wenigstens einen Sensor auf, der zur Erfassung einer Temperatur geeignet ist. Der Temperatursensor ist insbesondere zur Erfassung einer Wassertemperatur ausgebildet.

- 10 Es ist ferner bevorzugt, dass das Dosiersystem einen Sensor zur Erfassung der Leitfähigkeit umfasst, wodurch insbesondere das Vorhandensein, das Einspülen und/oder das Versprühen von Wasser in einem wasserführenden Haushaltsgerät erfasst wird/ werden.

- 15 Um eine, die Sensorgenauigkeit beeinträchtigende, Polarisierung an den Kontakten eines Leitfähigkeitssensors bei der Verwendung einer Gleichstromquelle zu vermeiden, ist es vorteilhaft, zwei aufeinander folgende Widerstandsmessungen am Leitfähigkeitssensor mit jeweils unterschiedlicher Polarität, also mit einer Vertauschung von Plus- und Minus-Pol, durchzuführen, so dass sich an den Kontakten keine Ladungsüberschüsse bilden können.

- 20 Die Dosiereinheit weist in einer Weiterentwicklung der Erfindung einen Sensor auf, der physikalische, chemische und/oder mechanische Parameter aus der Umgebung der Dosiereinheit bestimmen kann. Die Sensoreinheit kann einen oder mehrere aktive und/oder passive Sensoren zur qualitativen und/oder quantitativen Erfassung mechanischer, elektrischer, physikalischer und/oder chemischer Größen umfassen, die als Steuersignale an die Steuereinheit geleitet werden.

- 25 Insbesondere kann ein Sensor aus der Gruppe der Zeitgeber, Temperatursensoren, Infrarotsensoren, Helligkeitssensoren, Bewegungssensoren, Dehnungssensoren, Drehzahlsensoren, Näherungssensoren, Durchflusssensoren, Farbsensoren, Gassensoren, Vibrationssensoren, Drucksensoren, Leitfähigkeitssensoren, Trübungssensoren, Schallwechseldrucksensoren, „Lab-on-a-Chip“-Sensoren, Kraftsensoren, Beschleunigungssensoren, Neigungssensoren, pH-Wert-Sensoren, Feuchtigkeitssensoren, Magnetfeldsensoren, RFID-Sensoren, Hall-Sensoren, Bio-Chips, Geruchssensoren, Schwefelwasserstoffsensoren, Lagesensoren, Kreiselensoren, optische, elektrische und/oder mechanische Wegsensoren, und/oder MEMS-Sensoren ausgewählt sein.

- 35 Für die Ausbildung eines in den Behandlungsraum der Waschmaschine einbringbaren Dosiersystems können Sensoren bevorzugt ausgewählt sein aus der Gruppe der Temperatursensoren, Bewegungssensoren, Drehzahlsensoren, Vibrationssensoren, Leitfähigkeitssensoren, Trübungssensoren,

soren, Beschleunigungssensoren, Neigungssensoren, Lagesensoren, Kreiselensoren, optische, elektrische und/oder mechanische Wegsensoren.

Es ist insbesondere bevorzugt, dass im bzw. am Dosiersystem wenigstens zwei Sensoren zur
 5 Messung von voneinander verschiedenen Parametern vorgesehen sind, wobei ganz besonders bevorzugt ein Sensor ein Leitfähigkeitssensor und ein weiterer Sensor ein Temperatursensor ist.

Die Sensoren sind insbesondere darauf abgestimmt, den Beginn, Verlauf und das Ende eines
 10 Behandlungsprogramms eines wasserführenden Haushaltsgeräts, wie beispielsweise ein Wasch- oder Spülprogramm, zu detektieren. Hierzu können - beispielhaft und nicht abschließend - die in folgender Tabelle aufgeführten Sensorkombinationen verwendet werden

Sensor 1	Sensor 2	Sensor 3	Sensor 4
Leitfähigkeitssensor			
Temperatursensor			
Leitfähigkeitssensor	Temperatursensor		
Leitfähigkeitssensor	Temperatursensor	Schallsensor	
Leitfähigkeitssensor	Temperatursensor	Schallsensor	Trübungssensor
Schallsensor	Temperatursensor		
Schallsensor	Leitfähigkeitssensor		
Vibrationssensor	Leitfähigkeitssensor		
Vibrationssensor	Temperatursensor		
Leitfähigkeitssensor	Bewegungssensor		
Vibrationssensor	Bewegungssensor		

Mittels des Leitfähigkeitssensors kann beispielsweise detektiert werden, ob der Leitfähigkeitssensor
 15 von Wasser benetzt ist, so dass sich damit z.B. feststellen lässt, ob sich Wasser im wasserführenden Haushaltsgerät befindet oder eingespült wird.

Behandlungsprogramme in wasserführenden Haushaltsgeräten, wie beispielsweise Wasch- und Spülprogramme, weisen in der Regel einen charakteristischen Temperaturverlauf, der u.a. von
 20 der Erwärmung des Wasch- oder Spülwassers bestimmt wird, welcher über einen Temperatursensor erfassbar ist.

Mittels eines Vibrationssensors ist es beispielsweise möglich, Eigenschwingungen bzw. die Resonanz eines Haushaltsgeräts mit einem rotierenden Behandlungsraum zu detektieren, wenn bei-
 25 spielsweise die Waschtrommel zum Schleudern des Waschguts auf entsprechend hohe Umdre-

hungen beschleunigt wird. So ist es also denkbar, mittels eines Vibrationssensors den Beginn bzw. das Ende eines Schleudergangs zu erkennen.

5 Mit einem Bewegungssensor kann – insbesondere wenn das Dosiergerät dazu vorgesehen ist in den rotierenden Behandlungsraum eines Haushaltsgeräts wie die Waschtrommel einer Waschmaschine positioniert zu werden – die Bewegung des Dosiergeräts im Behandlungsraum zu erkennen. So können beispielsweise die Rotation der Waschtrommel im Waschprogramm oder Schleudern detektiert werden.

10 Um den Verschmutzungsgrad des zu reinigenden Waschguts in der Waschmaschine zu ermitteln, kann auch ein Trübungssensor vorgesehen sein. Hieraus lässt sich beispielsweise auch ein auf die festgestellte Verschmutzungssituation zutreffendes Dosierprogramm im Dosiersystem auswählen.

15 Es ist auch denkbar, den Verlauf eines Behandlungsprogramms einer Waschmaschine mit Hilfe wenigstens eines Schallsensors zu erkennen, indem spezifische Schall- und/oder Vibrationsemissionen z.B. beim Pumpen bzw. Abpumpen von Wasser, detektiert werden.

Selbstverständlich ist es dem Fachmann möglich, beliebige, geeignete Kombinationen mehrerer
20 Sensoren zur Erzielung einer Überwachung eines Behandlungsprogramms eines wasserführenden Haushaltsgeräts zu verwenden.

Die Datenleitung zwischen Sensor und Steuereinheit kann über ein elektrisch leitendes Kabel oder kabellos realisiert sein. Prinzipiell ist es auch denkbar, dass wenigstens ein Sensor außerhalb
25 des Dosiersystems im Inneren der Waschmaschine, wie beispielsweise im Behandlungsraum, im oder an der Waschtrommel und/oder in oder an der Einspülschublade, positioniert oder positionierbar ist und eine Datenleitung – insbesondere kabellos – zur Übermittlung der Messdaten vom Sensor an das Dosiersystem ausgebildet ist. Eine kabellos ausgebildete Datenleitung ist insbesondere durch die Übertragung elektromagnetischer Wellen oder Licht ausgebildet. Es ist bevorzugt, eine kabellose Datenleitung nach normierten Standards wie beispielsweise Bluetooth, IrDA, IEEE 802, GSM, UMTS etc. auszubilden.
30

Selbstverständlich ist es dem Fachmann möglich, beliebige, geeignete Kombinationen mehrerer Sensoren zur Erzielung einer Spülprogrammüberwachung zu verwenden.

35

Um eine effiziente Fertigung und Zusammenbau des Dosiergeräts zu ermöglichen, ist es jedoch auch möglich, dass wenigstens eine Sensoreinheit an oder in der Steuereinheit angeordnet ist. Beispielsweise ist es möglich, einen Temperatursensor in dem Dosiergerät bzw. direkt auf der die

Steuereinheit tragenden Platine vorzusehen, so dass der Temperatursensor keinen direkten Kontakt mit der Umgebung aufweist.

Um den Energieverbrauch des Dosiergeräts bzw. die Lebensdauer der Energiequelle, insbesondere einer Batterie, zu verlängern, können die Energieverbraucher des Dosiergerätes, insbesondere die Steuereinheit, unter Einschluss eines Ein-/Aus-Schalters an die Energiequelle angeschlossen sein und die Energiequelle erst nach Erreichen des Ein-Zustands des Ein-/Aus-Schalters belastet wobei eine Sensoreinheit den Ein-/Aus-Schalter bildet oder mit diesem verbunden ist und diesen schaltet.

Schwingzerstäuber

In einer weiteren bevorzugten Ausführung der Erfindung weist das Dosiersystem wenigstens einen Schwingzerstäuber auf, über den es ermöglicht ist, eine Zubereitung in die Gasphase zu überführen bzw. in der Gasphase zu halten. So ist es beispielsweise denkbar, Zubereitungen mittels des Schwingzerstäubers zu verdampfen, zu vernebeln und/oder zu zerstäuben, wodurch die Zubereitung in die Gasphase übergeht bzw. ein Aerosol in der Gasphase bildet, wobei die Gasphase üblicherweise Luft ist.

Insbesondere von Vorteil ist diese Ausführung bei der Anwendung in einer Waschmaschine, wo eine entsprechende Freisetzung von Zubereitung in die Gasphase in einem verschließbaren Waschraum erfolgt. Die in die Gasphase eingebrachte Zubereitung kann sich gleichmäßig im Waschraum verteilen und auf dem in der Waschmaschine befindlichen Waschgut niederschlagen.

Die durch den Schwingzerstäuber freigesetzte Zubereitung kann ausgewählt sein aus der Gruppe der tensidhaltigen Zubereitungen, enzymhaltigen Zubereitungen, geruchsneutralisierenden Zubereitungen, biozide Zubereitungen, antibakteriellen Zubereitungen.

Hierdurch können mehrere vorteilhafte Wirkungen vor dem Beginn eines Wasser freisetzenden Waschprogramms der Waschmaschine erzielt werden. Zum einen kann durch eine geeignete Zubereitung ein entstehen von Schlechtgerüchen durch biologische Zersetzungsprozesse unterdrückt werden. Zum anderen kann eine entsprechende Zubereitung ein „Einweichen“ der am Waschgut möglicherweise anhaftenden Verschmutzungen bewirken, so dass sich diese im Waschprogramm der Waschmaschine leicht und vollständig, insbesondere bei Niedrigtemperaturprogrammen, ablösen lassen.

Ferner ist es möglich nach der Beendigung eines Waschprogramms eine Zubereitung mittels des Schwingzerstäubers auf das Waschgut aufzubringen. Hierbei kann es sich beispielsweise um ei-

ne antibakteriell wirkende Zubereitung oder eine Zubereitung zur Modifikation von textilen Oberflächen handeln.

Es ist des Weiteren zu bevorzugen, den Schwingzerstäuber als piezoelektrisches Element auszubilden.

Ganz besonders bevorzugt ist es, ein piezoelektrisches Element sowohl als Schall- bzw. Vibrationssensor und Zerstäuber bzw. Vernebler in einem Bauteil zu konfigurieren und zu betreiben. Hierzu kann das Dosiergerät derart konfiguriert sein, dass eine Steuereinheit vorgesehen ist, die mit der Energiequelle, einer Sensoreinheit, einem Abgabeelement und einem Schallwandler verbunden ist, wobei

- ☐ die Sensoreinheit ein piezoelektrisches Element ist, das geeignet ist Schwingungen, insbesondere Schallwellen in einem Frequenzbereich von 1 kHz – 300 kHz, bevorzugt 20 – 25 kHz und/oder Körperschall aus der Umgebung des Dosiergeräts aufzunehmen und in ein Sensorsignal zu wandeln, welches in der Steuereinheit in ein Steuersignal, insbesondere für das Abgabeelement, gewandelt wird,
- ☐ das Abgabeelement ein piezoelektrisches Element ist, dass von der Steuereinheit mit elektrischen Signalen beaufschlagt wird und wenigstens eine erste Zubereitung aus wenigstens einer Kammer der Kartusche, die kommunizierend mit dem Abgabeelement verbunden ist, versprüht,
- ☐ die Sensoreinheit und das Abgabeelement als ein Bauteil ausgebildet sind.

Es ist ganz besonders bevorzugt, dass die elektrischen Signalen, die das Versprühen einer Zubereitung bewirken, eine Frequenz von 70 – 400 kHz, bevorzugt 80 – 90 kHz aufweisen.

Äußerst bevorzugt ist es, ein piezoelektrisches Element sowohl als Schall- bzw. Vibrationssensor, Zerstäuber bzw. Vernebler und Schallwandler in einem Bauteil zu konfigurieren und zu betreiben. Hierzu kann das Dosiergerät derart konfiguriert sein, dass eine Steuereinheit vorgesehen ist, die mit der Energiequelle, einer Sensoreinheit, einem Abgabeelement und einem Schallwandler verbunden ist, wobei

- ☐ die Sensoreinheit ein piezoelektrisches Element ist, das geeignet ist Schwingungen, insbesondere Schallwellen in einem Frequenzbereich von 1 kHz – 300 kHz, bevorzugt 20 – 25 kHz und/oder Körperschall aus der Umgebung des Dosiergeräts aufzunehmen und in ein Sensorsignal zu wandeln, welches in der Steuereinheit in ein Steuersignal, insbesondere für das Abgabeelement, gewandelt wird,
- ☐ das Abgabeelement ein piezoelektrisches Element ist, dass von der Steuereinheit mit elektrischen Signalen beaufschlagt wird und wenigstens eine erste Zubereitung aus wenigstens ei-

ner Kammer der Kartusche, die kommunizierend mit dem Abgabeelement verbunden ist, versprüht,

- ☐ der Schallwandler ein piezoelektrisches Element ist, dass von der Steuereinheit mit elektrischen Signalen beaufschlagt wird und die das piezoelektrische Element in hörbare akustische Signale in einem Frequenzbereich von 20 Hz bis 20 kHz, bevorzugt 5 – 15 kHz, insbesondere bevorzugt 7 – 10 kHz wandelt und
- ☐ die Sensoreinheit, das Abgabeelement und der Schallwandler als ein Bauteil ausgebildet sind.

Es ist ganz besonders bevorzugt, dass die elektrischen Signalen, die das Versprühen einer Zubereitung bewirken, eine Frequenz von 70 – 400 kHz, bevorzugt 80 – 90 kHz aufweisen und die elektrischen Signale, die die Erzeugung eines hörbaren akustischen Signals bewirken eine Frequenz von 20 Hz – 20 kHz, bevorzugt 5 – 15 kHz und insbesondere bevorzugt 7 – 10 kHz aufweisen.

Die elektrischen Signale, die das Versprühen einer Zubereitung und die Erzeugung eines hörbaren akustischen Signals bewirken, können durch die Steuereinheit zeitgleich und/oder zeitversetzt auf das piezoelektrische Element beaufschlagt werden.

Somit ergibt sich durch das vorbeschriebene piezoelektrische Element ein Verfahren zum Betrieb eines Dosiersystems, umfassend dass:

- a. eine Sensoreinheit, die ein piezoelektrisches Element ist, Schwingungen, insbesondere Schallwellen in einem Frequenzbereich von 1 kHz – 300 kHz, bevorzugt 20 – 25 kHz, und/oder Körperschall aus der Umgebung der Abgabevorrichtung aufnimmt und in ein Sensorsignal wandelt,
- b. ein Abgabeelement, dass ein piezoelektrisches Element ist, von der Steuereinheit beim Vorliegen eines definierten Sensorsignals, dass insbesondere das Vorhandensein von Wasser und/oder den Betrieb der Waschmaschine repräsentiert, mit elektrischen Signalen beaufschlagt wird, so dass wenigstens eine erste Zubereitung aus wenigstens einer Kammer der Kartusche, die kommunizierend mit dem Abgabeelement verbunden ist, insbesondere ins Innere der Waschmaschine, bevorzugt in den Behandlungsraum der Waschmaschine versprüht und/oder vernebelt wird,
- c. ein Schallwandler, der ein piezoelektrisches Element ist, von der Steuereinheit vor und/oder während und/oder nach dem Versprühen der Zubereitung mit elektrischen Signalen beaufschlagt wird, die das piezoelektrische Element in hörbare akustische Signale in einem Frequenzbereich von 20 Hz bis 20 kHz, bevorzugt 5 – 15 kHz, insbesondere bevorzugt 7 – 10 kHz wandelt.

Das piezoelektrische Element ist insbesondere bevorzugt in der Art konfiguriert, dass es die Eigenfrequenz oder ein Vielfaches der Eigenfrequenz der Waschmaschine, insbesondere bei Schleudervorgängen, erfasst.

- 5 Die durch den piezoelektrischen Zerstäuber freigesetzte Zubereitung kann insbesondere ausgewählt sein aus der Gruppe der tensidhaltigen Zubereitungen, enzymhaltigen Zubereitungen, geruchsneutralisierenden Zubereitungen, biozide Zubereitungen, antibakteriellen Zubereitungen.

Es ist bevorzugt, dass alle Zubereitungen mittels eines Schwingzerstäubers dosiert werden. Es ist jedoch auch denkbar, dass jede Zubereitung über jeweils einen, der entsprechenden Zubereitung zugeordneten Schwingzerstäuber dosiert wird.

Es ist selbstverständlich möglich eine Zubereitung mittels eines Schwingzerstäubers und eine andere Zubereitung mittels einer Pumpe, eines Ventils oder schwerkraftbewirkt in innere eines wasserführenden Haushaltsgeräts zu dosieren. Der Fachmann wird hier eine geeignete Kombination der aufgeführten Abgabeelemente für die entsprechenden Zubereitungen auswählen.

Steuereinheit

20 Eine Steuereinheit im Sinne dieser Anmeldung ist eine Vorrichtung, die geeignet ist, das Transportieren von Material, Energie und/oder Information zu beeinflussen. Die Steuereinheit beeinflusst hierzu Aktuatoren mit Hilfe von Informationen, insbesondere von Messsignalen der Sensoreinheit, die sie im Sinne des Steuerungsziels verarbeitet.

25 Insbesondere kann es sich bei der Steuereinheit um einen programmierbaren Mikroprozessor handeln. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist auf dem Mikroprozessor eine Mehrzahl von Dosierprogrammen gespeichert, die in einer besonders bevorzugten Ausbildung entsprechend dem an das Dosiergerät gekoppelten Behälter auswählbar und ausführbar sind.

30 Die Steuereinheit weist in einer bevorzugten Ausführungsform keine Verbindung zur möglicherweise vorhandenen Steuerung des Haushaltsgeräts auf. Es werden demnach keine Informationen, insbesondere elektrische, optischen oder elektromagnetischen Signale, direkt zwischen der Steuereinheit und der Steuerung des Haushaltsgeräts ausgetauscht.

35 In einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung ist die Steuereinheit mit der vorhandenen Steuerung des Haushaltsgeräts gekoppelt. Bevorzugt ist diese Kopplung kabellos ausgeführt. Beispielsweise ist es möglich, einen Sender an oder in einer Geschirrspülmaschine, vorzugsweise

auf oder an der in der Tür der Geschirrspülmaschine eingelassenen Dosierkammer zu positionieren, der drahtlos ein Signal an die Dosiereinheit überträgt, wenn die Steuerung des Haushaltsgeräts die Dosierung bspw. eines Reinigungsmittels aus der Dosierkammer oder von Klarspüler bewirkt.

5

In der Steuereinheit können mehrere Programme zur Freigabe von unterschiedlichen Zubereitungen oder zur Freigabe von Produkten in unterschiedlichen Anwendungsfällen gespeichert sein.

10

Der Aufruf des entsprechenden Programms kann in einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung durch entsprechende RFID-Label oder am Behälter ausgeformte geometrische Informationsträger bewirkt sein.

15

Es ist insbesondere bevorzugt, eine Mehrzahl von Zubereitungen sequenziell in einem Spül- bzw. Waschprogramm zu dosieren. Insbesondere können die folgenden, beispielhaft aufgeführten Dosiersequenzen bevorzugt sein:

1. Dosierung	2. Dosierung	3. Dosierung	4. Dosierung
Enzymatische Reinigungszubereitung	Alkalische Reinigungszubereitung		
Alkalische Reinigungszubereitung	Klarspüler		
Enzymatische Reinigungszubereitung	Alkalische Reinigungszubereitung	Duftstoff	
Enzymatische Reinigungszubereitung	Alkalische Reinigungszubereitung	Klarspüler	Desinfektionszubereitung
Enzymatische Reinigungszubereitung	Alkalische Reinigungszubereitung	Klarspüler	Duftstoff
Vorbehandlungszubereitung	Enzymatische Reinigungszubereitung	Alkalische Reinigungszubereitung	Klarspüler

5 Weitere, mögliche Dosiersequenzen ergeben sich aus den noch an anderer, nachfolgender Stelle beschriebenen Beispielen.

Die Erfindung erlaubt die kostengünstige Detektion des Beginns eines Reinigungsprogramms mit technisch möglichst einfachen und kostengünstigen Bauteilen. Hierdurch wird insbesondere eine rasche Dosierung bei Beginn eines Reinigungsprogramms in der Geschirrspülmaschine sichergestellt, wodurch eine möglichst lange Verweildauer der jeweils zudosierten Geschirrspülerzubereitung in der Waschflotte erfolgen kann. Durch die entsprechend optimierten Expositionszeiten der Geschirrspülzubereitung wird schließlich eine bessere Reinigungsleistung erzielt.

15 Die Abgabe von Zubereitungen aus dem Dosiergerät kann, gesteuert durch die Steuereinheit, sequenziell oder zeitgleich erfolgen.

Es ist insbesondere bevorzugt, eine Mehrzahl von Zubereitungen sequenziell in einem Spül- oder Waschprogramm zu dosieren. Insbesondere sind Dosiersequenzen zu bevorzugen, die nachfolgend näher erläutert werden.

Dosiersequenzen

Es ist bevorzugt, dass mittels des Sensors ein Signal, dass das Vorhandensein von Wasser und/oder den Betrieb eines wasserführenden Haushaltsgeräts wie einer Waschmaschine repräsentiert, bereitgestellt wird, wobei dieses Signal die Dosierung wenigstens einer ersten Zubereitung in den Behandlungsraum z.B. einer Waschmaschine auslöst.

Das Sensorsignal kann insbesondere mittels eines Leitfähigkeitssensors, Temperatursensors, Schallsensors, Vibrationssensors, Bewegungssensor und/oder Trübungssensors – und einer beliebigen Kombination aus den vorgenannten Sensoren - bereitgestellt sein.

Ein besonders bevorzugtes Verfahren zur Steuerung eines Dosiergeräts zur Verwendung im erfindungsgemäßen Dosiersystems umfasst ein Dosiergerät mit wenigstens einem Temperatursensor und/oder einem Leitwertsensor, wobei der Temperatursensor und/oder der Leitwertsensor in und/oder an und/oder außerhalb des Dosiergeräts angeordnet sein können, und ein Abgabemittel zur Freisetzung einer Zubereitung aus dem Dosiergerät ins Innere der Geschirrspülmaschine, umfassend die Messung eines ersten Widerstandes R , wobei bei Vorliegen der Bedingung $R < R_{\text{Ref}}$, wobei R_{Ref} ein vordefinierter Referenzwiderstand ist, der das Vorhandensein von Wasser am Leitwertsensor repräsentiert, eine Freisetzung wenigstens eines Volumens V_1 einer ersten Zubereitung aus dem Dosiergerät ins Innere des wasserführenden Haushaltsgeräts erfolgt.

Gemäß einer äußerst zu bevorzugenden Ausgestaltung des Verfahrens zur Steuerung des Dosiergeräts wird eine Messung einer ersten Temperatur T_1 im Inneren des wasserführenden Haushaltsgeräts mittels des Temperatursensors und Messung des Widerstands R am Leitwertsensor, wobei bei Vorliegen der Bedingungen $T_1 > T_{\text{Ref}1}$, wobei $T_{\text{Ref}1}$ eine vordefinierte, erste Referenztemperatur ist, die wenigstens 21°C, bevorzugt wenigstens 30°C beträgt und wobei bei Vorliegen der Bedingung $R < R_{\text{Ref}}$, wobei R_{Ref} ein vordefinierter Referenzwiderstand ist, der das Vorhandensein von Wasser am Leitwertsensor repräsentiert, eine Freisetzung wenigstens eines Volumens V_1 einer ersten Zubereitung aus dem Dosiergerät ins Innere des wasserführenden Haushaltsgeräts erfolgt.

Durch die Verwendung von Temperatur- und Leitfähigkeitsinformationen wird u.a. verhindert, dass das Dosiergerät in einer warmen Umgebung, beispielsweise während des Transports, einen ungewünschten Dosiervorgang initiiert, was bei der alleinigen Verwendung von Temperaturinformationen für die Steuerung des Dosiergeräts passieren könnte.

Die Messung der Temperatur T_1 sowie des Widerstands R am Leitwertsensor können nacheinander oder zeitgleich erfolgen. Es ist bevorzugt, dass zunächst die Temperatur T_1 und nachfolgend der Widerstand R gemessen wird. Es ist jedoch auch denkbar, zuerst den Widerstand R und dann die Temperatur T_1 zu messen.

Ferner ist es beim Vorliegen der vorab genannten Bedingungen auch möglich, mehr als ein Volumen V_1 einer Zubereitung aus dem Dosiergerät ins Innere des wasserführenden Haushaltsgeräts zu dosieren. Beispielsweise können auch ein erstes Volumen V_1 einer ersten Zubereitung und ein zweites Volumen V_2 einer zweiten Zubereitung im Wesentlichen gleichzeitig dosiert werden, wobei insbesondere bevorzugt ist, dass die Zubereitungen voneinander verschieden sind.

Besonders bevorzugt ist es das Verfahren in der Art auszugestalten, dass bei Vorliegen der Bedingung $T_1 > T_{\text{Ref1}}$ und $R < R_{\text{Ref}}$ eine Temperaturmessung einer zweiten Temperatur T_2 nach einem vordefinierten Zeitintervall t_{dif} , insbesondere nach 10-600 sec, bevorzugt nach 30-240 sec, besonders bevorzugt 45-100 sec mittels des Temperatursensors erfolgt und bei Vorliegen der Bedingung $T_2 > T_1 + \Delta T$, wobei ΔT innerhalb der Grenzen des Funktionsintervalls $(0,5 [^\circ\text{C}/\text{min}] \cdot t_{\text{dif}} [\text{min}])$ bis $(5 [^\circ\text{C}/\text{min}] \cdot t_{\text{dif}} [\text{min}])$ liegt, eine Freisetzung wenigstens eines Volumens V_1 einer ersten Zubereitung aus dem Dosiergerät ins Innere des wasserführenden Haushaltsgeräts erfolgt. Hierdurch wird insbesondere ein Temperaturanstieg, der in der Aufheizphase des wasserführenden Haushaltsgeräts, insbesondere im Vor- oder Hauptspül- bzw. Waschabschnitt eines Spül- bzw. Waschprogramms, erkannt.

In einer weiteren, vorteilhaften Ausgestaltung des Verfahrens wird bei Vorliegen der Bedingung $T_1 \leq T_{\text{Ref1}}$ eine erneute Temperaturmessung der ersten Temperatur T_1 nach einer vordefinierten Zeit t_{dif} , insbesondere nach 2-10 min, bevorzugt nach 3-7 min, besonders bevorzugt 4-6 min initiiert. Um den Energieverbrauch für die Temperaturüberwachung gering zu halten, wird die Temperatur bevorzugt nicht kontinuierlich, sondern in vordefinierten Zeitabständen gemessen.

Es ist jedoch auch denkbar, dass im wasserführenden Haushaltsgerät– insbesondere zu Beginn eines Reinigungsprogramms - der Temperaturanstieg der gemessenen Temperatur T_1 im wasserführenden Haushaltsgerät nach einem Zeitintervall t_{dif} so groß ist, dass eine zweite Referenztemperatur T_{Ref2} , die größer als die erste Referenztemperatur T_{Ref1} ist, überschritten wird. Für diesen Fall eines raschen und signifikanten Temperaturanstiegs ist es des weiteren von Vorteil, dass bei Vorliegen der Bedingung $T_1 > T_{\text{Ref2}}$ wobei T_{Ref2} , eine zweite Referenztemperatur ist, die wenigstens 35°C , bevorzugt wenigstens 40°C beträgt, eine Messung des Widerstands R am Leitwertsensor erfolgt und bei Vorliegen der Bedingung $R < R_{\text{Ref}}$, wobei R_{Ref} ein vordefinierter Referenzwiderstand ist, der das Vorhandensein von Wasser am Leitwertsensor repräsentiert, eine unmittelbare Freisetzung wenigstens eines Volumens V_1 einer ersten Zubereitung aus dem Dosiergerät ins Innere des wasserführenden Haushaltsgeräts erfolgt.

In einer vorteilhaften Weiterentwicklung des erfindungsgemäßen Verfahrens erfolgt bei Vorliegen der Bedingung $R \geq R_{\text{Ref}}$, wobei R_{Ref} ein vordefinierter Referenzwiderstand ist, der das Vorhandensein von Wasser am Leitwertsensor repräsentiert, eine erneute Temperaturmessung der ersten

Temperatur T_1 nach einer vordefinierten Zeit t_{diff} , insbesondere nach 10-600 sec, bevorzugt nach 30-240 sec, besonders bevorzugt 45-100 sec. Bevorzugt ist dieses Zeitintervall kleiner oder gleich dem Zeitintervall, dass vor der Messung der ersten Temperatur T_1 bei Vorliegen der Bedingung $T_1 \leq T_{\text{Ref1}}$ liegt. Wird also eine Temperatur im Inneren des wasserführenden Haushaltsgeräts oberhalb der ersten Referenztemperatur T_{Ref1} gemessen, jedoch kein Wasser am Leitwertsensor, so wird das Dosiergerät durch verkürzte Überwachungsintervalle bei der Messung der ersten Temperatur T_1 in einen verschärften Überwachungsmodus geschaltet, so dass durch die verkürzten Überwachungsintervalle eine zeitnahe Detektion von Wasser im wasserführenden Haushaltsgerät ermöglicht wird.

Es kann ferner vorteilhaft sein, die Dosierung von zwei voneinander verschiedenen Zubereitungen, zeitversetzt vorzusehen. Dies ist insbesondere bei der Dosierung von zwei miteinander nicht lagerstabilen Zubereitungen der Fall. Somit ist in einer Weiterentwicklung des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen, dass nach der Dosierung des ersten Volumens V_1 , ein zweites Volumen V_2 einer zweiten Zubereitung aus dem Dosiergerät ins Innere des wasserführenden Haushaltsgeräts erfolgt, wobei die erste Zubereitung von der zweiten Zubereitung verschieden ist und zwischen der Dosierung von V_1 und V_2 ein vordefiniertes Zeitintervall t_{diff} , bevorzugt zwischen 30-300 sec, besonders bevorzugt zwischen 60-240 sec, ganz besonders bevorzugt zwischen 60-150 sec liegt.

Es ist insbesondere bevorzugt, dass die erste Zubereitung eine enzymhaltige Zubereitung und die zweite Zubereitung eine alkalische und/oder bleichehaltige Zubereitung ist.

Ferner kann bevorzugt werden, dass die erste Zubereitung eine erste enzymhaltige Zubereitung und die zweite Zubereitung eine zweite enzymhaltige Zubereitung ist, wobei die erste und die zweite enzymhaltige Zubereitung voneinander verschieden sind.

Selbstverständlich ist es auch denkbar, dass erfindungsgemäße Verfahren in der Art weiterzuentwickeln, dass nach der Dosierung des ersten Volumens V_1 und des zweiten Volumens V_2 , die Dosierung eines dritten Volumens V_3 einer dritten Zubereitung aus dem Dosiergerät ins Innere der Waschmaschine erfolgt, wobei die dritte Zubereitung von der ersten und der zweiten Zubereitung verschieden ist.

Hierbei ist es insbesondere bevorzugt, dass die dritte Zubereitung beispielsweise duftstoffhaltige Zubereitung ist.

Des Weiteren ist es bevorzugt, dass die Dosierung des dritten Volumens V_3 nach Beginn eines Spülprogrammabschnitts in einem Waschprogramm erfolgt. Der Beginn eines Spülprogrammab-

schnitts ist insbesondere dadurch gekennzeichnet, dass nach Beendigung des Hauptwaschgangs und vor Beginn des Spülprogrammabschnitts eine Wasserwechsel in der Waschmaschine stattfindet, bei dem üblicherweise erwärmtes Wasser abgepumpt und kaltes Spülwasser dem Waschprozess zugeführt wird. Dies kann beispielsweise durch eine Leitwertmessung in Verbindung mit einer Temperaturmessung sensorisch detektiert werden. Selbstverständlich können auch andere mögliche messtechnisch erfassbare Kennwerte, die einen derartigen Wasserwechsel repräsentieren, herangezogen werden.

Es ist insbesondere bevorzugt, dass die Dosierung des dritten Volumens V3 zeitversetzt nach 0,5-30 min, bevorzugt 1-20 min, insbesondere bevorzugt 5-15 min nach Beginn eines Spülprogrammabschnitts in einem Waschprogramm erfolgt.

Die Abgabemengen des ersten Volumen V1, des zweiten Volumen V2 und des dritten Volumens V3 weisen bevorzugt ein Verhältnis von 1:4:1 auf, wobei insbesondere bevorzugt das erste Volumen V1 eine enzymhaltige Zubereitung, das zweite Volumen V2 eine alkalische Waschmittelzubereitung und das dritte Volumen eine duftstoffhaltige Zubereitung ist.

Zubereitungen

Nach einer bevorzugten Ausführungsform sind die im Vorratsbehälter bzw. in den Kammern des Vorratsbehältern bevorrateten Zubereitungen fließfähig, vorzugsweise weisen sie eine Viskosität zwischen 10 und 10000 mPas bei einer Scherrate von 30 s^{-1} und einer Temperatur von 25°C auf. Die Viskosität der Zubereitungen kann mit üblichen Standardmethoden (beispielsweise Brookfield-Viskosimeter RVD-VII bei 20 U/min und 20°C , Spindel 3) gemessen werden.

Erfindungsgemäß sind die Zubereitungen in den Kammern bzw. den Vorratsbehältern voneinander verschieden. Nachfolgend werden die möglichen Bestandteile der Zubereitungen näher erläutert.

Enzyme

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält wenigstens eine der in den Kartuschenkammern bevorrateten Zubereitungen zumindest ein Enzym, wie insbesondere z.B. aus der Gruppe der Proteasen, Amylasen, Katalasen, Peroxidasen, Cellulasen Mannanase, Polyesterasen, Xylanasen, Carragenasen, Perhydrolasen, Pectinasen, Pectatlyasen, Oxidasen z.B. Glyco-seoxidasen und/oder Lipasen, und/oder Enzymstabilisatoren, vorzugsweise in Mengen von 0 bis 50 Gew.-%, bevorzugt 5-30 Gew.-%, insbesondere bevorzugt 10-25 Gew.-% jeweils bezogen auf das gesamte Mittel.

Als Enzyme kommen insbesondere solche aus der Klassen der Hydrolasen wie der Proteasen, Esterasen, Lipasen bzw. lipolytisch wirkende Enzyme, Amylasen, Cellulasen bzw. andere Glyko-

sylyhydrolasen und Gemische der genannten Enzyme in Frage. Alle diese Hydrolasen tragen in der Wäsche zur Entfernung von Verfleckungen wie protein-, fett- oder stärkehaltigen Verfleckungen und Vergrauungen bei. Cellulasen und andere Glykosylhydrolasen können darüber hinaus durch das Entfernen von Pilling und Mikrofibrillen zur Farberhaltung und zur Erhöhung der Weichheit des Textils beitragen. Zur Bleiche bzw. zur Hemmung der Farbübertragung können auch Oxi-
5 reduktasen eingesetzt werden.

Besonders gut geeignet sind aus Bakterienstämmen oder Pilzen wie *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Streptomyces griseus* und *Humicola insolens* gewonnene enzymatische Wirkstoffe. Vorzugsweise werden Proteasen vom Subtilisin-Typ und insbesondere Proteasen, die aus *Bacillus*
10 *lentus* gewonnen werden, eingesetzt. Dabei sind Enzymmischungen, beispielsweise aus Protease und Amylase oder Protease und Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen oder Protease und Cellulase oder aus Cellulase und Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen oder aus Protease, Amylase und Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen oder Protease, Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen und Cellulase, insbesondere jedoch Protease und/oder Lipase-haltige
15 Mischungen bzw. Mischungen mit lipolytisch wirkenden Enzymen von besonderem Interesse. Beispiele für derartige lipolytisch wirkende Enzyme sind die bekannten Cutinasen. Auch Peroxidasen oder Oxidasen haben sich in einigen Fällen als geeignet erwiesen. Zu den geeigneten Amylasen zählen insbesondere α -Amylasen, Iso-Amylasen, Pullulanasen und Pektinasen. Als Cellulasen werden vorzugsweise Cellobiohydrolasen, Endoglucanasen und β -Glucosidasen, die
20 auch Cellobiasen genannt werden, bzw. Mischungen aus diesen eingesetzt. Da sich verschiedene Cellulase-Typen durch ihre CMCase- und Avicelase-Aktivitäten unterscheiden, können durch gezielte Mischungen der Cellulasen die gewünschten Aktivitäten eingestellt werden.

Bleiche

25 Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält wenigstens eine der in den Kammern oder Vorratsbehältern bevorrateten Zubereitungen zumindest eine Bleiche.

Als Oxidationsmittel bzw. Bleichen können alle denkbaren Oxidationsmittel eingesetzt werden, z.B. Perborate, Percarbonate, Wasserstoffperoxid, Natriumhypochlorit, Dichromat, Dithionit, Permanganat, Chlor, konzentrierte Schwefelsäure, organische Persäuren, Chlor, Hypochlorit, Chlordioxid, Peroxide, usw. Eine Reihe von vorteilhafterweise einsetzbaren Bleichmitteln wird weiter unten
30 genannt.

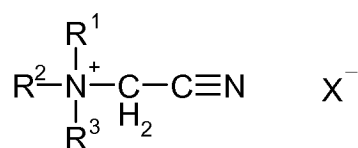
Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform handelt es sich bei dem Oxidationsmittel um
35 ein oxidatives Bleichmittel, vorzugsweise auf Sauerstoffbasis, wobei insbesondere Peroxycarbonsäuren bevorzugt sind.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist in dem erfindungsgemäßen Mittel eine Peroxycarbonsäure enthalten, wobei diese vorteilhafterweise aus Mono- und Diperoxycarbonsäuren, insbesondere Dodekandiperoxysäure oder vorzugsweise Imidoperoxycarbonsäuren, besonders bevorzugt 6-Phthalimidoperoxycapronsäure (6-Phthalimidoperoxyhexansäure, PAP) ausgewählt ist und/oder wobei die Peroxycarbonsäure bei Atmosphärendruck einen Schmelzpunkt oberhalb von 25°C, insbesondere oberhalb von 35°C, vorzugsweise oberhalb von 45°C, bevorzugt oberhalb von 50°C, besonders bevorzugt oberhalb von 100°C, aufweist.

Bleichaktivatoren

Bleichaktivatoren werden beispielsweise in Waschmitteln eingesetzt, um beim Reinigen bei Temperaturen von 60 °C und darunter eine verbesserte Bleichwirkung zu erreichen. Als Bleichaktivatoren können Verbindungen, die unter Perhydrolysebedingungen aliphatische Peroxocarbonsäuren mit vorzugsweise 1 bis 10 C-Atomen, insbesondere 2 bis 4 C-Atomen, und/oder gegebenenfalls substituierte Perbenzoesäure ergeben, eingesetzt werden. Geeignet sind Substanzen, die O- und/oder N-Acylgruppen der genannten C-Atomzahl und/oder gegebenenfalls substituierte Benzoylgruppen tragen. Bevorzugt sind mehrfach acylierte Alkylendiamine, insbesondere Tetraacetyl-ethyldiamin (TAED), acylierte Triazinderivate, insbesondere 1,5-Diacetyl-2,4-dioxohexahydro-1,3,5-triazin (DADHT), acylierte Glykolorile, insbesondere Tetraacetyl-glykoloril (TAGU), N-Acylimide, insbesondere N-Nonanoylsuccinimid (NOSI), acylierte Phenolsulfonate, insbesondere n-Nonanoyl- oder Isononanoyloxybenzolsulfonat (n- bzw. iso-NOBS), Carbonsäureanhydride, insbesondere Phthalsäureanhydrid, acylierte mehrwertige Alkohole, insbesondere Triacetin, Ethylenglykoldiacetat und 2,5-Diacetoxy-2,5-dihydrofuran.

Weitere im Rahmen der vorliegenden Anmeldung bevorzugt eingesetzte Bleichaktivatoren sind Verbindungen aus der Gruppe der kationischen Nitrile, insbesondere kationische Nitrile der Formel

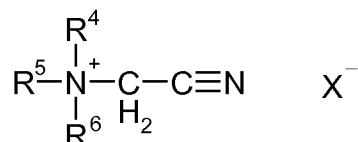


in der R¹ für -H, -CH₃, einen C₂₋₂₄-Alkyl- oder -Alkenylrest, einen substituierten C₂₋₂₄-Alkyl- oder -Alkenylrest mit mindestens einem Substituenten aus der Gruppe -Cl, -Br, -OH, -NH₂, -CN, einen Alkyl- oder Alkenylarylrest mit einer C₁₋₂₄-Alkylgruppe, oder für einen substituierten Alkyl- oder Alkenylarylrest mit einer C₁₋₂₄-Alkylgruppe und mindestens einem weiteren Substituenten am

aromatischen Ring steht, R^2 und R^3 unabhängig voneinander ausgewählt sind aus $-\text{CH}_2\text{-CN}$, $-\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$, $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{-OH}$, $-\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$, $-\text{CH}(\text{OH})\text{-CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$, $-\text{CH}_2\text{-CH}(\text{OH})\text{-CH}_3$, $-\text{CH}(\text{OH})\text{-CH}_2\text{-CH}_3$, $-(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{-O})_n\text{H}$ mit $n = 1, 2, 3, 4, 5$ oder 6 und X ein Anion ist.

5

Besonders bevorzugt ist ein kationisches Nitril der Formel



in der R^4 , R^5 und R^6 unabhängig voneinander ausgewählt sind aus $-\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$, $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$, wobei R^4 zusätzlich auch $-\text{H}$ sein kann und X ein Anion ist, wobei vorzugsweise $R^5 = R^6 = -\text{CH}_3$ und insbesondere $R^4 = R^5 = R^6 = -\text{CH}_3$ gilt und Verbindungen der Formeln $(\text{CH}_3)_3\text{N}^{(+)}\text{CH}_2\text{-CN} \quad \text{X}^-$, $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_3\text{N}^{(+)}\text{CH}_2\text{-CN} \quad \text{X}^-$, $(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2)_3\text{N}^{(+)}\text{CH}_2\text{-CN} \quad \text{X}^-$, $(\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3))_3\text{N}^{(+)}\text{CH}_2\text{-CN} \quad \text{X}^-$, oder $(\text{HO-CH}_2\text{-CH}_2)_3\text{N}^{(+)}\text{CH}_2\text{-CN} \quad \text{X}^-$ besonders bevorzugt sind, wobei aus der Gruppe dieser Substanzen wiederum das kationische Nitril der Formel $(\text{CH}_3)_3\text{N}^{(+)}\text{CH}_2\text{-CN} \quad \text{X}^-$, in welcher X^- für ein Anion steht, das aus der Gruppe Chlorid, Bromid, Iodid, Hydrogensulfat, Methosulfat, p-Toluolsulfonat (Tosylat) oder Xylolsulfonat ausgewählt ist, besonders bevorzugt wird.

Als Bleichaktivatoren können weiterhin Verbindungen, die unter Perhydrolysebedingungen aliphatische Peroxocarbonsäuren mit vorzugsweise 1 bis 10 C-Atomen, insbesondere 2 bis 4 C-Atomen, und/oder gegebenenfalls substituierte Perbenzoesäure ergeben, eingesetzt werden. Geeignet sind Substanzen, die O- und/oder N-Acylgruppen der genannten C-Atomzahl und/oder gegebenenfalls substituierte Benzoylgruppen tragen. Bevorzugt sind mehrfach acylierte Alkylen-diamine, insbesondere Tetraacetylethylendiamin (TAED), acylierte Triazinderivate, insbesondere 1,5-Diacetyl-2,4-dioxohexahydro-1,3,5-triazin (DADHT), acylierte Glykolorile, insbesondere Tetraacetylglukoluril (TAGU), N-Acylimide, insbesondere N-Nonanoylsuccinimid (NOSI), acylierte Phenolsulfonate, insbesondere n-Nonanoyl- oder Isononanoyloxybenzolsulfonat (n- bzw. iso-NOBS), Carbonsäureanhydride, insbesondere Phthalsäureanhydrid, acylierte mehrwertige Alkohole, insbesondere Triacetin, Ethylenglykoldiacetat, 2,5-Diacetoxy-2,5-dihydrofuran, n-Methyl-Morpholinium-Acetonitril-Methylsulfat (MMA) sowie acetyliertes Sorbitol und Mannitol beziehungsweise deren Mischungen (SORMAN), acylierte Zuckerderivate, insbesondere Pentaacetylglukose (PAG), Pentaacetylfructose, Tetraacetylxylose und Octaacetylactose sowie acetyliertes, gegebenenfalls N-alkyliertes Glucamin und Gluconolacton, und/oder N-acylierte Lactame, beispielsweise N-Benzoylcaprolactam. Hydrophil substituierte Acylacetale und

Acyllactame werden ebenfalls bevorzugt eingesetzt. Auch Kombinationen konventioneller Bleichaktivatoren können eingesetzt werden.

Bleichkatalysatoren

- 5 Zusätzlich zu den konventionellen Bleichaktivatoren oder an deren Stelle können auch sogenannte Bleichkatalysatoren eingesetzt werden. Bei diesen Stoffen handelt es sich um bleichverstärkende Übergangsmetallsalze bzw. Übergangsmetallkomplexe wie beispielsweise Mn-, Fe-, Co-, Ru- oder Mo-Salenkomplexe oder -carbonylkomplexe. Auch Mn-, Fe-, Co-, Ru-, Mo-, Ti-, V- und Cu-Komplexe mit N-haltigen Tripod-Liganden sowie Co-, Fe-, Cu- und Ru-Amminkomplexe
10 sind als Bleichkatalysatoren verwendbar.

- Sofern neben den Nitrilquats weitere Bleichaktivatoren eingesetzt werden sollen, werden bevorzugt Bleichaktivatoren aus der Gruppe der mehrfach acylierte Alkylendiamine, insbesondere Tetraacetylenylendiamin (TAED), N-Acylimide, insbesondere N-Nonanoylsuccinimid (NOSI), acylierte Phenolsulfonate, insbesondere n-Nonanoyl- oder Isononanoyloxybenzolsulfonat (n- bzw. iso-NOBS), n-Methyl-Morpholinium-Acetonitril-Methylsulfat (MMA), vorzugsweise in Mengen bis
15 10 Gew.-%, insbesondere 0,1 Gew.-% bis 8 Gew.-%, besonders 2 bis 8 Gew.-% und besonders bevorzugt 2 bis 6 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der bleichaktivatorhaltigen Mittel, eingesetzt.

- 20 Bleichverstärkende Übergangsmetallkomplexe, insbesondere mit den Zentralatomen Mn, Fe, Co, Cu, Mo, V, Ti und/oder Ru, bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe der Mangan und/oder Cobaltsalze und/oder -komplexe, besonders bevorzugt der Cobalt(ammin)-Komplexe, der Cobalt(acetat)-Komplexe, der Cobalt(Carbonyl)-Komplexe, der Chloride des Cobalts oder Mangans, des Mangansulfats werden in üblichen Mengen, vorzugsweise in einer Menge bis zu 5 Gew.-%,
25 insbesondere von 0,0025 Gew.-% bis 1 Gew.-% und besonders bevorzugt von 0,01 Gew.-% bis 0,25 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der bleichaktivatorhaltigen Mittel, eingesetzt. Aber in spezielle Fällen kann auch mehr Bleichaktivator eingesetzt werden.

30 Tenside

Nach einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält wenigstens eine der in den Kammern oder Vorratsbehältern bevorrateten Zubereitungen wenigstens ein Tensid.

- Nach einer bevorzugten Ausführungsform enthält wenigstens eine Zubereitung zumindest 0,01
35 Gew.-% Tenside.

Dabei kann der Tensidgehalt des gesamten Mittels z.B. 0,1-60 Gew.-%, vorzugsweise 1-50 Gew.-%, vorteilhafterweise 5-45 Gew.-%, noch vorteilhafter 10-40 Gew.-%, insbesondere 15-30 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel betragen. Nach einer anderen bevorzugten Ausführungsform kann die Untergrenze des Tensidgehaltes aber auch bei einem Wert von vorzugsweise 1 Gew.-%, 2 Gew.-%, 3 Gew.-%, 4 Gew.-%, 5 Gew.-%, 6 Gew.-%, 7 Gew.-%, 8 Gew.-%, 9 Gew.-%, 10 Gew.-%, 11 Gew.-%, 12 Gew.-%, 13 Gew.-%, 14 Gew.-%, 15 Gew.-%, 16 Gew.-%, 17 Gew.-%, 18 Gew.-%, 19 Gew.-%, 20 Gew.-%, 21 Gew.-%, 22 Gew.-%, 23 Gew.-%, 24 Gew.-%, 25 Gew.-%, 26 Gew.-%, 27 Gew.-%, 28 Gew.-%, 29 Gew.-% oder 30 Gew.-% liegen, bezogen auf das gesamte Mittel. Die Untergrenze an Tensid kann insbesondere sogar bei noch höheren Werten liegen, z.B. bei einem Wert von vorzugsweise 35 Gew.-%, 40 Gew.-%, 45 Gew.-%, 50 Gew.-%, 55 Gew.-% oder 60 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel.

Die Obergrenze an Tensid kann beispielsweise auch bei einem Wert von vorzugsweise 65 Gew.-%, 60 Gew.-%, 55 Gew.-%, 50 Gew.-%, 45 Gew.-%, 40 Gew.-%, 35 Gew.-%, 30 Gew.-% oder 25 Gew.-% oder sogar nur bei Werten wie 20 Gew.-%, 19 Gew.-%, 18 Gew.-%, 17 Gew.-%, 16 Gew.-%, 15 Gew.-%, 14 Gew.-%, 13 Gew.-%, 12 Gew.-%, 11 Gew.-% oder 10 Gew.-% liegen.

Es ist z.B. auch möglich die genannten Untergrenze und Obergrenzen aus den vorgenannten Angaben geeignet zu kombinieren, z.B. um zu einem Tensidgehalt von 4-18 Gew.-% darzustellen.

Es ist auch möglich, dass 0 Gew.-% Tensid enthalten ist.

Erfindungsgemäß bevorzugt sind dabei insbesondere anionische Tenside, wie z.B. (lineare) Alkylbenzolsulfonate, Fettalkoholsulfate oder Alkansulfonate usw., vorzugsweise in Mengen von z.B. 0,1 bis 30 Gew.-%, und/oder nichtionische Tenside, wie z.B. Alkylpolyglykolether, Alkylpolyglucoside oder Aminoxide usw., vorzugsweise in Mengen von z.B. 0,1 bis 30 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Mittel.

Das erfindungsgemäße Mittel kann auch kationische Tenside enthalten, z.B. in Mengen von 0,01 Gew.-% oder 0,05 Gew.-% bis 30 Gew.-%. Es entspricht aber einer bevorzugten Ausführungsform, wenn das erfindungsgemäße Mittel kationtensidfrei ist, was hier bedeutet, dass das Mittel weniger als 10 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 5 Gew.-%, vorteilhafterweise weniger als 3 Gew.-%, in vorteilhafterer Weise weniger als 1 Gew.-%, in noch vorteilhafter Weise weniger als 0,5 Gew.-%, insbesondere 0 Gew.-% Kationtensid enthält.

Komplexbildner

Wenn eine der erfindungsgemäßen Zubereitungen Komplexbildner enthält, wie z.B. Nitrilotriessigsäure, Ethylendiamintetraessigsäure oder Phosphonat usw., vorzugsweise in Mengen von bis zu 30 Gew.-% oder bis zu 20 Gew.-%, insbesondere 0 bis 10 Gew.-%, vorteilhafterweise von 0,1 bis 5 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel. so liegt eine weitere bevorzugten Ausführungsform der Erfindung vor.

Besonders vorteilhaft sind dabei

(a) stickstofffreie Komplexbildner wie z.B. vorzugsweise Alkalimetallpolyphosphonate, Mono- oder Polyphosphonsäuren, insbesondere 1-Hydroxyethyliden-1,1-diphosphonsäure (HEDP), Citrat und/oder kurzkettenige Dicarbonsäuren. und/oder

(b) Komplexbildner aus der Gruppe Chinolin und/oder seine Salze, Picolinsäure und Dipicolinsäure (Ethyldiamintetraessigsäure (EDTA), Diethylentriaminpenta(methylenphosphonsäure) (DTPMP), Azacycloheptandiphosphonat (AHP), Nitrilotriessigsäure (NTA), Aminopolycarbonsäuren, Aminohydroxypolycarbonsäuren, Polyphosphonsäuren und Aminopolyphosphonsäuren. Dabei ist 1-Hydroxyethyliden-1,1-diphosphonsäure am meisten bevorzugt. Es ist auch möglich, dass 0 Gew.-% Komplexbildner enthalten ist.

Diese Komplexbildner können erfindungsgemäß eingesetzt werden, um vorzugsweise Schwermetallionen zu inaktivieren bzw. zu binden, die insbesondere als Katalysatoren von Oxidationsprozessen fungieren können und somit zu einem Abbau von Oxidationsmittel z.B. Peroxycarbonsäuren, wie PAP, führen können und die beispielsweise über Wasserleitungen oder metallische Bauteile der Produktionsanlagen oder über Roh- bzw. Inhaltsstoffe in das erfindungsgemäße Mittel, z.B. Wasch- oder Reinigungsmittel, eingetragen werden können.

Riechstoffe

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält wenigstens eine der in den Kamern oder Vorratsbehältern bevorrateten Zubereitungen wenigstens einen Duft- bzw. Riechstoff.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthält wenigstens eine der Zubereitungen eine Riechstoffzusammensetzung von zumindest 50 Gew.-%, zumindest 60 Gew.-%, zumindest 70 Gew.-%, zumindest 80 Gew.-%, zumindest 90 Gew.-% oder zumindest 91 Gew.-%, vorzugsweise zumindest 92 Gew.-%, vorteilhafterweise zumindest 94 Gew.-%, in vorteilhafterer Weise zumindest 96 Gew.-%, in noch vorteilhafterer Weise zumindest 98 Gew.-%, in weiter vorteilhafter Weise zumindest 99 Gew.-%, insbesondere sogar 100 Gew.-% an Riechstoffen. Diese sind bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe von Citronitril, Ortho-tert.-butylcyclohexylacetat, Cyclohexylsalicylat, (+)-(1'R,3S,6'S)-1-(2',2',6'-trimethyl-1'-cyclohexyl)-3-hexanol, (-)-(1'S,3R,6'R)-1-(2',2',6'-trimethyl-1'-cyclohexyl)-3-hexanol, (+)-(1'R,3R,6'S)-1-(2',2',6'-trimethyl-1'-cyclohexyl)-3-hexanol, (-)-(1'S,3S,6'R)-1-(2',2',6'-trimethyl-1'-cyclohexyl)-3-hexanol, Phenylethylalkohol, 2-Cyclohexylidene-2-phenylacetonitril, Decahydro-b-naphtolacetat, Kresylacetat (para), Methylphenylacetat, Allylaminoglycolat, Benzylacetat, Cyclohexylethylacetat, Ethyl-2-cyclohexylpropionat, Phenylethylacetat, Cyclopentyliden-Essigsäuremethylester [CAS-Nr. 0040203-73-4], Allyl-(cyclohexyloxy)acetat, 2,4-Dimethyl-1,3-dioxolan-2-essigsäureethylester, 3,12-Tridecadien-

nitril, Amylacetat, Isoamylacetat, Ethylphenylacetat, 2-Propenylphenoxyacetat, Isobornylacetat, Dimethylbenzylcarbonylacetat, Hexylacetat, Kresylacetat (para), Isobutylphenylacetat, Butylcyclohexylacetat- cis-para-tert., Butylcyclohexylacetat- trans-para-tert., Hydrozimtalkohol, 2,6-Dimethylheptan-2-ol, Decanol, Octanol, 2,6-Dimethylbicyclo-[4.4.0]decan-1-ol (0.1% in Di-
 5 propylenglykol), Tetrahydromuguol [= Tetrahydrolinalool (3,7-Dimethyloctan-3-ol)/Tetrahydromyrcenol (2-Octanol, 2,6-dimethyl) Gemisch (1:1)], Dihydroterpineol, alpha 3,3 – trimethylcyclohexylmethylformat, Octanol-3, Hexanol, 2,2,6-Trimethyl-alpha-propylcyclohexanpropanol, Decahydro-b-naphtolformiat, (1'S,1"S,2'S,3"R,5"R)-[1-Methyl-2-(1,2,2-trimethyl-bicyclo[3.1.0]hex-3-ylmethyl)-cyclopropyl]-methanol, (1'R,1"R,2'R,3"S,5"S)-[1-Methyl-2-(1,2,2-trimethyl- bicyclo[3.1.0]hex-3-ylmethyl)-cyclopropyl]-methanol, (1'R,1"S,2'R,3"R,5"R)-[1-Methyl-2-(1,2,2-trimethyl- bicyclo[3.1.0]hex-3-ylmethyl)-cyclopropyl]-methanol, (1'S,1"R,2'S,3"S,5"S)-[1-Methyl-2-(1,2,2-trimethyl-bicyclo[3.1.0]hex-3-ylmethyl)-cyclopropyl]-methanol, Borneol, Dipropylenglykol, Tetrahydrogeraniol, Tetrahydrolinalool, 2,2,6-Trimethyl-alpha-propylcyclohexanpropanol (Timberol forte), alpha-Methyl-4-(1-methylethyl)cyclohexanemethanol, Isocyclogeraniol, Fenchylalkohol, (-)-
 15 (2R,4S)-2-isobutyl-4-methyltetrahydro-2H-pyran-4-ol, (+)-(2S,4R)-2-isobutyl-4-methyltetrahydro-2H-pyran-4-ol, (+)-(2S,4S)-2-isobutyl-4-methyltetrahydro-2H-pyran-4-ol, (-)-(2R,4R)-2-isobutyl-4-methyltetrahydro-2H-pyran-4-ol, Methylbenzoat, Ethylbenzoat, Methylsalicylat, Amylpropionat, 2,6,6-Trimethyl-1,3-cyclohexadien-1-carbonsäureethylester, Benzylpropionat, Ethylsalicylat, 2-Methoxy-4-formylphenylisobutytrat (Isobutavan), Ethylcaprylat, Allylcapronat, 2-Methyl-2-butensäure-2-methylpropylester, 2-Ethyl-Ethylhexanoat (Irotyl), 2-Methylpentensäure-2-methylpentylester, Jasmacyclat, 2,5-Dimethyl-4,6-dihydroxybenzoesäuremethylester, Ethyl-2-methylvalerat, Heptensäure-2-propenylester (Allylheptanoat – allyloenanthat), Methylantranilat, Phenylessigsäure, Allylcyclohexylpropionat, 2-Noninsäuremethylester, Cyclohexylsalicylat, 2-tert-Butylcyclohexylethylcarbonat, 2,2,4-Trimethylcapronsäureethylester, Ethylester Labdanum
 25 Extract (Ambrarome), Styrolylacetat, Hydrochinondimethylether, Diphenylether, Kresylmethylether (para), Cymol (para), Phenylethylisoamylether, Phenylethylmethylether, 4-Isopropyl-5,5-dimethyl-1,3-dioxan, 2,2,5,5-Tetramethyl-4-isopropyl-1,3-dioxan, 5-Methyl-5-propyl-2(1-methylbutyl)-1,3-dioxan, Anethol, 2-Phenylpropionaldehyde-dimethyl acetal, Frambinonmethylether, Cumarin, Isocumarin, Acetophenon, 1,1,2,3,3-Pentamethyl-6,7-dihydro-4(5H)-indanon, Octalacton gamma, Ethylamylketon, Campher synth., Oxacycloheptadec-8-en-2-on, 2-Heptylcyclopentanon, 2-(1-methylpropyl)-Cyclohexanon, 4-tert-Butyl-2,6-dimethylacetophenon, Cyclopentadecanolide, 3-Methyl-cyclopentadecanon, Dihydrojasmon, Dihydro-iso-jasmon, Decalacton gamma, Methyloctalacton, 1,4-Dioxacyclohexadecan-5,16-dion, 4-(2-Butenyliden)-3,5,5-trimethyl-2-cyclohexen-1-on, Ethyl-2,2,6-trimethylcyclohexancarboxylat, Zimtsäurenitril, Laurinsäurenitril, Hydrocitronitril, 2-Benzyl-2-methyl-3-butennitril, 3-Methyldodecanonitril, Citronitril, Tri-
 35 decen-2-nitril, *3(4,7,7-Trimethylbicyclo<4.1.0>hept-3-yl)-2-propenylitril, Irolene p, 8-alpha-12-Oxido-13,14,15,16-tetranorlabdan, 3,3,5-Trimethylcyclohexylethylether, Irival (70% 4-tert-Pentylcyclohexanon, 10% Weißes Mineralöl, 10% Non-2-enenitril, 10% Dibutylsebacat), Isobutyl-

chinolin, 5-Ethylidenbicyclo[2.2.1]-2-hepten-2-Methoxyphenol-Addukt, Methylbutyl-2 propionat, Indeno[1,2-d]-tetrahydro-1,3-dioxan, Dodecahydro-3a,6,6,9a-tetramethyl-Naphtho(2,1-b)furan, 2,4-Dimethyl-4-phenyl-tetrahydrofuran, Spiro[1,3-dioxolan-2,5'-(4',4',8',8'-tetramethyl-hexahydro-3',9'-methanonaphthalen)], Methylidihydrojasmonat, Methyl 3-oxo-2-pentylcyclopentaneacetat, o-(Allyloxy)anisol, Dihydromyrcenol, 9-Decen-1-ol, Tetrahydromyrcenol, Hexahydro-4,7-methanoin-den-6-yl acetat, 2-Phenoxyethylisobutytrat, 2-Methylpropensäure-1,3-dimethyl-3-butenylester, Methylacetophenon para, 4-Phenyl-2-butanon, 1-(5,5-Dimethyl-1-Cyclohexen-1-yl)-4-Penten-1-one, 3-Hydroxy-1-methyl-4-isopropylbenzol [CAS Nr.: 89-83-8], wobei sich die Gew.-Angabe auf die Gesamtmenge der Riechstoffe bezieht.

Diese vorgenannten Riechstoffe sind insbesondere in flüssigen Mitteln mit großem Erfolg im erfindungsgemäßen Sinne einsetzbar.

In einer bevorzugten Ausführungsform enthält wenigstens eine Zubereitung bestimmte Minimalwerte an Riechstoffen, nämlich zumindest 0,01 Gew.-% oder 0,05 Gew.-%, vorteilhafterweise zumindest 0,1 Gew.-%, in beträchtlich vorteilhafter Weise zumindest 0,15 Gew.-%, in vorteilhafterer Weise zumindest 0,2 Gew.-%, in weiter vorteilhafter Weise zumindest 0,25 Gew.-%, in noch weiter vorteilhafter Weise zumindest 0,3 Gew.-%, in sehr vorteilhafter Weise zumindest 0,35 Gew.-%, in besonders vorteilhafter Weise zumindest 0,4 Gew.-%, in ganz besonders vorteilhafter Weise zumindest 0,45 Gew.-%, in erheblich vorteilhafter Weise zumindest 0,5 Gew.-%, in ganz erheblich vorteilhafter Weise zumindest 0,55 Gew.-%, in äußerst vorteilhafter Weise zumindest 0,6 Gew.-%, in höchst vorteilhafterweise zumindest 0,65 Gew.-%, in überaus vorteilhafterweise zumindest 0,7 Gew.-%, in ausnehmend vorteilhafter Weise zumindest 0,75 Gew.-%, in außergewöhnlich vorteilhafter Weise zumindest 0,8 Gew.-%, in außerordentlich vorteilhafter Weise zumindest 0,85 Gew.-%, insbesondere zumindest 0,9 Gew.-% an Riechstoffen, bezogen auf das gesamte Produkt.

In einer bevorzugten Ausführungsform enthält wenigstens eine Zubereitung allerdings größere Mengen an Riechstoffen, nämlich zumindest 1 Gew.-%, vorteilhafterweise zumindest 2 Gew.-%, in beträchtlich vorteilhafter Weise zumindest 5 Gew.-%, in vorteilhafterer Weise zumindest 10 Gew.-%, in weiter vorteilhafter Weise zumindest 13 Gew.-%, in noch weiter vorteilhafter Weise zumindest 14 Gew.-%, in sehr vorteilhafter Weise zumindest 15 Gew.-%, in besonders vorteilhafter Weise zumindest 16 Gew.-%, in ganz besonders vorteilhafter Weise zumindest 17 Gew.-%, in erheblich vorteilhafter Weise zumindest 18 Gew.-%, in ganz erheblich vorteilhafter Weise zumindest 19 Gew.-%, insbesondere zumindest 20 Gew.-% an Riechstoffen, bezogen auf die gesamte Zubereitung.

Der allgemeine Begriff des Riechstoffes im Sinne der Erfindung steht im Einklang mit der üblichen Definition, d.h. es handelt sich üblicherweise um Stoffe, die durch ihren Geruch, insbesondere angenehmen Geruch wahrnehmbar sind. Hierzu zählen vorzugsweise auch die Aromastoffe. Als

Riechstoffe werden heute vor allem ätherische Öle, Blütenöle, Extrakte aus pflanzlichen und animalischen Drogen, aus Naturprodukten, isolierte Komponenten (Isolate) sowie halbsynthetische und vollsynthetische einheitliche Riechstoffe verwendet.

5 UV-Absorber

Vorzugsweise kann eine Zubereitung wenigstens einen UV-Absorber, der vorteilhafter Weise auf die behandelten Textilien aufzieht und die Lichtbeständigkeit der Fasern und/oder die Lichtbeständigkeit sonstiger Rezepturbestandteile verbessert, aufweisen. Unter UV-Absorber sind organische Substanzen (Lichtschutzfilter) zu verstehen, die in der Lage sind, ultraviolette Strahlen zu absorbieren und die aufgenommene Energie in Form längerwelliger Strahlung, z.B. Wärme wieder abzugeben. Verbindungen, die diese gewünschten Eigenschaften aufweisen, sind beispielsweise die durch strahlungslose Desaktivierung wirksamen Verbindungen und Derivate des Benzophenons mit Substituenten in 2- und/oder 4-Stellung. Weiterhin sind auch substituierte Benzotriazole, in 3-Stellung Phenylsubstituierte Acrylate (Zimtsäurederivate), gegebenenfalls mit Cyanogruppen in 2-Stellung, Salicylate, organische Ni-Komplexe sowie Naturstoffe wie Umbelliferon und die körpereigene Urocansäure geeignet. Besondere Bedeutung haben Biphenyl- und vor allem Stilbenderivate, kommerziell als Tinosorb® FD oder Tinosorb® FR ex Ciba erhältlich. Als UV-B-Absorber sind zu nennen 3-Benzylidencampher bzw. 3-Benzylidennorcampher und dessen Derivate, z.B. 3-(4-Methylbenzyliden)campher; 4-Aminobenzoessäure-derivate, vorzugsweise 4-(Dimethylamino)benzoessäure-2-ethylhexylester, 4-(Dimethylamino)benzoessäure-2-octylester und 4-(Dimethylamino)benzoessäureamylester; Ester der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure-2-ethylhexylester, 4-Methoxyzimtsäurepropylester, 4-Methoxyzimtsäureiso-amyl-ester, 2-Cyano-3,3-phenylzimtsäure-2-ethylhexylester (Octocrylene); Ester der Salicylsäure, vorzugsweise Salicylsäure-2-ethylhexylester, Salicylsäure-4-isopropylbenzyl-ester, Salicylsäurehomomenthylester; Derivate des Benzophenons, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4'-methylbenzophenon, 2,2'-Dihydroxy-4-methoxybenzophenon; Ester der Benzalmalonsäure, vorzugsweise 4-Methoxy-benzmalonsäuredi-2-ethylhexylester; Triazinderivate, wie z.B. 2,4,6-Triarylino-(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)-1,3,5-triazin und Octyl Triazon, oder Dioctyl Butamido Triazone (Uvasorb® HEB); Propan-1,3-dione, wie z.B. 1-(4-tert-Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion; Ketotricyclo(5.2.1.0)decan-Derivate. Weiterhin geeignet sind 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und deren Alkali-, Erdalkali-, Ammonium-, Alkylammonium-, Alkanolammonium- und Glucammoniumsalze; Sulfonsäurederivate von Benzophenonen, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure und ihre Salze; Sulfonsäurederivate des 3-Benzylidencamphers, wie z.B. 4-(2-Oxo-3-bornylidenmethyl)benzol-sulfonsäure und 2-Methyl-5-(2-oxo-3-bornyliden)sulfonsäure und deren Salze.

Als typische UV-A-Filter kommen insbesondere Derivate des Benzoylmethans in Frage, wie beispielsweise 1-(4-tert-Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion, 4-tert.-Butyl-4'-

methoxydibenzoylmethan (Parsol 1789), 1-Phenyl-3-(4'-isopropylphenyl)-propan-1,3-dion sowie Enaminverbindungen. Die UV-A und UV-B-Filter können selbstverständlich auch in Mischungen eingesetzt werden. Neben den genannten löslichen Stoffen kommen für diesen Zweck auch unlösliche Lichtschutzpigmente, nämlich feindisperse, vorzugsweise nanoisierte Metalloxide bzw. Salze in Frage. Beispiele für geeignete Metalloxide sind insbesondere Zinkoxid und Titandioxid und daneben Oxide des Eisens, Zirkoniums, Siliciums, Mangans, Aluminiums und Cers sowie deren Gemische. Als Salze können Silicate (Talk), Bariumsulfat oder Zinkstearat eingesetzt werden. Die Oxide und Salze werden in Form der Pigmente bereits für hautpflegende und hautschützende Emulsionen und dekorative Kosmetik verwendet. Die Partikel sollten dabei einen mittleren Durchmesser von weniger als 100 nm, vorzugsweise von 5 bis 50 nm und insbesondere von 15 bis 30 nm aufweisen. Sie können eine sphärische Form aufweisen, es können jedoch auch solche Partikel zum Einsatz kommen, die eine ellipsoide oder in sonstiger Weise von der sphärischen Gestalt abweichende Form besitzen. Die Pigmente können auch oberflächenbehandelt, d.h. hydrophilisiert oder hydrophobiert vorliegen. Typische Beispiele sind gecoatete Titandioxide, wie z.B. Titandioxid T 805 (Degussa) oder Eusolex® T2000 (Merck). Als hydrophobe Coatingmittel kommen dabei vor allem Silicone und dabei speziell Trialkoxyoctylsilane oder Simethicone in Frage. Vorzugsweise wird mikronisiertes Zinkoxid verwendet. Weitere geeignete UV-Lichtschutzfilter sind dem einschlägigen Stand der Technik zu entnehmen.

Die UV-Absorber sind vorteilhafterweise in Mengen von 0,01 Gew.-% bis 5 Gew.-%, vorzugsweise von 0,03 Gew.-% bis 1 Gew.-%, in wenigstens einer Zubereitung enthalten.

Optische Aufheller

Optische Aufheller (sogenannte "Weißtöner") können Wasch- oder Reinigungsmittel zugesetzt werden, um Vergrauungen und Vergilbungen von mit diesen Mitteln behandelten Textilien zu beseitigen. Diese Stoffe ziehen auf die Faser auf und bewirken eine Aufhellung und vorgetäuschte Bleichwirkung, indem sie unsichtbare Ultraviolettstrahlung in sichtbares längerwelliges Licht umwandeln, wobei das aus dem Sonnenlicht absorbierte ultraviolette Licht als schwach bläuliche Fluoreszenz abgestrahlt wird und mit dem Gelbton der vergrauten bzw. vergilbten Wäsche reines Weiß ergibt. Geeignete Verbindungen stammen beispielsweise aus den Substanzklassen der 4,4'-Diamino-2,2'-stilbendisulfonsäuren (Flavonsäuren), 4,4'-Distyryl-biphenylen, Methylumbelliferone, Cumarine, Dihydrochinolinone, 1,3-Diarylpyrazoline, Naphthalsäureimide, Benzoxazol-, Benzisoxazol- und Benzimidazol-Systeme sowie der durch Heterocyclen substituierten Pyrenderivate.

Vergrauungsinhibitoren

Vergrauungsinhibitoren in Textilreinigungsmitteln haben die Aufgabe, den von der Faser abgelösten Schmutz in der Flotte suspendiert zu halten und so das Wiederaufziehen des Schmutzes zu verhindern. Hierzu sind wasserlösliche Kolloide meist organischer Natur geeignet, beispielsweise die wasserlöslichen Salze polymerer Carbonsäuren, Leim, Gelatine, Salze von Ethersulfonsäuren

der Stärke oder der Cellulose oder Salze von sauren Schwefelsäureestern der Cellulose oder der Stärke. Auch wasserlösliche, saure Gruppen enthaltende Polyamide sind für diesen Zweck geeignet. Weiterhin lassen sich lösliche Stärkepräparate und andere als die obengenannten Stärkeprodukte verwenden, z.B. abgebaute Stärke, Aldehydstärken usw. Auch Polyvinylpyrrolidon ist
5 brauchbar. Als Vergrauungsinhibitoren in den partikulären Mitteln einsetzbar sind weiterhin Celluloseether wie Carboxymethylcellulose (Na-Salz), Methylcellulose, Hydroxyalkylcellulose und Mischether wie Methylhydroxyethylcellulose, Methylhydroxypropylcellulose, Methylcarboxymethylcellulose und deren Gemische.

Schauminhibitoren

10 Als Schauminhibitoren kommen beispielsweise Seifen, Paraffine oder Silikonöle in Betracht, die gegebenenfalls auf Trägermaterialien aufgebracht sein können. Geeignete Antiredepositionsmittel, die auch als soil repellents bezeichnet werden, sind beispielsweise nichtionische Celluloseether wie Methylcellulose und Methylhydroxypropylcellulose mit einem Anteil an Methoxygruppen von 15 bis 30 Gew.-% und an Hydroxypropylgruppen von 1 bis 15 Gew.-%, jeweils bezogen auf den
15 nichtionischen Celluloseether sowie die aus dem Stand der Technik bekannten Polymere der Phthalsäure und/oder Terephthalsäure bzw. von deren Derivaten, insbesondere Polymere aus Ethylenterephthalaten und/oder Polyethylenglycolterephthalaten oder anionisch und/oder nichtionisch modifizierten Derivaten von diesen. Insbesondere bevorzugt von diesen sind die sulfonierten Derivate der Phthalsäure- und Terephthalsäure-Polymere.

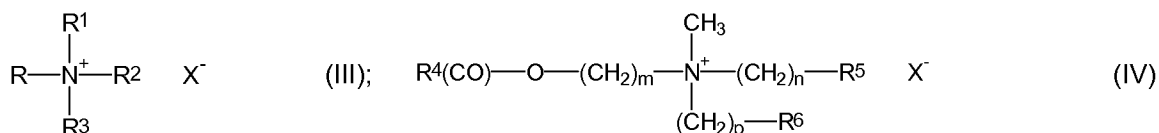
Konditioniermittel

20 Weiterhin kann wenigstens eine Zubereitung ein zumindest ein Konditioniermittels und/oder Konditioniersubstrats beinhalten enthalten. Unter dem Begriff Konditionierung ist im Sinne dieser Erfindung vorzugsweise die avivierende Behandlung von Textilien, Stoffen und Geweben zu verstehen.
25 Durch die Konditionierung werden den Textilien positive Eigenschaften verliehen, wie beispielsweise ein verbesserter Weichgriff, eine erhöhte Glanz- und Farbbrillanz, ein verbesserter Dufteindruck, Verringerung der Filzbildung, Bügelerleichterung durch Verringerung der Gleiteigenschaften, Verringerung des Knitterverhaltens und der statischen Aufladung sowie eine Farbübertragungsinhibierung bei gefärbten Textilien.

30 Zur Verbesserung des Weichgriffs und der avivierenden Eigenschaften können die erfindungsgemäßen Zubereitungen Weichmacherkomponenten, sog. Weichgriffmittel, aufweisen. Beispiele für solche Verbindungen sind quartäre Ammoniumverbindungen, kationische Polymere und Emulgatoren, wie sie in Haarpflegemitteln und auch in Mitteln zur Textilavivage eingesetzt werden.
35 Diese weichmachenden Verbindungen, welche auch nachfolgend näher beschreiben werden, können in allen erfindungsgemäßen Zubereitungen, insbesondere aber in den Konditioniermitteln

bzw. in Mitteln mit angestrebter weichmachender Wirkung, enthalten sein.

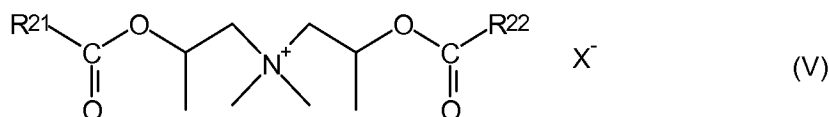
Geeignete Beispiele sind quartäre Ammoniumverbindungen der Formeln (III) und (IV),



wobei in (III) R und R¹ für einen acyclischen Alkylrest mit 12 bis 24 Kohlenstoffatomen, R² für einen gesättigten C₁-C₄ Alkyl- oder Hydroxyalkylrest steht, R³ entweder gleich R, R¹ oder R² ist oder für einen aromatischen Rest steht. X⁻ steht entweder für ein Halogenid-, Methosulfat-, Methophosphat- oder Phosphation sowie Mischungen aus diesen. Beispiele für kationische Verbindungen der Formel (III) sind Didecyldimethylammoniumchlorid, Ditalgdimethylammoniumchlorid oder Dihexadecylammoniumchlorid.

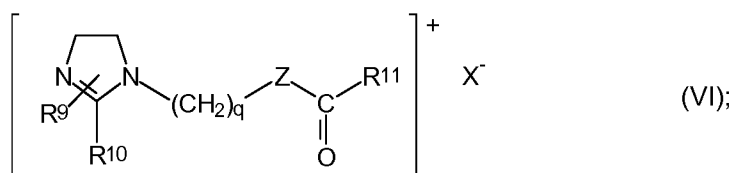
Verbindungen der Formel (IV) sind so genannte Esterquats. Esterquats zeichnen sich durch eine hervorragende biologische Abbaubarkeit aus. Hierbei steht R⁴ für einen aliphatischen Alkylrest mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen mit 0, 1, 2 oder 3 Doppelbindungen; R⁵ steht für H, OH oder O(CO)R⁷, R⁶ steht unabhängig von R⁵ für H, OH oder O(CO)R⁸, wobei R⁷ und R⁸ unabhängig voneinander jeweils für einen aliphatischen Alk(en)ylrest mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen mit 0, 1, 2 oder 3 Doppelbindungen steht. m, n und p können jeweils unabhängig voneinander den Wert 1, 2 oder 3 haben. X⁻ kann entweder ein Halogenid-, Methosulfat-, Methophosphat- oder Phosphation sowie Mischungen aus diesen sein. Bevorzugt sind Verbindungen, die für R⁵ die Gruppe O(CO)R⁷ und für R⁴ und R⁷ Alkylreste mit 16 bis 18 Kohlenstoffatomen enthalten. Besonders bevorzugt sind Verbindungen, bei denen R⁶ zudem für OH steht. Beispiele für Verbindungen der Formel (IV) sind Methyl-N-(2-hydroxyethyl)-N,N-di(talg-acyl-oxyethyl)ammonium-methosulfat, Bis-(palmitoyl)-ethyl-hydroxyethyl-methyl-ammonium-metho-sulfat oder Methyl-N,N-bis(acyl-oxyethyl)-N-(2-hydroxyethyl)ammonium-methosulfat. Werden quarternierte Verbindungen der Formel (IV) eingesetzt, die ungesättigte Alkylketten aufweisen, sind die Acylgruppen bevorzugt, deren korrespondierenden Fettsäuren eine Jodzahl zwischen 5 und 80, vorzugsweise zwischen 10 und 60 und insbesondere zwischen 15 und 45 aufweisen und die ein cis/trans-Isomerenverhältnis (in Gew.-%) von größer als 30 : 70, vorzugsweise größer als 50 : 50 und insbesondere größer als 70 : 30 haben. Handelsübliche Beispiele sind die von Stepan unter dem Warenzeichen Stepantex[®] vertriebenen Methylhydroxyalkyldi-alkoxyalkylammoniummethosulfate oder die unter Dehyquat[®] bekannten Produkte von Cognis bzw. die unter Rewoquat[®] bekannten Produkte von Goldschmidt-Witco. Weitere bevorzugte Verbindungen sind die Diesterquats der Formel (V), die unter dem Namen Rewoquat[®] W 222 LM bzw. CR 3099 erhältlich sind und neben der Weichheit auch für Stabilität und Farbschutz sorgen.

- 34 -



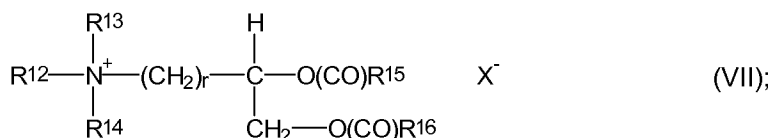
R^{21} und R^{22} stehen dabei unabhängig voneinander jeweils für einen aliphatischen Rest mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen mit 0, 1, 2 oder 3 Doppelbindungen.

Neben den oben beschriebenen quartären Verbindungen können auch andere bekannte Verbindungen eingesetzt werden, wie beispielsweise quartäre Imidazoliniumverbindungen der Formel (VI),



wobei R^9 für H oder einen gesättigten Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, R^{10} und R^{11} unabhängig voneinander jeweils für einen aliphatischen, gesättigten oder ungesättigten Alkylrest mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, R^{10} alternativ auch für $\text{O}(\text{CO})\text{R}^{20}$ stehen kann, wobei R^{20} einen aliphatischen, gesättigten oder ungesättigten Alkylrest mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen bedeutet, und Z eine NH-Gruppe oder Sauerstoff bedeutet und X^- ein Anion ist. q kann ganzzahlige Werte zwischen 1 und 4 annehmen.

Weitere geeignete quartäre Verbindungen sind durch Formel (VII) beschrieben,



wobei R^{12} , R^{13} und R^{14} unabhängig voneinander für eine C_{1-4} -Alkyl-, Alkenyl- oder Hydroxyalkylgruppe steht, R^{15} und R^{16} jeweils unabhängig ausgewählt eine C_{8-28} -Alkylgruppe darstellt und r eine Zahl zwischen 0 und 5 ist.

Neben den Verbindungen der Formeln (III) und (IV) können auch kurzkettige, wasserlösliche, quartäre Ammoniumverbindungen eingesetzt werden, wie Trihydroxyethylmethylammoniummethosulfat oder die Alkyltrimethylammoniumchloride, Dialkyldimethylammoniumchloride und Trialkylmethylammoniumchloride, z.B. Cetyltrimethylammoniumchlorid, Stearyltrimethylammoniumchlorid, Distearyldimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylbenzylammoniumchlorid und Tricetylmethylammoniumchlorid.

Auch protonierte Alkylaminverbindungen, die weichmachende Wirkung aufweisen, sowie die nicht quaternierten, protonierten Vorstufen der kationischen Emulgatoren sind geeignet.

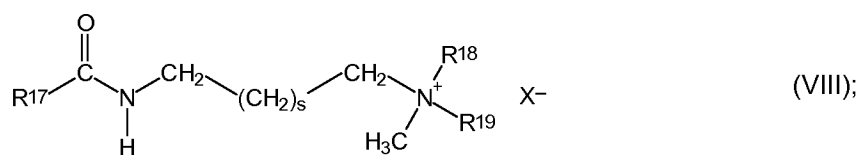
Weitere erfindungsgemäß verwendbare kationische Verbindungen stellen die quaternisierten Proteinhydrolysate dar.

- 5 Zu den geeigneten kationischen Polymeren zählen die Polyquaternium-Polymere, wie sie im CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary (The Cosmetic, Toiletry und Fragrance, Inc., 1997) genannt werden, insbesondere die auch als Merquats bezeichneten Polyquaternium-6-, Polyquaternium-7-, Polyquaternium-10-Polymere (Ucare Polymer IR 400; Amerchol), Polyquaternium-4-Copolymere, wie Pfropf-copolymere mit einem Cellulosegerüst und quartären Ammoniumgruppen, die über Al-
- 10 lyldimethylammoniumchlorid gebunden sind, kationische Cellulosederivate, wie kationisches Guar, wie Guar-hydroxypropyltriammoniumchlorid, und ähnliche quaternierte Guar-Derivate (z.B. Cosmedia Guar, Hersteller: Cognis GmbH), kationische quartäre Zuckerderivate (kationische Alkylpolyglucoside), z. B. das Handelsprodukt Glucquat[®]100, gemäß CTFA-Nomenklatur ein "Lauryl Methyl Gluceth-10 Hydroxypropyl Dimonium Chloride", Copolymere von PVP und Dimethylaminomethacrylat, Copolymere von Vinylimidazol und Vinylpyrrolidon, Aminosilicon-polymere und Co-
- 15 polymere.

- Ebenfalls einsetzbar sind polyquaternierte Polymere (z.B. Luviquat Care von BASF) und auch kationische Biopolymere auf Chitinbasis und deren Derivate, beispielsweise das unter der Handelsbezeichnung Chitosan[®] (Hersteller: Cognis) erhältliche Polymer.
- 20

- Erfindungsgemäß ebenfalls verwendbar sind kationische Silikonöle wie beispielsweise die im Handel erhältlichen Produkte Q2-7224 (Hersteller: Dow Corning; ein stabilisiertes Trimethylsilylamodimethicon), Dow Corning 929 Emulsion (enthaltend ein hydroxyl-amino-modifiziertes Silicon, das auch als Amodimethicone bezeichnet wird), SM-2059 (Hersteller: General Electric), SLM-55067 (Hersteller: Wacker) Abil[®]-Quat 3270 und 3272 (Hersteller: Goldschmidt-Rewo; diquartäre Polydimethylsiloxane, Quaternium-80), sowie Siliconquat Rewoquat[®] SQ 1 (Tegopren[®] 6922, Hersteller: Goldschmidt-Rewo).
- 25

- 30 Ebenfalls einsetzbar sind Verbindungen der Formel (VIII),



die Alkylamidoamine in ihrer nicht quaternierten oder, wie dargestellt, ihrer quaternierten Form, sein können. R¹⁷ kann ein aliphatischer Alk(en)ylrest mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen mit 0, 1, 2 oder 3 Doppelbindungen sein. s kann Werte zwischen 0 und 5 annehmen. R¹⁸ und R¹⁹ stehen unabhängig voneinander jeweils für H, C₁₋₄-Alkyl oder Hydroxyalkyl. Bevorzugte Verbindungen sind

Fettsäureamidoamine wie das unter der Bezeichnung Tego Amid® S 18 erhältliche Stearyl-amido-propyldimethylamin oder das unter der Bezeichnung Stepantex® X 9124 erhältliche 3-Talgamido-propyl-trimethylammo-nium-methosulfat, die sich neben einer guten konditionierenden Wirkung auch durch farbübertragungsinhibierende Wirkung sowie speziell durch ihre gute biologische Ab-
5 baubarkeit auszeichnen.

Besonders bevorzugt sind alkylierte quaternäre Ammoniumverbindungen, von denen mindestens eine Alkylkette durch eine Estergruppe und/oder Amidogruppe unterbrochen ist, insbesondere N-Methyl-N(2-hydroxyethyl)-N,N-(dialgacyloxyethyl)ammonium-methosulfat.

10 Als nichtionische Weichmacher kommen vor allem Polyoxyalkylenglycerolalkanoate, Polybutylene, langkettige Fettsäuren, ethoxylierte Fettsäureethanolamide, Alkylpolyglycoside, insbesondere Sorbitan- mono-, di- und triester und Fettsäureester von Polycarbonsäuren in Betracht.

15 In einer erfindungsgemäßen Zubereitung können Weichmacher in Mengen von 0,1 bis 80 Gew.-%, üblicherweise 0,1 bis 70 Gew.-%, vorzugsweise 0,2 bis 60 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 40 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten sein.

20 Erfindungsgemäße Zubereitungen können vorzugsweise ein oder mehrere Aniontenside enthalten, insbesondere jene, welche weiter oben schon beschrieben wurden.

Erfindungsgemäße Zubereitungen können vorzugsweise ein oder mehrere nichtionische Tenside enthalten, insbesondere solche, welche weiter oben schon beschrieben wurden.

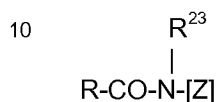
25 Als weitere Tenside für erfindungsgemäße Zubereitungen, kommen so genannte Gemini-Tenside in Betracht. Hierunter werden im allgemeinen solche Verbindungen verstanden, die zwei hydrophile Gruppen und zwei hydrophobe Gruppen pro Molekül besitzen. Diese Gruppen sind in der Regel durch einen sogenannten "Spacer" voneinander getrennt. Dieser Spacer ist in der Regel eine Kohlenstoffkette, die lang genug sein sollte, dass die hydrophilen Gruppen einen ausreichenden Abstand haben, damit sie unabhängig voneinander agieren können. Derartige Tenside
30 zeichnen sich im allgemeinen durch eine ungewöhnlich geringe kritische Micellkonzentration und die Fähigkeit, die Oberflächenspannung des Wassers stark zu reduzieren, aus. In Ausnahmefällen werden jedoch unter dem Ausdruck Gemini-Tenside nicht nur dimere, sondern auch trimere Tenside verstanden.

35 Geeignete Gemini-Tenside sind beispielsweise sulfatierte Hydroxymischether oder Dimeralkohol-bis- und Trimeralkohol-tris-sulfate und -ether-sulfate. Endgruppenverschlossene dimere und trimere Mischether zeichnen sich insbesondere durch ihre Bi- und Multifunktionalität aus. So besit-

zen die genannten endgruppenverschlossenen Tenside gute Netzeigenschaften und sind dabei schaumarm, so dass sie sich insbesondere für den Einsatz in maschinellen Wasch- oder Reinigungsverfahren eignen.

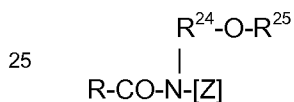
- 5 Eingesetzt werden können aber auch Gemini-Polyhydroxyfettsäureamide oder Poly-Polyhydroxyfett-säureamide, wie sie im einschlägigen Stand der Technik beschrieben werden.

Weitere geeignete Tenside sind Polyhydroxyfettsäureamide der folgenden Formel,



- in der RCO für einen aliphatischen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R^{23} für Wasserstoff,
 15 einen Alkyl- oder Hydroxyalkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen und [Z] für einen linearen oder verzweigten Polyhydroxyalkylrest mit 3 bis 10 Kohlenstoffatomen und 3 bis 10 Hydroxylgruppen steht. Bei den Polyhydroxyfettsäureamiden handelt es sich um bekannte Stoffe, die üblicherweise durch reduktive Aminierung eines reduzierenden Zuckers mit Ammoniak, einem Alkylamin oder einem Alkanolamin und nachfolgende Acylierung mit einer Fettsäure, einem Fettsäurealkylester
 20 oder einem Fettsäurechlorid erhalten werden können.

Zur Gruppe der Polyhydroxyfettsäureamide gehören auch Verbindungen der folgenden Formel,



- in der R für einen linearen oder verzweigten Alkyl- oder Alkenylrest mit 7 bis 12 Kohlenstoffato-
 30 men, R^{24} für einen linearen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest oder einen Arylrest mit 2 bis 8 Kohlenstoffatomen und R^{25} für einen linearen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest oder einen Arylrest oder einen Oxy-Alkylrest mit 1 bis 8 Kohlenstoffatomen steht, wobei C_{1-4} -Alkyl- oder Phenylreste bevorzugt sind und [Z] für einen linearen Polyhydroxyalkylrest steht, dessen Alkylkette mit mindestens zwei Hydroxylgruppen substituiert ist, oder alkoxylierte, vorzugsweise ethoxylierte oder propoxylierte Derivate dieses Restes.

- 35 [Z] wird vorzugsweise durch reduktive Aminierung eines reduzierten Zuckers erhalten, beispielsweise Glucose, Fructose, Maltose, Lactose, Galactose, Mannose oder Xylose. Die N-Alkoxy- oder N-Aryloxy-substituierten Verbindungen können dann beispielsweise durch Umsetzung mit Fettsäuremethylestern in Gegenwart eines Alkoxids als Katalysator in die gewünschten Polyhydroxyfett-säureamide überführt werden.
 40

Die erfindungsgemäßen Mittel enthalten vorzugsweise auch amphoterische Tenside. Neben zahl-

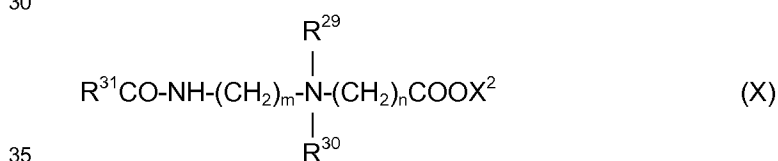
reichen ein- bis dreifach alkylierten Aminoxiden stellen die Betaine eine bedeutende Klasse dar.

Betaine stellen bekannte Tenside dar, die überwiegend durch Carboxyalkylierung, vorzugsweise Carboxymethylierung von aminischen Verbindungen hergestellt werden. Vorzugsweise werden
 5 die Ausgangsstoffe mit Halogencarbonsäuren oder deren Salzen, insbesondere mit Natriumchloracetat kondensiert, wobei pro Mol Betain ein Mol Salz gebildet wird. Ferner ist auch die Anlage-
 rung von unge-sättigten Carbonsäuren, wie beispielsweise Acrylsäure möglich. Zur Nomenklatur und insbesondere zur Unterscheidung zwischen Betainen und "echten" Amphotensiden sei auf
 10 die einschlägige Fachliteratur hingewiesen. Beispiele für geeignete Betaine stellen die Carboxy-
 alkylierungsprodukte von sekundären und insbesondere tertiären Aminen dar, die der Formel (IX) folgen,



in der R^{26} für Alkyl- und/oder Alkenylreste mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R^{27} für Wasserstoff o-
 20 der Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, R^{28} für Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, n
 für Zahlen von 1 bis 6 und X^1 für ein Alkali- und/oder Erdalkalimetall oder Ammonium steht. Typi-
 sche Beispiele sind die Carboxymethylierungsprodukte von Hexylmethylamin, Hexyldimethylamin,
 Octyldimethylamin, Decyldimethylamin, Dodecylmethylamin, Dodecyldimethylamin, Dodecylethyl-
 methylamin, $C_{12/14}$ -Kokosalkyldimethylamin, Myristyldimethylamin, Cetyldimethylamin, Stea-
 25 ryldimethylamin, Stearylethyl-methylamin, Oleyldimethylamin, $C_{16/18}$ -Talgalkyldimethylamin sowie
 deren technische Gemische.

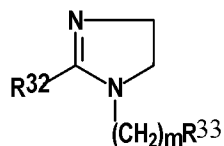
Weiterhin kommen auch Carboxyalkylierungsprodukte von Amidoaminen in Betracht, die der
 Formel (X) folgen,



in der $R^{31}CO$ für einen aliphatischen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und 0 oder 1 bis 3
 Doppelbindungen, m für Zahlen von 1 bis 3 steht und R^{29} , R^{30} , n und X^2 die oben angegebenen
 Bedeutungen haben. Typische Beispiele sind Umsetzungsprodukte von Fettsäuren mit 6 bis 22
 40 Kohlenstoffatomen, namentlich Capronsäure, Caprylsäure, Caprin-säure, Laurinsäure, Myristin-
 säure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure,
 Petroselin-säure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearin-säure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Be-
 hensäure und Erucasäure sowie deren technische Gemische, mit N,N-Dimethylaminoethylamin,

N,N-Dimethylaminopropylamin, N,N-Diethylaminoethylamin und N,N-Diethylaminopropylamin, die mit Natriumchloracetat kondensiert werden. Bevorzugt ist der Einsatz eines Kondensationsproduktes von C_{8/18}-Kokosfettsäure-N,N-dimethylaminopropylamid mit Natriumchloracetat.

- 5 Weiterhin kommen als geeignete Ausgangsstoffe für die im Sinne der Erfindung einsetzbaren Betaine auch Imidazoline in Betracht, die der Formel (XI) folgen,



(XI)

- 10 in der R³² für einen Alkylrest mit 5 bis 21 Kohlenstoffatomen, R³³ für eine Hydroxylgruppe, einen OCOR³²- oder NHCOR³²-Rest und m für 2 oder 3 steht. Auch bei diesen Substanzen handelt es sich um bekannte Stoffe, die beispielsweise durch cyclisierende Kondensation von 1 oder 2 Mol Fettsäure mit mehrwertigen Aminen, wie beispielsweise Aminoethyl-ethanolamin (AEEA) oder Diethylentriamin erhalten werden können. Die entsprechenden Carboxyalkylierungsprodukte stellen Gemische unterschiedlicher offenkettiger Betaine dar. Typische Beispiele sind Kondensationspro-
- 15 dukte der oben genannten Fettsäuren mit AEEA, vorzugsweise Imidazoline auf Basis von Laurinsäure oder wiederum C_{12/14}-Kokosfettsäure, die anschließend mit Natriumchloracetat betainisiert werden.

- 20 In einer bevorzugten Ausführungsform liegen die erfindungsgemäßen Mittel, wie bereits gezeigt wurde, in flüssiger Form vor, beispielsweise in Form von Konditionierungsmittel oder Flüssigwaschmittel usw. Zum Erreichen einer flüssigen Konsistenz kann der Einsatz sowohl flüssiger organischer Lösungsmittel, wie auch der von Wasser angezeigt sein. Die erfindungsgemäßen Mittel enthalten daher gegebenenfalls Lösungsmittel.

- 25 Lösungsmittel, die in den erfindungsgemäßen Zubereitungen eingesetzt werden können, stammen beispielsweise aus der Gruppe ein- oder mehrwertigen Alkohole, Alkanolamine oder Glycoether, sofern sie im angegebenen Konzentrationsbereich mit Wasser mischbar sind. Vorzugsweise werden die Lösungsmittel ausgewählt aus Ethanol, n- oder i-Propanol, Butanolen, Glykol, Propan- oder Butandiol, Glycerin, Diglykol, Propyl- oder Butyldiglykol, Hexylenglykol, Ethylenglykol-methylether, Ethylenglykolethylether, Ethylenglykolpropylether, Ethylenglykolmono-n-butylether, Diethylenglykol-methylether, Diethylenglykolethylether, Propylenglykolmethyl-, -ethyl- oder -propyl-ether, Butoxy-propoxy-propanol (BPP), Dipropylenglykolmonomethyl-, oder -ethylether, Diisopropylenglykol-monomethyl-, oder -ethylether, Methoxy-, Ethoxy- oder Butoxytriglykol, 1-Butoxyethoxy-2-propanol, 3-Methyl-3-methoxybutanol, Propylen-glykol-t-butylether sowie Mi-
- 35 schungen dieser Lösungsmittel.

Einige Glykolether sind unter den Handelsnamen Arcosolv[®] (Arco Chemical Co.) oder Cellosolve[®], Carbitol[®] oder Propasol[®] (Union Carbide Corp.) erhältlich; dazu gehören auch z.B. ButylCarbitol[®], HexylCarbitol[®], MethylCarbitol[®], und Carbitol[®] selbst, (2-(2-Ethoxy)ethoxy)ethanol. Die Wahl des Glykolethers kann vom Fachmann leicht auf der Basis seiner Flüchtigkeit, Wasserlöslichkeit, seines Gewichtsprozentanteils an der gesamten Dispersion und dergleichen getroffen werden. Pyrrolidon-Lösungsmittel, wie N-Alkyl-pyrrolidone, beispielsweise N-Methyl-2-pyrrolidon oder N-C₈-C₁₂-Alkyl-pyrrolidon, oder 2-Pyrrolidon, können ebenfalls eingesetzt werden. Weiterhin bevorzugt als alleinige Lösungsmittel oder als Bestandteil eines Lösungsmittelgemisches sind Glycerinderivate, insbesondere Glycerincarbonat.

Zu den Alkoholen, die in der vorliegenden Erfindung vorzugsweise als Cosolventien eingesetzt werden können, gehören flüssige Polyethylenglykole, mit niedrigerem Molekulargewicht, beispielsweise Polyethylenglykole mit einem Molekulargewicht von 200, 300, 400 oder 600. Weitere geeignete Cosolventien sind andere Alkohole, zum Beispiel (a) niedere Alkohole wie Ethanol, Propanol, Isopropanol und n-Butanol, (b) Ketone wie Aceton und Methylethylketon, (c) C₂-C₄-Polyole wie ein Diol oder ein Triol, beispielsweise Ethylenglykol, Propylenglykol, Glycerin oder Gemische davon. Insbesondere bevorzugt ist aus der Klasse der Diole 1,2-Octandiol.

In einer bevorzugten Ausführungsform enthält das erfindungsgemäße Mittel ein oder mehrere Lösungsmittel aus der Gruppe, umfassend C₁- bis C₄-Monoalkohole, C₂- bis C₆-Glykole, C₃- bis C₁₂-Glykolether und Glycerin, insbesondere Ethanol. Die erfindungsgemäßen C₃- bis C₁₂-Glykolether enthalten Alkyl- bzw. Alkenylgruppen mit weniger als 10 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise bis zu 8, insbesondere bis zu 6, besonders bevorzugt 1 bis 4 und äußerst bevorzugt 2 bis 3 Kohlenstoffatomen.

Bevorzugte C₁- bis C₄-Monoalkohole sind Ethanol, n-Propanol, iso-Propanol und tert-Butanol. Bevorzugte C₂- bis C₆-Glykole sind Ethylenglykol, 1,2-Propylenglykol, 1,3-Propylenglykol, 1,5-Pentandiol, Neopentylglykol und 1,6-Hexandiol, insbesondere Ethylenglykol und 1,2-Propylenglykol. Bevorzugte C₃- bis C₁₂-Glykolether sind Di-, Tri-, Tetra- und Pentaethylenglykol, Di-, Tri- und Tetrapropylenglykol, Propylenglykolmonotertiärbutylether und Propylenglykolmonoethylether sowie die gemäß INCI bezeichneten Lösungsmittel Butoxydiglycol, Butoxyethanol, Butoxyisopropanol, Butoxypropanol, Butyloctanol, Ethoxydiglycol, Ethoxyethanol, Ethyl Hexanediol, Isobutoxypropanol, Isopentylidiol, 3-Methoxybutanol, Methoxyethanol, Methoxyisopropanol und Methoxymethylbutanol.

Das erfindungsgemäße Mittel, vorzugsweise Konditionierungsmittel oder Flüssigwaschmittel, kann ein oder mehrere Lösungsmittel in einer Menge von üblicherweise bis zu 40 Gew.-%, vorzugsweise

0,1 bis 30 Gew.-%, insbesondere 2 bis 20 Gew.-%, besonders bevorzugt 3 bis 15 Gew.-%, äußerst bevorzugt 5 bis 12 Gew.-%, beispielsweise 5,3 oder 10,6 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten.

- 5 In einer bevorzugten Ausführungsform kann das erfindungsgemäße Mittel, wie insbesondere das Konditionierungsmittel gegebenenfalls ein oder mehrere Komplexbildner enthalten.

Das erfindungsgemäße Mittel kann vorzugsweise einen oder mehrere antimikrobielle Wirkstoffe bzw. Konservierungsmittel in einer Menge von üblicherweise 0,0001 bis 3 Gew.-%, vorzugsweise
 10 0,0001 bis 2 Gew.-%, insbesondere 0,0002 bis 1 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,0002 bis 0,2 Gew.-%, äußerst bevorzugt 0,0003 bis 0,1 Gew.-%, enthalten.

Antimikrobielle Wirkstoffe bzw. Konservierungsmittel unterscheidet man je nach antimikro-biellem Spektrum und Wirkungsmechanismus zwischen Bakteriostatika und Bakteriziden, Fungistatika
 15 und Fungiziden usw. Wichtige Stoffe aus diesen Gruppen sind beispielsweise Benzalkoniumchloride, Alkylarylsulfonate, Halogenphenole und Phenolmercuriacetat. Die Begriffe antimikrobielle Wirkung und antimikrobieller Wirkstoff haben im Rahmen der erfindungsgemäßen Lehre die fach-übliche Bedeutung. Geeignete antimikrobielle Wirkstoffe sind vorzugsweise ausgewählt aus den Gruppen der Alkohole, Amine, Aldehyde, antimikrobiellen Säuren bzw. deren Salze, Carbonsäure-
 20 reester, Säureamide, Phenole, Phenolderivate, Diphenyle, Diphenylalkane, Harnstoffderivate, Sauerstoff-, Stickstoff-acetale sowie -formale, Benzamidine, Isothiazoline, Phthalimidderivate, Pyridinderivate, antimikrobiellen oberflächenaktiven Verbindungen, Guanidine, antimikrobiellen amphoteren Verbindungen, Chinoline, 1,2-Dibrom-2,4-di-cyanobutan, Iodo-2-propyl-butyl-carbamate, Iod, Iodophore, Peroxoverbindungen, Halogenverbindungen sowie beliebigen Ge-
 25 mischen der voranstehenden.

Der antimikrobielle Wirkstoff kann dabei ausgewählt sein aus Ethanol, n-Propanol, i-Propanol, 1,3-Butandiol, Phenoxyethanol, 1,2-Propylenglykol, Glycerin, Undecylensäure, Benzoesäure, Salicylsäure, Dihydracetsäure, o-Phenylphenol, N-Methylmorpholin-aceto-nitril (MMA), 2-Benzyl-4-
 30 chlorphenol, 2,2'-Methylen-bis-(6-brom-4-chlorphenol), 4,4'-Di-chlor-2'-hydroxydiphenylether (Dichlosan), 2,4,4'-Trichlor-2'-hydroxydiphenylether (Trichlosan), Chlorhexidin, N-(4-Chlorphenyl)-N-(3,4-dichlorphenyl)-harnstoff, N,N'-(1,10-decan-diyl-di-1-pyridinyl-4-yliden)-bis-(1-octanamin)-dihydrochlorid, N,N'-Bis-(4-chlorphenyl)-3,12-diimino-2,4,11,13-tetraaza-tetradecandiimidamid, Glucoprotaminen, antimikrobiellen oberflächenaktiven quaternären Verbindungen, Guanidinen
 35 einschl. den Bi- und Polyguani-dinen, wie beispielsweise 1,6-Bis-(2-ethylhexyl-biguanido-hexan)-dihydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-phenyldiguanido-N₅,N₅')-hexan-tetrahydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-phenyl-N₁,N₁'-methyldiguanido-N₅,N₅')-hexan-dihydro-chlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-o-chlorophenyldiguanido-N₅,N₅')-hexan-dihydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-2,6-dichlorophenyldiguanido-

N_5, N_5')-hexan-dihydrochlorid, 1,6-Di- $[N_1, N_1'$ -beta-(p-methoxyphenyl) diguanido- N_5, N_5']-hexanedi-
 dihydrochlorid, 1,6-Di- $(N_1, N_1'$ -alpha-methyl-.beta.-phenyldiguanido- N_5, N_5')-hexan-dihydrochlorid,
 1,6-Di- $(N_1, N_1'$ -p-nitrophenyldiguanido- N_5, N_5')-hexan-dihydrochlorid, omega:omega-Di- $(N_1, N_1'$ -
 phenyldiguanido- N_5, N_5')-di-n-propylether-dihydrochlorid, omega:omega'-Di- $(N_1, N_1'$ -p-chlorophe-
 5 nyldiguanido- N_5, N_5')-di-n-propylether-tetrahydrochlorid, 1,6-Di- $(N_1, N_1'$ -2,4-dichlorophenyldiguanido- N_5, N_5')-hexan-tetrahydrochlorid, 1,6-Di- $(N_1, N_1'$ -p-methylphenyldiguanido- N_5, N_5')-hexan-
 dihydrochlorid, 1,6-Di- $(N_1, N_1'$ -2,4,5-trichlorophenyldiguanido- N_5, N_5')-hexan-tetrahydrochlorid, 1,6-
 Di- $[N_1, N_1'$ -alpha-(p-chlorophenyl) ethyldiguanido- N_5, N_5'] hexan-dihydrochlorid, omega:omega-Di-
 $(N_1, N_1'$ -p-chlorophenyldiguanido- N_5, N_5')-m-xylene-dihydrochlorid, 1,12-Di- $(N_1, N_1'$ -p-
 10 chlorophenyldiguanido- N_5, N_5')-dodecan-dihydrochlorid, 1,10-Di- $(N_1, N_1'$ -phenyldiguanido- N_5, N_5')-
 decan-tetrahydrochlorid, 1,12-Di- $(N_1, N_1'$ -phenyldiguanido- N_5, N_5')-dodecan-tetrahydrochlorid, 1,6-
 Di- $(N_1, N_1'$ -o-chlorophenyldiguanido- N_5, N_5')-hexan-dihydrochlorid, 1,6-Di- $(N_1, N_1'$ -o-chlorophenyl-
 diguanido- N_5, N_5')-hexan-tetrahydrochlorid, Ethylen-bis-(1-tolyl biguanid), Ethylen-bis-(p-tolyl bi-
 guanide), Ethylen-bis-(3,5-dimethylphenylbiguanid), Ethylen-bis-(p-tert-amylphenylbiguanid), E-
 15 thylen-bis-(nonylphenylbiguanid), Ethylen-bis-(phenylbi-guanid), Ethylen-bis-(N-butylphenylbi-
 guanid), Ethylen-bis-(2,5-diethoxyphenylbiguanid), Ethylen-bis-(2,4-dimethylphenyl biguanid), E-
 thylen-bis-(o-diphenylbiguanid), Ethylen-bis-(mixed amyl naphthylbiguanid), N-Butyl-ethylen-bis-
 (phenylbiguanid), Trimethylen bis-(o-tolylbiguanid), N-Butyl-trimethyle-bis-(phenyl biguanide) und
 die entsprechenden Salze wie Acetate, Gluconate, Hydrochloride, Hydrobromide, Citrate, Bisulfite,
 20 Fluoride, Polymaleate, N-Cocosalkylsarcosinate, Phosphite, Hypophosphite, Perfluorooctanoate,
 Silicate, Sorbate, Salicylate, Maleate, Tartrate, Fumarate, Ethylendiamintetraacetate, Iminodiace-
 tate, Cinnamate, Thiocyanate, Arginate, Pyromellitate, Tetracarboxybutyrate, Benzoate, Glutarate,
 Monofluorophosphate, Perfluorpropionate sowie beliebige Mischungen davon. Weiterhin eignen
 sich halogenierte Xylol- und Kresolderivate, wie p-Chlormetakresol oder p-Chlor-meta-xylol, sowie
 25 natürliche antimikrobielle Wirkstoffe pflanzlicher Herkunft (z.B. aus Gewürzen oder Kräutern), tie-
 rischer sowie mikrobieller Herkunft. Vorzugsweise können antimikrobiell wirkende oberflächenak-
 tive quaternäre Verbindungen, ein natürlicher antimikrobieller Wirkstoff pflanzlicher Herkunft
 und/oder ein natürlicher antimikrobieller Wirkstoff tierischer Herkunft, äußerst bevorzugt mindes-
 tens ein natürlicher antimikrobieller Wirkstoff pflanzlicher Herkunft aus der Gruppe, umfassend
 30 Coffein, Theobromin und Theophyllin sowie etherische Öle wie Eugenol, Thymol und Geraniol,
 und/ oder mindestens ein natürlicher antimikrobieller Wirkstoff tierischer Herkunft aus der Gruppe,
 umfassend Enzyme wie Eiweiß aus Milch, Lysozym und Lactoperoxidase, und/ oder mindestens
 eine antimikrobiell wirkende oberflächenaktive quaternäre Verbindung mit einer Ammonium-, Sul-
 fonium-, Phosphonium-, Iodonium- oder Arsoniumgruppe, Peroxoverbindungen und Chlorver-
 35 bindungen eingesetzt werden. Auch Stoffe mikrobieller Herkunft, sogenannte Bakteriozine, kön-
 nen eingesetzt werden. Vorzugsweise finden Glycin, Glycinderivate, Formaldehyd, Verbindungen,
 die leicht Formaldehyd abspalten, Ameisensäure und Peroxide Verwendung.

- Die als antimikrobielle Wirkstoffe geeigneten quaternären Ammoniumverbindungen (QAV) sind oben schon beschrieben worden. Besonders geeignet ist beispielsweise Benzalkoniumchlorid etc. Benzalkoniumhalogenide und/oder substituierte Benzalkoniumhalogenide sind beispielsweise kommerziell erhältlich als Barquat[®] ex Lonza, Marquat[®] ex Mason, Variquat[®] ex Witco/ Sherex und Hyamine[®] ex Lonza, sowie Bardac[®] ex Lonza. Weitere kommerziell erhältliche antimikrobielle Wirkstoffe sind N-(3-Chlorallyl)-hexaminiumchlorid wie Dowicide[®] und Dowicil[®] ex Dow, Benzethoniumchlorid wie Hyamine[®] 1622 ex Rohm & Haas, Methylbenzethoniumchlorid wie Hyamine[®] 10X ex Rohm & Haas, Cetylpyridiniumchlorid wie Cepacolchlorid ex Merrell Labs.
- 10 Weiterhin können die erfindungsgemäßen Zubereitungen gegebenenfalls Bügelhilfsstoffe zur Verbesserung des Wasserabsorptionsvermögens, der Wiederbenetzbarkeit der behandelten Textilien und zur Erleichterung des Bügelns der behandelten Textilien enthalten. Es können in den Formulierungen beispielsweise Silikonderivate eingesetzt werden. Diese verbessern zusätzlich das Ausspülverhalten der waschaktiven Formulierungen durch ihre schauminhibierenden Eigenschaften. Bevorzugte Silikonderivate sind beispielsweise Polydialkyl- oder Alkylarylsiloxane, bei denen die Alkylgruppen ein bis fünf C-Atome aufweisen und ganz oder teilweise fluoriert sind. Bevorzugte Silikone sind Polydimethylsiloxane, die gegebenenfalls derivatisiert sein können und dann aminofunktionell oder quaterniert sind bzw. Si-OH-, Si-H- und/oder Si-Cl-Bindungen aufweisen. Die Viskositäten der bevorzugten Silikone liegen bei 25°C im Bereich zwischen 100 und 100.000 mPas, wobei die Silikone in Mengen zwischen 0,2 und 5 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel eingesetzt werden können.
- 15 20

Glaskorrosionsinhibitoren

- Glaskorrosionsinhibitoren verhindern das Auftreten von Trübungen, Schlieren und Kratzern aber auch das Irisieren der Glasoberfläche von Gläsern, wie sie insbesondere für Waschmaschinentüren verwendet werden. Bevorzugte Glaskorrosionsinhibitoren stammen aus der Gruppe der Magnesium- und Zinksalze sowie der Magnesium- und Zinkkomplexe.
- 25

- Das Spektrum der erfindungsgemäß bevorzugten Zinksalze, vorzugsweise organischer Säuren, besonders bevorzugt organischer Carbonsäuren, reicht von Salzen, die in Wasser schwer oder nicht löslich sind, also eine Löslichkeit unterhalb 100 mg/l, vorzugsweise unterhalb 10 mg/l, insbesondere unterhalb 0,01 mg/l aufweisen, bis zu solchen Salzen, die in Wasser eine Löslichkeit oberhalb 100 mg/l, vorzugsweise oberhalb 500 mg/l, besonders bevorzugt oberhalb 1 g/l und insbesondere oberhalb 5 g/l aufweisen (alle Löslichkeiten bei 20°C Wassertemperatur). Zu der ersten Gruppe von Zinksalzen gehören beispielsweise das Zinkcitrat, das Zinkoleat und das Zinkstearat, zu der Gruppe der löslichen Zinksalze gehören beispielsweise das Zinkformiat, das Zinkacetat, das Zinklactat und das Zinkgluconat.
- 30 35

Mit besonderem Vorzug wird als Glaskorrosionsinhibitor mindestens ein Zinksalz einer organischen Carbonsäure, besonders bevorzugt ein Zinksalz aus der Gruppe Zinkstearat, Zinkoleat, Zinkgluconat, Zinkacetat, Zinklactat und Zinkcitrat eingesetzt. Auch Zinkricinoleat, Zinkabietat und Zinkoxalat sind bevorzugt.

5

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung beträgt der Gehalt an Zinksalz in Wasch- oder Reinigungsmitteln vorzugsweise zwischen 0,1 bis 5 Gew.-%, bevorzugt zwischen 0,2 bis 4 Gew.-% und insbesondere zwischen 0,4 bis 3 Gew.-%, bzw. der Gehalt an Zink in oxidierte Form (berechnet als Zn^{2+}) zwischen 0,01 bis 1 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,02 bis 0,5 Gew.-% und insbesondere zwischen 0,04 bis 0,2 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht des glaskorrosionsinhibitorhaltigen Mittels.

10

Korrosionsinhibitoren

15

20

25

Korrosionsinhibitoren dienen dem Schutze von metallischen Waschgutbestandteilen, wie beispielsweise Reißverschlüssen, Druckknöpfen und dergleichen oder der Waschmaschine. Einsetzbar sind die bekannten Substanzen des Standes der Technik. Allgemein können vor allem Metallschutzmittel ausgewählt aus der Gruppe der Triazole, der Benzotriazole, der Bisbenzotriazole, der Aminotriazole, der Alkylaminotriazole und der Übergangsmetallsalze oder -komplexe eingesetzt werden. Besonders bevorzugt zu verwenden sind Benzotriazol und/oder Alkylaminotriazol. Erfindungsgemäß bevorzugt werden 3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazole bzw. ihre physiologisch verträglichen Salze eingesetzt, wobei diese Substanzen mit besonderem Vorzug in einer Konzentration von 0,001 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,0025 bis 2 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,01 bis 0,04 Gew.-% eingesetzt werden. Bevorzugte Säuren für die Salzbildung sind Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Kohlensäure, schweflige Säure, organische Carbonsäuren wie Essig-, Glykol-, Citronen- und Bernsteinsäure. Ganz besonders wirksam sind 5-Pentyl-, 5-Heptyl-, 5-Nonyl-, 5-Undecyl-, 5-Isononyl-, 5-Versatic-10-säurealkyl-3-amino-1,2,4-triazole sowie Mischungen dieser Substanzen.

30

35

Man findet in Waschmittelformulierungen darüber hinaus häufig aktivchlorhaltige Mittel, die das Korrodieren einer metallischen Oberfläche deutlich vermindern können. In chlorfreien Reinigern werden besonders Sauerstoff- und Stickstoff-haltige organische redoxaktive Verbindungen, wie zwei- und dreiwertige Phenole, z.B. Hydrochinon, Brenzkatechin, Hydroxyhydrochinon, Gallussäure, Phloroglucin, Pyrogallol bzw. Derivate dieser Verbindungsklassen eingesetzt. Auch salz- und komplexartige anorganische Verbindungen, wie Salze der Metalle Mn, Ti, Zr, Hf, V, Co und Ce finden häufig Verwendung. Bevorzugt sind hierbei die Übergangsmetallsalze, die ausgewählt sind aus der Gruppe der Mangan- und/oder Cobaltsalze und/oder -komplexe, besonders bevorzugt der Cobalt(amin)-Komplexe, der Cobalt(acetat)-Komplexe, der Cobalt-(Carbonyl)-

Komplexe, der Chloride des Cobalts oder Mangans und des Mangansulfats. Ebenfalls können Zinkverbindungen zur Verhinderung der Korrosion am Spülgut eingesetzt werden.

- Anstelle von oder zusätzlich zu den vorstehend beschriebenen Metallschutzmitteln, beispielsweise den Benzotriazolen, können redoxaktive Substanzen eingesetzt werden. Diese Substanzen sind vorzugsweise anorganische redoxaktive Substanzen aus der Gruppe der Mangan-, Titan-, Zirkonium-, Hafnium-, Vanadium-, Cobalt- und Cer-Salze und/oder -Komplexe, wobei die Metalle vorzugsweise in einer der Oxidationsstufen II, III, IV, V oder VI vorliegen.
- Die verwendeten Metallsalze bzw. Metallkomplexe sollen zumindest teilweise in Wasser löslich sein. Die zur Salzbildung geeigneten Gegenionen umfassen alle üblichen ein-, zwei-, oder dreifach negativ geladenen anorganischen Anionen, z.B. Oxid, Sulfat, Nitrat, Fluorid, aber auch organische Anionen wie z.B. Stearat.
- Besonders bevorzugte Metallsalze und/oder Metallkomplexe sind ausgewählt aus der Gruppe MnSO_4 , Mn(II)-citrat , Mn(II)-stearat , $\text{Mn(II)-acetylacetonat}$, $\text{Mn(II)-[1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonat]}$, V_2O_5 , V_2O_4 , VO_2 , TiOSO_4 , K_2TiF_6 , K_2ZrF_6 , CoSO_4 , $\text{Co(NO}_3)_2$, $\text{Ce(NO}_3)_3$, sowie deren Gemische, so dass die Metallsalze und/oder Metallkomplexe ausgewählt aus der Gruppe MnSO_4 , Mn(II)-citrat , Mn(II)-stearat , $\text{Mn(II)-acetylacetonat}$, $\text{Mn(II)-[1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonat]}$, V_2O_5 , V_2O_4 , VO_2 , TiOSO_4 , K_2TiF_6 , K_2ZrF_6 , CoSO_4 , $\text{Co(NO}_3)_2$, $\text{Ce(NO}_3)_3$ mit besonderem Vorzug eingesetzt werden.

- Die anorganischen redoxaktiven Substanzen, insbesondere Metallsalze bzw. Metallkomplexe sind vorzugsweise beschichtet, d.h. vollständig mit einem wasserdichten, bei den Reinigungstemperaturen aber leichtlöslichen Material überzogen, um ihre vorzeitige Zersetzung oder Oxidation bei der Lagerung zu verhindern. Bevorzugte Coatingmaterialien, die nach bekannten Verfahren, etwa Schmelzcoatingverfahren nach Sandwik aus der Lebensmittelindustrie, aufgebracht werden, sind Paraffine, Mikrowachse, Wachse natürlichen Ursprungs wie Carnaubawachs, Candellilawachs, Bienenwachs, höherschmelzende Alkohole wie beispielsweise Hexadecanol, Seifen oder Fettsäuren.

- Die genannten Metallsalze und/oder Metallkomplexe sind in Waschmitteln, vorzugsweise in einer Menge von 0,05 bis 6 Gew.-%, vorzugsweise 0,2 bis 2,5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Mittel enthalten.

35

Ausführungsbeispiele Vorratsbehälter

Nachfolgend sind in Beispielen mögliche fließfähige Zusammensetzungen für eine Mehrzahl von Vorratsbehältern, insbesondere drei Vorratsbehälter, und/oder einer Mehrzahl von Kammern, ins-

besondere drei Kammern, eines oder mehrerer Vorratsbehälter des erfindungsgemäßen Dosiersystems bestehend aus einer Mehrzahl, von Dosiergeräten, aufgeführt.

Beispiel 1

5

Beispiel 1 zeigt in der nachfolgenden Tabelle eine erste Belegung von drei Vorratsbehältern und/oder Kammern von wenigstens zwei Vorratsbehältern, wobei diese Belegung auf mindestens zwei Dosiergeräte aufgeteilt ist. So ist es denkbar, dass jeder Vorratsbehälter jeweils mit einem separaten Dosiergerät gekoppelt ist oder dass wenigstens ein Vorratsbehälter wenigstens zwei

10 Kammern aufweist und mit einem Dosiergerät und ein weitere Vorratsbehälter mit wenigstens einer Kammer mit einem weiteren Dosiergerät gekoppelt ist. Diese Kombinatorik ist im Kopf der nachfolgenden Tabelle für das Beispiel 1 systematisch dargestellt. Selbstverständlich gilt dies analog für alle anderen aufgeführten Beispiele.

15 Die erste Kammer ist dabei als Enzymkammer, die zweite Kammer als Bleichkammer und die dritte Kammer als Duftstoffkammer ausgebildet. Weitere Bestandteile der jeweiligen Kammer kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Die Kammer 1 weist einen im Wesentlichen neutralen pH Wert zwischen 6-8, die Kammer 2 hat

20 einen im Wesentlichen alkalischen pH-Wert von 8-12, bevorzugt von 8-11, insbesondere bevorzugt von 8-10, und die Kammer weist einen im Wesentlichen neutralen pH Wert zwischen 6-8 auf.

Die Kammer 1 wird in einem Zeitintervall unmittelbar bei Beginn bis zu 15 min nach Beginn eines Waschprogramms dosiert. Die zweite Kammer wird zwischen 10 und 30 min nach Beginn eines

25 Waschprogramms dosiert, wobei es bevorzugt ist, dass die Freisetzung der ersten Kammer und der zweiten Kammer nicht zeitgleich erfolgt.

Des Weiteren ist es bevorzugt, dass zwischen der Dosierung der ersten Kammer und der zweiten Kammer ein Zeitintervall von 0,5-30 min, bevorzugt 1-15min, insbesondere bevorzugt 5-15 min

30 liegt.

Die dritte Kammer wird nach Beginn eines Spülprogrammabschnitts dosiert. Bevorzugt wird die dritte Kammer 0,5-30 min, bevorzugt 1-15 min, insbesondere bevorzugt 5-15 min nach Beginn eines Spülprogrammabschnitts dosiert.

35

	Dosiergerät 1	Dosiergerät 2	
	Dosiergerät 1		Dosiergerät 2
	Dosiergerät 1	Dosiergerät 2	Dosiergerät 3

	Kammer 1	Kammer 2	Kammer 3
Enzym	X		
Enzymstabilisator	X		
Bleiche		X	
Tensid	X		
Komplexbildner		X	
Duftstoff			X
Salz	X	X	
Wasser	X	X	X
Lösungsmittel	X		
pH	6-8	8-12	6-8
Dosierzeitpunkt	0-15 min	10-30 min	Nach Beginn eines Spülprogramm- abschnitts

Beispiel 2

- 5 Beispiel 2 unterscheidet sich von Beispiel 1 darin, dass in Kammer 3 zusätzlich eine Komponente zur Verbesserung des Weichgriffs in Form wenigstens eines Tensids, bevorzugt eines kationischen Tensids, vorhanden ist. Alternativ oder zusätzlich können auch geeignete Polymere zur Verbesserung des Weichgriffs verwendet werden.

	Kammer 1	Kammer 2	Kammer 3
Enzym	X		
Enzymstabilisator	X		
Bleiche		X	
Tensid	X		X
Komplexbildner		X	
Duftstoff			X
Salz	X	X	
Wasser	X	X	X
Lösungsmittel	X		
pH	6-8	8-12	6-8
Dosierzeitpunkt	0-15 min	10-30 min	Nach Beginn eines Spülprogramm- abschnitts

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

Beispiel 3

Beispiel 3 unterscheidet sich von Beispiel 1 darin, dass in Kammer 3 zusätzlich ein Desinfektionsmittel enthält.

5

	Kammer 1	Kammer 2	Kammer 3
Enzym	X		
Enzymstabilisator	X		
Bleiche		X	
Tensid	X		
Komplexbildner		X	
Duftstoff			X
Salz	X	X	
Wasser	X	X	X
Lösungsmittel	X		
Desinfektionsmittel			X
pH	6-8	8-12	6-8
Dosierzeitpunkt	0-15 min	10-30 min	Nach Beginn eines Spülprogramm- abschnitts

Beispiel 4

Beispiel 4 unterscheidet sich von Beispiel 1 darin, dass in Kammer 3 zusätzlich einen optischen Aufheller enthält.

5

	Kammer 1	Kammer 2	Kammer 3
Enzym	X		
Enzymstabilisator	X		
Bleiche		X	
Tensid	X		
Komplexbildner		X	
Duftstoff			X
Salz	X	X	
Wasser	X	X	X
Lösungsmittel	X		
Optischer Aufheller			X
pH	6-8	8-12	6-8
Dosierzeitpunkt	0-15 min	10-30 min	Nach Beginn eines Spülprogramm- abschnitts

Beispiel 5

Beispiel 5 unterscheidet sich von Beispiel 1 darin, dass Kammer 3 zusätzlich ein Desinfektionsmittel und einen optischen Aufheller enthält.

5

	Kammer 1	Kammer 2	Kammer 3
Enzym	X		
Enzymstabilisator	X		
Bleiche		X	
Tensid	X		
Komplexbildner		X	
Duftstoff			X
Salz	X	X	
Wasser	X	X	X
Lösungsmittel	X		
Desinfektionsmittel			X
Optischer Aufheller			X
pH	6-8	8-12	6-8
Dosierzeitpunkt	0-15 min	10-30 min	Nach Beginn eines Spülprogramm- abschnitts

Beispiel 6

Beispiel 6 unterscheidet sich von Beispiel 1 darin, das Kammer 2 zusätzlich einen Bleichkatalysator enthält.

5

	Kammer 1	Kammer 2	Kammer 3
Enzym	X		
Enzymstabilisator	X		
Bleiche		X	
Bleichkatalysator		X	
Tensid	X		
Komplexbildner		X	
Duftstoff			X
Salz	X	X	
Wasser	X	X	X
Lösungsmittel	X		
pH	6-8	8-12	6-8
Dosierzeitpunkt	0-15 min	10-30 min	Nach Beginn eines Spülprogramm- abschnitts

Beispiel 7

Beispiel 7 unterscheidet sich von Beispiel 1 darin, das in Kammer 1 und Kammer 2 zusätzlich ein Schauminhibitor vorhanden ist.

5

	Kammer 1	Kammer 2	Kammer 3
Enzym	X		
Enzymstabilisator	X		
Bleiche		X	
Tensid	X		
Komplexbildner		X	
Duftstoff			X
Salz	X	X	
Wasser	X	X	X
Lösungsmittel	X		
Schauminhibitor	X	X	
pH	6-8	8-12	6-8
Dosierzeitpunkt	0-15 min	10-30 min	Nach Beginn eines Spülprogramm- abschnitts

Beispiel 8

Beispiel 8 unterscheidet sich von Beispiel 1 darin, das in Kammer 1 und Kammer 2 zusätzlich ein Farbübertragungsinhibitor vorhanden ist.

5

	Kammer 1	Kammer 2	Kammer 3
Enzym	X		
Enzymstabilisator	X		
Bleiche		X	
Tensid	X		
Komplexbildner		X	
Duftstoff			X
Salz	X	X	
Wasser	X	X	X
Lösungsmittel	X		
Farbübertragungs- inhibitor	X	X	
pH	6-8	8-12	6-8
Dosierzeitpunkt	0-15 min	10-30 min	Nach Beginn eines Spülprogramm- abschnitts

Beispiel 9

Beispiel 9 unterscheidet sich von Beispiel 1 darin, das in Kammer 3 zusätzlich ein Bügelhilfsstoff vorhanden ist.

5

	Kammer 1	Kammer 2	Kammer 3
Enzym	X		
Enzymstabilisator	X		
Bleiche		X	
Tensid	X		
Komplexbildner		X	
Duftstoff			X
Salz	X	X	
Wasser	X	X	X
Lösungsmittel	X		
Bügelhilfsstoff			X
pH	6-8	8-12	6-8
Dosierzeitpunkt	0-15 min	10-30 min	Nach Beginn eines Spülprogramm- abschnitts

Beispiel 10

- Beispiel 10 unterscheidet sich von Beispiel 1 darin, dass die in Kammer 1 bevorratete Zubereitung einen im wesentlichen sauren pH-Wert von 3-7, bevorzugt 3-6 aufweist. Die Dosierung einer ersten, sauren Zubereitung kann die Bildung und das Festsetzen von schwerlöslichen Deokomponenten (Aluminiumsalzen) durch hohe pH Werte verhindern, so dass derartige Anschmutzungen durch die enthaltenen Tenside und Enzyme im sauren Milieu gut zu entfernen sind.

	Kammer 1	Kammer 2	Kammer 3
Enzym	X		
Enzymstabilisator	X		
Bleiche		X	
Tensid	X		
Komplexbildner		X	
Duftstoff			X
Salz	X	X	
Wasser	X	X	X
Lösungsmittel	X		
pH	3-7	8-12	6-8
Dosierzeitpunkt	0-15 min	10-30 min	Nach Beginn eines Spülprogramm- abschnitts

Beispiel 11

Beispiel 11 unterscheidet sich von Beispiel 1 darin, dass die in Kammer 2 bevorratete, bleichehaltige Zubereitung zu zwei voneinander verschiedenen Zeitpunkten in den Waschprozess dosiert wird. Bevorzugt wird die bleichehaltige Zubereitung ein erstes mal zwischen 10 und 30 min nach Beginn eines Waschprogramms dosiert und ein zweites mal nach Beginn eines Spülprogrammabschnitts, bevorzugt 0,5-30 min, bevorzugt 1-15 min, insbesondere bevorzugt 5-15 min nach Beginn eines Spülprogrammabschnitts dosiert. Ganz besonders bevorzugt ist es, die bleichehaltige Zubereitung aus der zweiten Kammer nicht zeitgleich, sondern zeitversetzt zu der duftstoffhaltigen Zubereitung aus der dritten Kammer nach Beginn des Spülprogrammabschnitts zu dosieren.

	Kammer 1	Kammer 2	Kammer 3
Enzym	X		
Enzymstabilisator	X		
Bleiche		X	
Tensid	X		
Komplexbildner		X	
Duftstoff			X
Salz	X	X	
Wasser	X	X	X
Lösungsmittel	X		
pH	3-7	8-12	6-8
Dosierzeitpunkt	0-15 min	10-30 min und nach Beginn eines Spül- programmabschnitts	Nach Beginn eines Spülprogramm- abschnitts

Beispiel 12

Beispiel 12 zeigt in der nachfolgenden Tabelle eine erste Belegung von drei Vorratsbehältern und/oder Kammern eines Vorratsbehälters. Die erste Kammer ist dabei als erste Enzymkammer, die zweite Kammer als zweite Enzymkammer, wobei die Enzymzubereitungen der ersten und zweiten Kammer voneinander verschieden sind und die dritte Kammer als Duftstoffkammer ausgebildet. Ganz besonders bevorzugt ist es, dass die erste Kammer wenigstens ein Enzym, ausgewählt aus der Gruppe der Amylasen, Mananasen, Cellulasen, Lipasen und/oder Pektatlyasen sowie wenigstens ein Tensid und/oder Komplexbildner bei einem pH-Wert von 6-8 bevorratet und die zweite Kammer wenigstens eine Protease sowie wenigstens ein Tensid und/oder Komplexbildner bei einem pH-Wert von 6-8 bevorratet.

Weitere Bestandteile der jeweiligen Kammer kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Die Kammer 1 weist einen im Wesentlichen neutralen pH Wert zwischen 6-8, die Kammer 2 hat bevorzugt einen im Wesentlichen neutralen pH-Wert von 6-8 und die Kammer weist einen im Wesentlichen neutralen pH Wert zwischen 6-8 auf.

Die Kammer 1 wird in einem Zeitintervall unmittelbar bei Beginn bis zu 15 min nach Beginn eines Waschprogramms dosiert. Die zweite Kammer wird zwischen 10 und 30 min nach Beginn eines Waschprogramms dosiert, wobei es bevorzugt ist, dass die Freisetzung der ersten Kammer und der zweiten Kammer nicht zeitgleich erfolgt.

Des Weiteren ist es bevorzugt, dass zwischen der Dosierung der ersten Kammer und der zweiten Kammer ein Zeitintervall von 0,5-30 min, bevorzugt 1-15min, insbesondere bevorzugt 5-15 min liegt.

Die dritte Kammer wird nach Beginn eines Spülprogrammabschnitts dosiert. Bevorzugt wird die dritte Kammer 0,5-30 min, bevorzugt 1-15 min, insbesondere bevorzugt 5-15 min nach Beginn eines Spülprogrammabschnitts dosiert.

	Kammer 1	Kammer 2	Kammer 3
Enzym	Enzym (keine Protease)	Protease	
Enzymstabilisator	X	X	
Tensid	X		
Komplexbildner		X	
Duftstoff			X
Salz	X	X	
Wasser	X	X	X
Lösungsmittel	X		
pH	6-8	6-8	6-8
Dosierzeitpunkt	0-15 min	10-30 min	Nach Beginn eines Spülprogrammabschnitts

Beispiel 13

- Beispiel 13 unterscheidet sich von Beispiel 12 darin, dass in Kammer 3 zusätzlich eine Komponente zur Verbesserung des Weichgriffs in Form wenigstens eines Tensids, bevorzugt eines kationischen Tensids, vorhanden ist. Alternativ oder zusätzlich können auch geeignete Polymere zur Verbesserung des Weichgriffs verwendet werden.

	Kammer 1	Kammer 2	Kammer 3
Enzym	Enzym (keine Protease)	Protease	
Enzymstabilisator	X		
Tensid	X	X	X
Komplexbildner		X	
Duftstoff			X
Salz	X	X	
Wasser	X	X	X
Lösungsmittel	X		
pH	6-8	6-8	6-8
Dosierzeitpunkt	0-15 min	10-30 min	Nach Beginn eines Spülprogrammabschnitts

Beispiel 14

Beispiel 14 unterscheidet sich von Beispiel 12 darin, dass in Kammer 3 zusätzlich ein Desinfektionsmittel enthält.

5

	Kammer 1	Kammer 2	Kammer 3
Enzym	Enzym (keine Protease)	Protease	
Enzymstabilisator	X		
Tensid	X	X	
Komplexbildner		X	
Duftstoff			X
Salz	X	X	
Wasser	X	X	X
Lösungsmittel	X		
Desinfektionsmittel			X
pH	6-8	6-8	6-8
Dosierzeitpunkt	0-15 min	10-30 min	Nach Beginn eines Spülprogrammabschnitts

Beispiel 15

Beispiel 15 unterscheidet sich von Beispiel 12 darin, dass in Kammer 3 zusätzlich einen optischen Aufheller enthält.

5

	Kammer 1	Kammer 2	Kammer 3
Enzym	Enzym (keine Protease)	Protease	
Enzymstabilisator	X		
Tensid	X	X	
Komplexbildner		X	
Duftstoff			X
Salz	X	X	
Wasser	X	X	X
Lösungsmittel	X		
Optischer Aufheller			X
pH	6-8	6-8	6-8
Dosierzeitpunkt	0-15 min	10-30 min	Nach Beginn eines Spülprogrammabschnitts

Beispiel 16

Beispiel 16 unterscheidet sich von Beispiel 12 darin, dass Kammer 3 zusätzlich ein Desinfektionsmittel und einen optischen Aufheller enthält.

5

	Kammer 1	Kammer 2	Kammer 3
Enzym	Enzym (keine Protease)	Protease	
Enzymstabilisator	X		
Tensid	X	X	
Komplexbildner		X	
Duftstoff			X
Salz	X	X	
Wasser	X	X	X
Lösungsmittel	X		
Desinfektionsmittel			X
Optischer Aufheller			X
pH	6-8	6-8	6-8
Dosierzeitpunkt	0-15 min	10-30 min	Nach Beginn eines Spülprogrammabschnitts

Beispiel 17

Beispiel 17 unterscheidet sich von Beispiel 12 darin, das in Kammer 1 und Kammer 2 zusätzlich ein Schauminhibitor vorhanden ist.

5

	Kammer 1	Kammer 2	Kammer 3
Enzym	Enzym (keine Protease)	Protease	
Enzymstabilisator	X		
Tensid	X	X	
Komplexbildner		X	
Duftstoff			X
Salz	X	X	
Wasser	X	X	X
Lösungsmittel	X		
Schauminhibitor	X	X	
pH	6-8	8-12	6-8
Dosierzeitpunkt	0-15 min	10-30 min	Nach Beginn eines Spülprogrammabschnitts

Beispiel 18

Beispiel 18 unterscheidet sich von Beispiel 12 darin, das in Kammer 1 und Kammer 2 zusätzlich ein Farbübertragungsinhibitor vorhanden ist.

5

	Kammer 1	Kammer 2	Kammer 3
Enzym	Enzym (keine Protease)	Protease	
Enzymstabilisator	X		
Tensid	X	X	
Komplexbildner		X	
Duftstoff			X
Salz	X	X	
Wasser	X	X	X
Lösungsmittel	X		
Farbübertragungs-inhibitor	X	X	
pH	6-8	6-8	6-8
Dosierzeitpunkt	0-15 min	10-30 min	Nach Beginn eines Spülprogrammabschnitts

Beispiel 19

Beispiel 19 unterscheidet sich von Beispiel 12 darin, das in Kammer 3 zusätzlich ein Bügelhilfsstoff vorhanden ist.

	Kammer 1	Kammer 2	Kammer 3
Enzym	Enzym (keine Protease)	Protease	
Enzymstabilisator	X		
Tensid	X	X	
Komplexbildner		X	
Duftstoff			X
Salz	X	X	
Wasser	X	X	X
Lösungsmittel	X		
Bügelhilfsstoff			X
pH	6-8	6-8	6-8
Dosierzeitpunkt	0-15 min	10-30 min	Nach Beginn eines Spülprogrammabschnitts

Beispiel 20

- Beispiel 20 unterscheidet sich von Beispiel 12 darin, dass die in Kammer 1 bevorratete Zubereitung einen im wesentlichen sauren pH-Wert von 3-7, bevorzugt 3-6 aufweist. Die Dosierung einer ersten, sauren Zubereitung kann die Bildung und das Festsetzen von schwerlöslichen Deokomponenten (Aluminiumsalzen) durch hohe pH Werte verhindern, so dass derartige Anschmutzungen durch die enthaltenen Tenside und Enzyme im sauren Milieu gut zu entfernen sind.

	Kammer 1	Kammer 2	Kammer 3
Enzym	Enzym (keine Protease)	Protease	
Enzymstabilisator	X		
Tensid	X		
Komplexbildner		X	
Duftstoff			X
Salz	X	X	
Wasser	X	X	X
Lösungsmittel	X		
pH	3-7	6-8	6-8
Dosierzeitpunkt	0-15 min	10-30 min	Nach Beginn eines Spülprogrammabschnitts

Beispiel 21

- Beispiel 21 unterscheidet sich von Beispiel 12 darin, das die Zubereitung der ersten Kammer einen im Wesentlichen neutralen pH-Wert aufweist, während die Zubereitung der zweiten Kammer bei einem pH-Wert von 8-12 alkalisch eingestellt ist.

	Kammer 1	Kammer 2	Kammer 3
Enzym	Enzym (keine Protease)	Protease	
Enzymstabilisator	X		
Tensid	X	X	
Komplexbildner		X	
Duftstoff			X
Salz	X	X	
Wasser	X	X	X
Lösungsmittel	X		
pH	3-7	8-12	6-8
Dosierzeitpunkt	0-15 min	10-30 min	Nach Beginn eines Spülprogrammabschnitts

Beispiel 22

Beispiel 22 unterscheidet sich von Beispiel 12 darin, das die Zubereitung der zweiten Kammer bei einem pH-Wert von 8-12 alkalisch eingestellt ist und die Kammer 2 eine Bleiche enthält.

5

	Kammer 1	Kammer 2	Kammer 3
Enzym	Enzym (keine Protease)	Protease	
Enzymstabilisator	X		
Tensid	X	X	
Bleiche		X	
Komplexbildner		X	
Duftstoff			X
Salz	X	X	
Wasser	X	X	X
Lösungsmittel	X		
pH	6-8	8-12	6-8
Dosierzeitpunkt	0-15 min	10-30 min	Nach Beginn eines Spülprogrammabschnitts

Selbstverständlich ist es möglich beliebige Kombinationen der Beispiele 1-22 auszubilden.

Wasserführendes Haushaltsgerät

- 5 Das wasserführende Haushaltsgerät ist insbesondere eine Geschirrspülmaschine, eine Waschmaschine oder ein Wäschetrockner.

Eine für das erfindungsgemäße Dosiersystem geeignete Geschirrspülmaschine weist insbesondere einen verschließbaren Spülraum auf. Üblicherweise wird der Spülraum einer Geschirrspülmaschine durch eine Tür oder Schublade geöffnet bzw. verschlossen. Üblicherweise ist der Spülraum so vor Eintritt von Umgebungslicht geschützt.

Nachfolgend wird das Dosiersystem an Hand von lediglich Ausführungsbeispiele zeigenden Abbildungen näher erläutert. Es zeigen:

15

Fig. 1 Dosiersystem bestehend aus drei Dosiergeräten

Fig. 2 Dosiersystem in Waschmaschine

Fig. 3 Widerbefüllungssystem für Dosiergeräte eines Dosiersystems

- 20 Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Dosiersystem für eine Waschmaschine 7 bestehend aus drei, kugelförmigen, beweglichen, im Behandlungsraum 8 einer Waschmaschine 7 positionierbaren Dosiergeräten 1a, 1b, 1c zur Abgabe von jeweils wenigstens einer fließfähigen Zubereitung, wobei die Zubereitungen, die von den Dosiergeräten 1a, 1b, 1c abgegeben werden, voneinander verschieden sind und die Dosiergeräte 1a, 1b, 1c Mittel zur Freisetzung der Zubereitungen umfassen, die in der Art konfiguriert sind, dass die Abgabe der Zubereitungen zu voneinander verschiedenen Zeitpunkten während eines Behandlungsprogramms der Waschmaschine 7 erfolgt.

Die Dosiergeräte 1a, 1b, 1c bestehen jeweils aus einem in etwa halbkugelförmigen Vorratsbehälter 3a, 3b, 3c, der mit der korrespondierenden halbkugelförmigen Aufnahmeschale 2a, 2b, 2c, welche einen oder mehrere Sensoren, die Energiequelle, die Steuereinheit und das Verschlusselement und/oder den Aktuator enthält, gekoppelt ist.

Fig. 2 zeigt das erfindungsgemäße Dosiersystem im inneren eines Behandlungsraums 8 einer Waschmaschine 7.

35

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist in Fig. 3 abgebildet. Man erkennt ein Widerbefüllungssystem für die erfindungsgemäßen Dosiersysteme 1a, 1b. Die fließfähigen Zubereitungen 4a, 4b sind dabei in als Flaschen ausgebildete Vorratsbehälter 5a, 5b bevorratet. Die Flaschen

5a,5b weisen jeweils eine kopfseitige Öffnung auf, durch die ein Röhrchen 6a,6b hindurch verläuft, wobei ein distales Ende des Röhrchens 6a,6b in die Flasche 5a,5b hineinragt und das andere distale Ende mit dem jeweiligen Dosiersystem 1a,1b koppelbar ist, so dass die Zubereitungen 4a,4b jeweils aus der Flasche 5a,5b in das Dosiersystem 1a,1b gelangen können.

- 5 Die Dosiersysteme 1a,1b sind jeweils oberhalb der Flaschenöffnung angeordnet. Die Dosiersysteme 1a,1b können über geeignete Fördermittel, insbesondere Pumpen verfügen, mittels derer die Zubereitungen 4a,4b in das jeweilige Dosiersystem 1a,1b gefördert werden. Alternativ ist es auch denkbar, dass die Flasche 6a,6b oder der Flaschenverschluss ein entsprechendes Fördermittel aufweist.

10

Selbstverständlich ist es auch möglich, dass der Vorratsbehälter 5 mehr als eine Zubereitung bevorratet. Beispielsweise ist es denkbar, dass der Vorratsbehälter 5 über mehrere Kammern verfügt, in denen voneinander – insbesondere nicht miteinander lagerstabile – Zubereitungen bevorratet sind. Aus jeder dieser Kammern kann dann – was nicht in Fig. 3 gezeigt ist – jeweils eine

- 15 Zubereitung in das Dosiersystem 1 gefördert werden, wobei das Dosiersystem eine korrespondierende Anzahl von Kammern im Aufnahmeraum 3 bereithält.

Patentansprüche

1. Dosiersystem umfassend

- ein wasserführendes Haushaltsgerät (7)
 - 5 - eine Mehrzahl von beweglichen, im Behandlungsraum (8) des wasserführenden Haushaltsgeräts (7) positionierbaren Dosiergeräten (1a,1b,1c) zur Abgabe von jeweils wenigstens einer fließfähigen Zubereitung, wobei
 - die Zubereitungen, die von den Dosiergeräten (1a,1b,1c) abgegeben werden, voneinander
10 verschieden sind und
 - die Dosiergeräte (1a,1b,1c) Mittel zur Freisetzung der Zubereitungen umfassen, die in der Art konfiguriert sind, dass die Abgabe der Zubereitungen zu voneinander verschiedenen Zeitpunkten während eines Behandlungsprogramms des wasserführenden Haushaltsgeräts erfolgt.
15
2. Dosiersystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Dosiergerät (1a,1b,1c) wenigstens zwei voneinander verschiedene Zubereitungen zu gleichen oder unterschiedlichen Zeitpunkten während eines Behandlungsprogramms des
20 wasserführenden Haushaltsgerät (7) dosiert.
3. Dosiersystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Dosiergerät (1a,1b,1c) Zubereitung für eine Mehrzahl von Behandlungszyklen eines wasserführenden Haushaltsgeräts (7) bevorratet.
25
4. Dosiersystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine mit Zubereitung befüllte Kartusche lösbar mit wenigstens einem Dosiergerät (1a,1b,1c) gekoppelt ist.
- 30 5. Dosiersystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Dosiersystem mindestens zwei, bevorzugt drei Dosiergeräte (1a,1b,1c) umfasst.
6. Dosiersystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Freisetzung einer Zubereitung aus einem Dosiergerät (1a,1b,1c)
35
- wenigstens eine Energiequelle,
 - wenigstens einen Aktuator,
 - wenigstens einen Sensor und
 - wenigstens eine Steuereinheit umfassen,

- die in der Art zusammenwirken, dass der Sensor eine Messgröße im Behandlungsraum (8) des wasserführenden Haushaltsgeräts (7) aufnimmt, bei Vorliegen eines vordefinierten Referenzwertes der Messgröße die Steuereinheit mit Hilfe der Energiequelle einen Aktuator bewegt, so dass wenigstens eine Zubereitung aus dem Dosiergerät (1a, 1b, 1c) freigesetzt wird.
- 5
7. Dosiersystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Sensor ein Temperatursensor, ein Leitwertsensor oder ein Schallsensor ist.
- 10
8. Dosiersystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens zwei Sensoren im oder an wenigstens einem Dosiergerät vorgesehen sind, wobei der erste Sensor ein Temperatursensor und der zweite Sensor ein Leitwertsensor ist.
- 15
9. Dosiersystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens drei Vorratsbehälter und/oder Kammern eines Vorratsbehälters vorgesehen sind, die voneinander verschiedene fließfähige Zubereitungen enthalten, wobei
- der erste Vorratsbehälter bzw. die erste Kammer wenigstens ein Enzym, ausgewählt aus der Gruppe der Amylasen, Mananasen, Cellulasen, Lipasen und/oder Pektatlyasen sowie wenigstens ein Tensid und/oder Komplexbildner bevorratet,
 - 20 ○ der zweite Vorratsbehälter bzw. die zweite Kammer wenigstens eine Protease sowie wenigstens ein Tensid und/oder Komplexbildner bevorratet,
 - der dritte Vorratsbehälter bzw. die dritte Kammer wenigstens einen Duftstoff und/oder einen optischen Aufheller und/oder ein Weichgriffmittel bevorratet.
- 25
10. Dosiersystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens drei Vorratsbehälter und/oder Kammern mindestens eines Vorratsbehälters vorgesehen sind, die voneinander verschiedene fließfähige Zubereitungen enthalten, wobei
- der erste Vorratsbehälter bzw. die erste Kammer wenigstens ein Enzym, ein Enzymstabilisator und ein Tensid bevorratet,
 - 30 ○ der zweite Vorratsbehälter bzw. die zweite Kammer wenigstens eine Bleiche, einen Komplexbildner bevorratet,
 - der dritte Vorratsbehälter bzw. die dritte Kammer wenigstens einen Duftstoff und/oder einen optischen Aufheller und/oder ein Weichgriffmittel bevorratet.
- 35
11. Dosiersystem nach einem der vorherigen Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Dosiergerät derart konfiguriert ist, dass beim Vorliegen wenigstens eines Sensorsignals, dass das Vorhandensein von Wasser im Inneren des wasserführenden Haushaltsge-

räts und/oder den Betrieb des wasserführenden Haushaltsgeräts repräsentiert, eine Dosierung aus dem ersten Vorratsbehälter bzw. der ersten Kammer der Kartusche erfolgt.

- 5 12. Dosiersystem nach einem der vorherigen Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Dosiergerät derart konfiguriert ist, dass nach einer vordefinierten Zeit, die zwischen 0,1 sec und 30 min, bevorzugt zwischen 0,5 min und 15 min liegt, nachdem die Dosierung aus dem ersten Vorratsbehälter bzw. der ersten Kammer erfolgt ist, eine Dosierung aus dem zweiten Vorratsbehälter bzw. der zweiten Kammer ausgelöst wird.
- 10 13. Dosiersystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das wasserführende Haushaltsgerät (8) eine Waschmaschine, eine Spülmaschine oder ein Wäschetrockner ist.
- 15 14. Verfahren zur Freisetzung von Zubereitungen ins Innere eines wasserführenden Haushaltsgeräts umfassend
- eine Mehrzahl von beweglichen, im Behandlungsraum (8) des wasserführenden Haushaltsgeräts (7) positionierbaren Dosiergeräten (1a,1b,1c) zur Abgabe von jeweils wenigstens einer fließfähigen Zubereitung, mit wenigstens einem Sensor, der geeignet ist, das Vorhandensein von Wasser im Inneren der Waschmaschine zu detektieren und
 - 20 • wenigstens jeweils einem mit dem Dosiergerät (1a,1b,1c) koppelbaren Vorratsbehälter (3a,3b,3c),
 - wobei die Vorratsbehälter (3a,3b,3c) insgesamt wenigstens drei Kammern umfassen, die voneinander verschiedene fließfähige Zubereitungen enthalten, wobei
 - die erste Kammer wenigstens ein Enzym, ein Enzymstabilisator und ein Tensid bevorratet,
 - die zweite Kammer entweder wenigstens eine Bleiche und/oder einen Komplexbildner bevorratet oder die zweite Kammer wenigstens eine Protease sowie wenigstens ein Tensid und/oder Komplexbildner bevorratet,
 - die dritte Kammer wenigstens einen Duftstoff und/oder einen optischen Aufheller bevorratet und
 - beim Vorliegen wenigstens eines Sensorsignals, dass das Vorhandensein von Wasser im Inneren der Waschmaschine repräsentiert, eine Dosierung aus der ersten Kammer erfolgt und
 - nach einer vordefinierten Zeit, die zwischen 0,1 sec und 30 min, bevorzugt zwischen 0,5 min und 15 min liegt, nachdem die Dosierung aus der ersten Kammer erfolgt ist, eine Dosierung aus der zweiten Kammer ausgelöst wird.
- 35

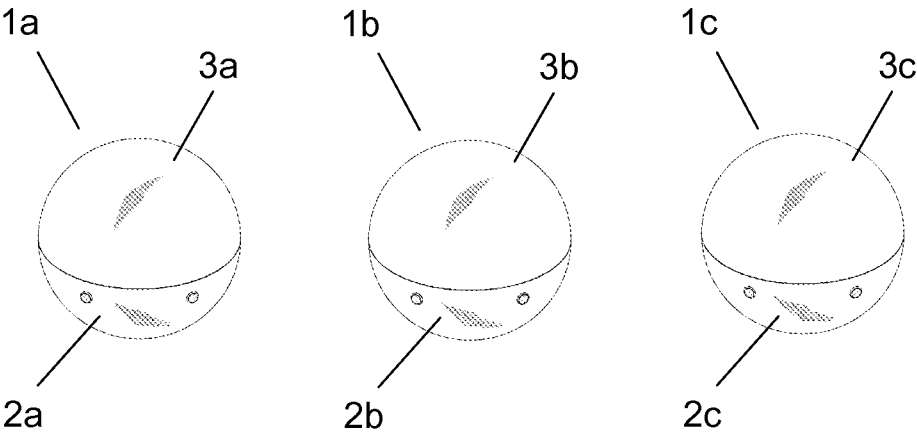


Fig. 1

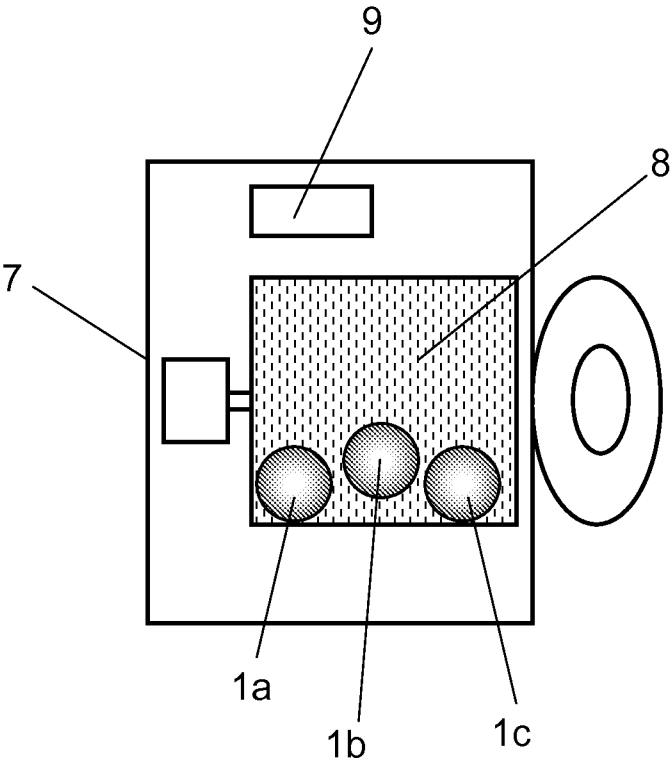


Fig. 2

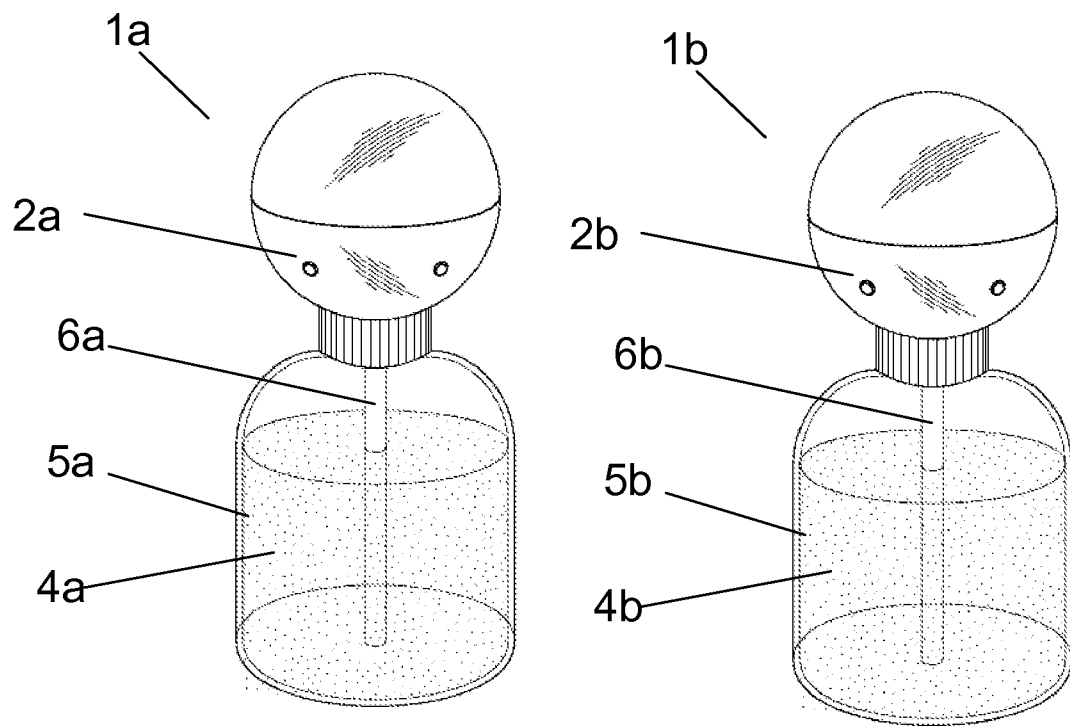


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/066238

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A47L15/44 D06F39/02 C11D17/04
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47L D06F C11D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2010/007054 A1 (HENKEL AG & CO KGAA [DE]; KESSLER ARND [DE]; FILECCIA SALVATORE [DE];) 21 January 2010 (2010-01-21)	1-14
Y	page 2, line 11 - page 31, line 36 -----	9-12,14
Y	DE 10 2006 043914 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 27 March 2008 (2008-03-27) paragraphs [0019], [0033] - [0036] -----	9-12,14
A	US 2007/000068 A1 (GERARD FRANCE PAUL AMAAT R [US] ET AL) 4 January 2007 (2007-01-04) paragraphs [0003] - [0006] ----- -/-	1-14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 April 2011

Date of mailing of the international search report

10/05/2011

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Martin Gonzalez, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/066238

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A,P	US 2010/170047 A1 (TSUI KAT [CN] ET AL) 8 July 2010 (2010-07-08) paragraphs [0006] - [0016] -----	1-14
A	WO 2005/059229 A1 (UNILEVER PLC [GB]; UNILEVER NV [NL]; LEVER HINDUSTAN LTD [IN]; HOMMES) 30 June 2005 (2005-06-30) page 2, line 1 - page 20, line 2 -----	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/066238

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2010007054 A1	21-01-2010	CA 2731100 A1 EP 2296522 A1	21-01-2010 23-03-2011
DE 102006043914 A1	27-03-2008	EP 2073683 A1 WO 2008034696 A1 US 2009314313 A1	01-07-2009 27-03-2008 24-12-2009
US 20070000068 A1	04-01-2007	CA 2608954 A1 EP 1907619 A1 WO 2007004173 A1	11-01-2007 09-04-2008 11-01-2007
US 2010170047 A1	08-07-2010	NONE	
WO 2005059229 A1	30-06-2005	EP 1694901 A1	30-08-2006

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A47L15/44 D06F39/02 C11D17/04 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A47L D06F C11D		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, PAJ, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2010/007054 A1 (HENKEL AG & CO KGAA [DE]; KESSLER ARND [DE]; FILECCIA SALVATORE [DE];) 21. Januar 2010 (2010-01-21)	1-14
Y	Seite 2, Zeile 11 - Seite 31, Zeile 36 -----	9-12,14
Y	DE 10 2006 043914 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 27. März 2008 (2008-03-27) Absätze [0019], [0033] - [0036] -----	9-12,14
A	US 2007/000068 A1 (GERARD FRANCE PAUL AMAAT R [US] ET AL) 4. Januar 2007 (2007-01-04) Absätze [0003] - [0006] ----- -/-	1-14
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
29. April 2011		10/05/2011
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Martin Gonzalez, G

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A,P	US 2010/170047 A1 (TSUI KAT [CN] ET AL) 8. Juli 2010 (2010-07-08) Absätze [0006] - [0016] -----	1-14
A	WO 2005/059229 A1 (UNILEVER PLC [GB]; UNILEVER NV [NL]; LEVER HINDUSTAN LTD [IN]; HOMMES) 30. Juni 2005 (2005-06-30) Seite 2, Zeile 1 - Seite 20, Zeile 2 -----	1-14

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/066238

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2010007054 A1	21-01-2010	CA 2731100 A1 EP 2296522 A1	21-01-2010 23-03-2011

DE 102006043914 A1	27-03-2008	EP 2073683 A1 WO 2008034696 A1 US 2009314313 A1	01-07-2009 27-03-2008 24-12-2009

US 20070000068 A1	04-01-2007	CA 2608954 A1 EP 1907619 A1 WO 2007004173 A1	11-01-2007 09-04-2008 11-01-2007

US 2010170047 A1	08-07-2010	KEINE	

WO 2005059229 A1	30-06-2005	EP 1694901 A1	30-08-2006
