

(19)



(11)

EP 2 566 943 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
06.09.2017 Patentblatt 2017/36

(51) Int Cl.:
C11D 3/39 ^(2006.01) **C11D 17/04** ^(2006.01)
D06F 39/02 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11718007.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2011/056722

(22) Anmeldetag: **28.04.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/138218 (10.11.2011 Gazette 2011/45)

(54) **VERFAHREN ZUR FREISETZUNG VON BLEICHMITTELHALTIGEN ZUBEREITUNGEN WÄHREND EINES WASCHPROGRAMMS EINER WASCHMASCHINE MITTELS DOSIERSYSTEM**

PROCESS FOR RELEASING PREPARATIONS COMPRISING BLEACH DURING A WASHING PROGRAM OF A WASHING MACHINE BY MEANS OF A DOSING SYSTEM

PROCÉDÉ POUR LIBÉRER DES PRÉPARATIONS CONTENANT UN AGENT DE BLANCHIMENT AU COURS D'UN PROGRAMME DE LAVAGE D'UN LAVE-LINGE PAR LE BIAIS DU SYSTÈME DE DOSAGE

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

(72) Erfinder:
 • **BRÜCKNER, Erik**
40723 Hilden (DE)
 • **BARACKOV, Slavoljub**
40789 Monheim (DE)

(30) Priorität: **03.05.2010 DE 102010028483**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.03.2013 Patentblatt 2013/11

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 490 436 **EP-A1- 1 717 302**
WO-A1-2011/051415 **WO-A2-2010/094430**
DE-A1- 10 114 256 **DE-A1-102005 062 479**
DE-A1-102006 009 807 **DE-A1-102007 014 425**

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

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

EP 2 566 943 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dosiersystem zur Freisetzung von mindestens einer bleichmittelhaltigen Zubereitung während eines Waschprogramms einer Waschmaschine.

[0002] Maschinelle Waschmittel stehen dem Verbraucher in einer Vielzahl von Angebotsformen zur Verfügung. Diese maschinellen Waschmittel werden dem Verbraucher typischerweise in fester Form, beispielsweise als Pulver oder als Tabletten, zunehmend jedoch auch in flüssiger oder gelförmiger Form angeboten. Während die Separierung miteinander unverträglicher Inhaltsstoffe bei festen Mitteln normalerweise relativ problemlos ist und durch Umhüllen der in fester Form konfektionierten Einzelstoffe erfolgen kann, kommen in flüssigen, insbesondere wasserhaltigen Zubereitungen die einzelnen Inhaltsstoffe in engen Kontakt, so dass sich insbesondere nach Lagerung ein unzumutbares Abnehmen der Menge einzelner Inhaltsstoffe in Folge chemischer Reaktionen mit anderen Inhaltsstoffen ergeben kann. Ein weiteres Hauptaugenmerk des Verbrauchers liegt seit geraumer Zeit auf der bequemen Dosierung von Waschmitteln und der Vereinfachung der zur Durchführung eines Waschverfahrens notwendigen Arbeitsschritte.

[0003] Ferner ist eines der Hauptziele der Hersteller maschineller Waschmittel die Verbesserung der Waschleistung dieser Mittel, wobei in jüngster Zeit ein verstärktes Augenmerk auf die Waschleistung bei Niedrigtemperatur-Waschgängen bzw. in Waschgängen mit verringertem Wasserverbrauch gelegt wird. Hierzu wurden den Waschmitteln vorzugsweise neue Inhaltsstoffe, beispielsweise wirksamere Tenside, Polymere, Enzyme oder Bleichmittel, zugesetzt. Da neue Inhaltsstoffe jedoch nur in begrenztem Umfang zur Verfügung stehen und die pro Waschgang eingesetzte Menge der Inhaltsstoffe aus ökologischen und wirtschaftlichen Gründen nicht in beliebigem Maße erhöht werden kann, sind diesem Lösungsansatz natürliche Grenzen gesetzt.

[0004] In diesem Zusammenhang sind in jüngster Zeit insbesondere Vorrichtungen zur Mehrfachdosierung von Waschmitteln in das Blickfeld der Produktentwickler geraten. Bei diesen Vorrichtungen kann zwischen in die Textilwaschmaschine integrierten Dosierkammern einerseits und eigenständigen, von der Textilwaschmaschine unabhängigen Vorrichtungen andererseits unterschieden werden. Mittels dieser Vorrichtungen, welche die mehrfache der für die Durchführung eines Waschverfahrens notwendigen Waschmittelmenge enthalten, werden Waschmittelportionen in automatischer oder halbautomatischer Weise im Verlauf mehrerer aufeinander folgender Waschverfahren in den Innenraum der Waschmaschine dosiert. Für den Verbraucher entfällt die Notwendigkeit der manuellen Dosierung bei jedem Waschgang. Beispiele für derartige Vorrichtungen werden in der europäischen Patentanmeldung EP 1 759 624 A2 oder in der deutschen Patentanmeldung DE 10 2005 062 479 A1 beschrieben. Aus der deutschen Patentanmeldung DE 10 2006 009 807 A1 ist eine Waschmaschine bekannt, deren Aufnahmekammer für das zu reinigende Gut in kommunikativer Verbindung mit Waschmittelinhaltsstoffen enthaltenden Behältnissen steht, und Dosiereinrichtungen, anpassbar zum Beispiel an die Art der Verschmutzung, zur Dosierung dieser Inhaltsstoffe ansprechbar sind. Die europäische Patentanmeldung EP 0 490 436 A1 beschreibt Behälter mit nicht wässrigem Flüssigwaschmittel und mit flüssigem Bleichmittel, die beim Betrieb einer automatisch dosierenden Waschmaschine eingesetzt werden können. Aus der deutschen Patentanmeldung DE 10 2007 014 425 A1 ist ein steuerbares Wasch- und Reinigungsmittelabgabe- und -dosiersystem bekannt, das beispielsweise 2 oder 3 Behälter mit voneinander verschiedenen Produkten umfasst. Die deutsche Patentanmeldung DE 101 14 256 A1 offenbart ein steuerbares Dosiersystem für Waschsubstanzen zur Aufnahme in den Waschrom. Flüssige, aus mindestens 2 Teilzusammensetzungen bestehende Waschmittel, in denen sulfosuccinathaltiges Peroxysäurebleichmittel und Enzym auf die Teilzusammensetzungen verteilt sind, sind aus der europäischen Patentanmeldung EP 1 717 302 A1 bekannt.

[0005] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Freisetzung von Zubereitungen im Inneren einer Waschmaschine umfassend wenigstens ein Dosiergerät mit wenigstens einem Sensor, der geeignet ist, das Vorhandensein von Wasser im Inneren der Waschmaschine zu detektieren und wenigstens eine mit dem Dosiergerät koppelbare Kartusche, wobei die Kartusche wenigstens zwei, insbesondere wenigstens drei Kammern umfasst, die voneinander verschiedene fließfähige Zubereitungen enthalten, wobei die erste Kammer wenigstens ein Enzym und ein Tensid bevorratet, die zweite Kammer wenigstens eine Peroxocarbonsäure bevorratet, in der die Peroxocarbonsäure als wasserhaltige Dispersion eingesetzt wird, die dritte Kammer, falls vorhanden, wenigstens einen Duftstoff und/oder einen optischen Aufheller und/oder ein Konditioniermittel, bevorratet, wobei beim Vorliegen wenigstens eines Sensorsignals, das das Vorhandensein von Wasser im Inneren der Waschmaschine repräsentiert, eine Dosierung aus der ersten Kammer der Kartusche erfolgt und nach einer vordefinierten Zeit, die zwischen 1 min und 30 min liegt, nachdem die Dosierung aus der ersten Kammer der Kartusche erfolgt ist, eine Dosierung aus der zweiten Kammer ausgelöst wird.

[0006] In bevorzugten Ausführungsformen umfasst die mit dem Dosiergerät koppelbare Kartusche neben der die peroxocarbonsäurehaltige Zubereitung enthaltenden Kammer insgesamt wenigstens drei Kammern, die voneinander verschiedene fließfähige Zubereitungen enthalten, wobei die dritte Kammer wenigstens einen Duftstoff und/oder einen optischen Aufheller und/oder ein Konditioniermittel bevorratet. Dabei ist bevorzugt, dass die erste Kammer kein Bleichmittel, insbesondere keine Peroxocarbonsäure, und/oder keinen Duftstoff enthält. Ferner ist bevorzugt, dass die die peroxocarbonsäurehaltige Zubereitung enthaltende zweite Kammer kein Enzym und/oder keinen Duftstoff enthält. Des Weiteren ist bevorzugt, dass die dritte Kammer, wenn vorhanden, kein Bleichmittel, insbesondere keine Peroxocarbon-

säure, und/oder kein Enzym enthält; ganz besonders bevorzugt ist es, dass die dritte Kammer auch keinen Komplexbildner und/oder kein Tensid enthält.

In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung umfasst das Dosiergerät einen Leitfähigkeitssensor und/oder Temperatursensor. Das Dosiergerät ist derart zu konfigurieren, dass beim Vorliegen wenigstens eines Sensorsignals, das das Vorhandensein von Wasser im Inneren der Waschmaschine repräsentiert, eine Dosierung aus der ersten Kammer der Kartusche erfolgt. Dabei ist bevorzugt, dass die Dosierung aus der die peroxocarbonsäurehaltige Zubereitung enthaltenden zweiten Kammer nach einer vordefinierten Zeit ausgelöst wird, die zwischen 1 min und 45 min, bevorzugt zwischen 5 min und 20 min nach Beginn des Waschvorgangs, der durch das vorgenannte Sensorsignal definiert wird, liegt. Dadurch kann in einfacher Weise gewährleistet werden, dass die Inhaltsstoffe eines bei Beginn des Waschvorgangs bereits vorliegenden, zum Beispiel mit dem Brauchwasser eingespülten Waschmittels über den vordefinierten Zeitraum auf die zu waschende Wäsche einwirken können, bevor die Freisetzung der Peroxocarbonsäure erfolgt.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterentwicklung der Erfindung ist das Dosiergerät derart konfiguriert, dass nach einer vordefinierten Zeit, die zwischen 5 min und 15 min liegt, nachdem die Dosierung der enzym- und tensidhaltigen Zubereitung aus der ersten Kammer der Kartusche erfolgt ist, eine Dosierung aus der zweiten die peroxocarbonsäurehaltige Zubereitung enthaltenden Kammer ausgelöst wird. Die Dosierung aus der ersten Kammer der Kartusche erfolgt dabei vorzugsweise nach einer vordefinierten Zeit, die zwischen 0,1 sec und 10 min, bevorzugt zwischen 0,5 min und 5 min nach Beginn des Waschvorgangs liegt.

Bevorzugt ist, wenn die erste Kammer wenigstens ein Enzym und ein Tensid bei einem pH-Wert von 6 - 8 bevorratet, die zweite Kammer die Peroxocarbonsäure bevorzugt bei einem pH-Wert von 2 bis 7, insbesondere 3 bis 6 bevorratet, die dritte Kammer, falls vorhanden, wenigstens einen Duftstoff und/oder einen optischen Aufheller und/oder ein Konditioniermittel, bevorzugt bei einem pH-Wert von 6 - 8, bevorratet, wobei beim Vorliegen wenigstens eines Sensorsignals, das das Vorhandensein von Wasser im Inneren der Waschmaschine repräsentiert, eine Dosierung aus der ersten Kammer der Kartusche erfolgt und nach einer vordefinierten Zeit, die zwischen 5 min und 15 min liegt, nachdem die Dosierung aus der ersten Kammer der Kartusche erfolgt ist, eine Dosierung aus der zweiten Kammer ausgelöst wird. Die Waschleistung des oben genannten Verfahrens kann insbesondere bei Temperaturen unterhalb 30 °C, beispielsweise 10 °C bis 30 °C und vorzugsweise bei 15 °C bis 25 °C deutlich gesteigert werden, sofern dem Wasserzulauf ein Ionentauscher, beispielsweise auf Basis Levatit, vorgeschaltet ist, der für einen Austausch der mehrwertigen Kationen gegen Na-Ionen fungiert.

[0007] Hierbei kommt es insbesondere bei einer Waschtemperatur von 20°C oder darunter zu einem deutlichen Anstieg der Leistung, so dass ein Leistungsniveau eines Premium-Pulverwaschmittels erreicht wird. Bei höheren Temperaturen ist der Effekt weniger deutlich ausgeprägt. Die angesprochene Leistungssteigerung ergibt sich insbesondere bereits bei ausschließlicher Verwendung des Ionentauschers im Hauptwaschgang, so dass die Hauptmenge an Brauchwasser, die üblicherweise in den Spülgängen benötigt wird, aus nicht-ionenausgetauschtem Wasser bestehen kann. Zwecks Regeneration des Ionentauschers kann ein weiteres Kompartiment innerhalb der Kartusche oder eine separate Kartusche vorgesehen werden, welche entsprechend das benötigte Kochsalz enthält. Dieses kann entsprechend bei Bedarf verwendet werden.

[0008] Es lassen sich durch die Erfindung fließfähige Waschmittelzubereitungen zeitversetzt in optimaler Weise einem Waschprozess zuführen, so dass eine hervorragende Waschleistung bei minimalem Rohstoffeinsatz insbesondere im Bereich der enzymatisch abbaubaren und bleichbaren Anschmutzungen, gegebenenfalls in Verbindung mit einer sehr ansprechenden Parfümierung auf der Wäsche, realisiert werden kann. Vorzugsweise wird die peroxocarbonsäurehaltige Zubereitung zu Beginn des letzten Fünftels des Hauptwaschgangs, insbesondere in den letzten 5 bis 10 Minuten des Hauptwaschgangs freigesetzt. Es ist jedoch auch möglich, die peroxocarbonsäurehaltige Zubereitung erst nach Abschluss des Hauptwaschgangs während zumindest einem der nachfolgenden Spülschritte freizusetzen.

[0009] Durch die vorliegende Erfindung mit dem Zeitversatz des Einbringens der Wirkstoffe ist es möglich, die Waschleistung eines Flüssigwaschmittels an bleichbaren Anschmutzungen unter mindestens gleichbleibender Leistung an enzymsensitiven Anschmutzungen zu verbessern. Die Gesamtleistung eines Flüssigwaschmittels kann damit auf die Leistung eines pulverförmigen Universalwaschmittels angehoben werden. Als weiterer Vorteil ist zu werten, dass Schlechtgerüche, wie sie herkömmlicher Weise nach mehrmaligem Waschen bei niedrigen Temperaturen auftreten können, vermieden werden. Auch die verbesserte Hygiene der Waschmaschine und des Waschguts ist zu erwähnen. Durch die gesteuerte Freisetzung der Peroxocarbonsäure wird deren Korrosionspotential innerhalb der Waschmaschine, das sich insbesondere am Heizstab beziehungsweise im Bereich zwischen Niederhalter und Heizstab auswirken kann, reduziert. Ebenso wird das Auftreten von Vergilbung der Textilien, insbesondere auf Basis von Polyamid, vermieden.

[0010] Unter einer Kartusche im Sinne dieser Anmeldung wird ein Packmittel verstanden, das dazu geeignet ist, wenigstens eine fließfähige Zubereitungen zu umhüllen oder zusammenzuhalten und das zur Abgabe wenigstens einer Zubereitung an ein Dosiergerät koppelbar ist.

[0011] Die Kartusche ist insbesondere so ausgeführt, dass sie zur Bevorratung einer Mehrzahl von Dosierportionen der in ihr zu bevorratenden Zubereitungen vorgesehen ist. Bevorzugt ist die Kartusche zur Bevorratung von 10 bis 50, insbesondere bevorzugt 15 bis 30, ganz besonders bevorzugt 20 bis 25 Dosierportionen ausgebildet.

[0012] Bevorzugt weist die Kartusche wenigstens zwei, insbesondere wenigstens drei, bevorzugt formstabile Kammern zur Bevorratung von voneinander verschiedenen Zubereitungen auf. Hierbei ist es bevorzugt, dass jede der Kammern zur Bevorratung von 10 bis 50, insbesondere bevorzugt 15 bis 30, ganz besonders bevorzugt 20 bis 25 Dosierportionen ausgebildet.

[0013] Es ist vorteilhaft, dass die Kartusche wenigstens eine Auslassöffnung aufweist, die derart angeordnet ist, dass eine schwerkraftbewirkte Zubereitungsfreisetzung aus der Kartusche in der Gebrauchsstellung des Dosiergeräts bewirkt werden kann.

[0014] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Kartusche einstückig ausgebildet. Hierdurch lassen sich die Kartuschen, insbesondere durch geeignete Blasformverfahren, kostengünstig in einem Herstellungsschritt ausbilden. Die Kammern einer Kartusche können hierbei beispielsweise durch Stege oder Materialbrücken, die während oder nach dem Blasverfahren ausgeformt werden, voneinander separiert sein. Die Kartusche kann auch mehrstückig, beispielsweise durch im Spritzguss hergestellte und anschließend zusammengefügte Bauteile, gebildet sein. Ferner ist es denkbar, dass die Kartusche mehrstückig so ausgeformt ist, dass wenigstens eine Kammer, vorzugsweise alle Kammern, einzeln aus dem Dosiergerät entnehmbar oder in das Dosiergerät einsetzbar sind. Hierdurch ist es möglich, bei einem unterschiedlich starken Verbrauch einer Zubereitung aus einer Kammer, eine bereits entleerte Kammer auszutauschen, während die übrigen Kammern, die noch mit Zubereitungen befüllt sein können, in dem Dosiergerät verbleiben können. Somit kann ein gezieltes und bedarfsgerechtes Nachfüllen der einzelnen Kammern beziehungsweise deren Zubereitungen erreicht werden. Zudem ist es denkbar, die einzelnen Kammern dergestalt auszubilden, dass die Kammern in nur einer bestimmten Lage beziehungsweise Position miteinander beziehungsweise mit dem Dosiergerät gekoppelt werden können, wodurch vermieden wird, dass ein Benutzer eine Kammer in einer dafür nicht vorgesehenen Position mit dem Dosiergerät verbindet. Hierzu können die Kammerwände insbesondere derart ausgeformt sein, dass sie sich formschlüssig miteinander verbinden lassen. Besonders vorteilhaft ist es, bei einer aus wenigstens zwei, insbesondere wenigstens drei Kammern gebildeten Kartusche die Kartuschen so auszuformen, dass die Kammern nur in einer bestimmten definierten Lage zueinander miteinander formschlüssig verbindbar sind.

[0015] Die Kammern einer Kartusche können durch geeignete Verbindungsmethoden aneinander fixiert sein, so dass eine Behältereinheit gebildet ist. Die Kammern können durch eine geeignete formschlüssige, kraftschlüssige oder stoffschlüssige Verbindung lösbar oder unlösbar gegeneinander fixiert sein. Insbesondere kann die Fixierung durch eine oder mehrere der Verbindungsarten aus der Gruppe der Snap-In Verbindungen, Klettverbindungen, Pressverbindungen, Schmelzverbindungen, Klebverbindungen, Schweißverbindungen, Lötverbindungen, Schraubverbindungen, Keilverbindungen, Klemmverbindungen oder Prellverbindungen erfolgen. Insbesondere kann die Fixierung auch durch einen Schrumpfschlauch (sogenannter Sleeve) ausgebildet sein, der in einem erwärmten Zustand über die gesamte oder Abschnitte der Kartusche gezogen wird und die Kammern bzw. die Kartusche im abgekühlten Zustand fest umschließt.

[0016] 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 mit dem Dosiergerät koppelbar ist, wodurch eine sonst mögliche Fehlbedienung durch den Benutzer verhindert wird.

[0017] In oder an einer Kammer, in schwerkraftbewirkter Fließrichtung der Zubereitung vor der Auslassöffnung einer Kammer, kann eine Dosierkammer 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 beziehungsweise 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. Die Dosierkammern können einstückig oder mehrstückig ausgeformt sein. Ferner ist es möglich, die Dosierkammern mit der Kartusche fest verbunden oder lösbar auszuführen. Bei einer lösbar mit der Kartusche verbundenen Dosierkammer ist es auf eine einfache Weise möglich, Dosierkammern mit voneinander unterschiedlichen Dosierolumina mit einer Kartusche zu verbinden beziehungsweise diese auszutauschen, wodurch eine einfache Anpassung der Dosierolumina an die jeweils in einer Kammer bevorrateten Zubereitung und somit eine einfache Konfektionierung der Kartusche für unterschiedliche Zubereitungen und deren Dosierung möglich ist.

[0018] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterentwicklung der Erfindung weist eine oder weisen mehrere Kammern neben einer, vorzugsweise bodenseitigen Auslassöffnung jeweils eine flüssigkeitsdicht verschließbare, vorzugsweise kopfseitige zweite Kammeröffnung auf. Durch diese Kammeröffnung ist es beispielsweise ermöglicht, in dieser Kammer aufbewahrte Zubereitung nachzufüllen.

[0019] Die Kartusche kann jede beliebige Raumform annehmen. Sie kann beispielsweise würfelförmig, kugelförmig oder plattenartig ausgebildet sein. Um eine unmittelbare optische Füllstandskontrolle bereitzustellen, ist es von Vorteil, die Kartusche zumindest abschnittsweise aus einem transparenten Material zu formen.

[0020] Die Kartusche ist insbesondere formstabil ausgebildet. Es ist jedoch auch denkbar, die Kartusche als flexibles Packmittel wie etwa als Tube auszugestalten. Des Weiteren ist es auch möglich, flexible Behältnisse wie Beutel zu verwenden, insbesondere, wenn sie gemäß des "bag-in-bottle"-Prinzips in ein im Wesentlichen formstabiles Aufnah-

mebehältnis eingesetzt werden. Durch die Verwendung flexibler Packmittel entfällt - anders als bei den eingangs beschriebenen formstabilen Kartuschenausbildungen - die Notwendigkeit, ein Belüftungssystem zum Druckausgleich vorzusehen.

[0021] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, weist die Kartusche ein RFID-Etikett auf, das zumindest Informationen über den Inhalt der Kartusche beinhaltet und das durch eine Sensoreinheit, die insbesondere im Dosiergerät oder der Waschmaschine 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 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, das den Benutzer auf den vorliegenden Fehler hinweist.

[0022] 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.

[0023] Alle in der Kartusche bevorrateten Zubereitungen sind fließfähig, da hierdurch ein schnelles Lösen der Zubereitungen in der Waschflotte gewährleistet ist, wodurch diese Zubereitungen eine rasche bis sofortige Reinigungs- bzw. Desinfektions und/oder Beduftungswirkung, insbesondere auch auf den Wänden des Waschraums und in den Wasserleitungen, erzielen.

Die Kartusche weist üblicherweise ein Gesamtvollvolumen von <5.000 ml, insbesondere <1.000 ml, bevorzugt <500ml, besonders bevorzugt <250 ml, ganz besonders bevorzugt < 50 ml auf. Da sie mehrere Kammern aufweist, können die Kammern einer Kartusche gleiche oder voneinander verschiedene Füllvolumina aufweisen. Bei einer Konfiguration mit zwei beziehungsweise drei Kammern beträgt das Volumenverhältnis bevorzugt 4:1 beziehungsweise 4:1:1, wobei die die enzymhaltige Waschmittelzubereitung beinhaltende Kammer bevorzugt das größte Füllvolumen der vorhandenen Kammern aufweist. Bevorzugt weisen die Kammern, die eine peroxocarbonsäurehaltige Zubereitung beziehungsweise eine duftstoffhaltige Zubereitung bevorraten, in etwa gleiche Füllvolumina auf.

Die Kartusche umfasst einen Kartuschenboden, der in Gebrauchsstellung in Schwerkraftrichtung nach unten gerichtet ist und an dem bevorzugt für jede Kammer mindestens eine in Schwerkraftrichtung bodenseitig angeordnete Auslassöffnung vorgesehen ist. Die bodenseitig angeordneten Auslassöffnungen sind insbesondere derart ausgebildet, dass wenigstens eine, bevorzugt alle Auslassöffnungen mit den Einlassöffnungen des Dosiergeräts kommunizierend verbindbar sind, also Zubereitung über die Auslassöffnungen aus der Kartusche in das Dosiergerät, bevorzugt schwerkraftbewirkt, einfließen kann.

Es ist auch denkbar, dass eine oder mehrere Kammern eine nicht in Schwerkraftrichtung bodenseitig angeordnete Auslassöffnung aufweisen. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn zum Beispiel ein Duftstoff nicht nur in das Innere der Waschmaschine, sondern auch an die Umgebung der Kartusche abgegeben werden soll.

Gemäß einer zu bevorzugenden Ausgestaltung sind die Auslassöffnungen der Kartusche durch Verschlussmittel zumindest im befüllten, ungeöffneten Zustand der Kartusche verschlossen. Die Verschlussmittel können derart ausgebildet sein, dass sie ein einmaliges Öffnen der Auslassöffnung durch Zerstörung des Verschlussmittels erlauben. Derartige Verschlussmittel sind beispielsweise Siegfelien oder Verschlusskappen. Gemäß einer zu bevorzugenden Ausführung der Erfindung sind die Auslassöffnungen mit jeweils einem Verschluss versehen, der im mit einem Dosiergerät gekoppelten Zustand ein Ausfließen von Zubereitung aus den jeweiligen Kammern erlaubt und im ungekoppelten Zustand der Kartusche ein Ausfließen von Zubereitung im Wesentlichen verhindert. Insbesondere ist ein derartiger Verschluss als geschlitztes Silikonventil ausgestaltet.

[0024] In einer weiteren, bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist die Kartusche zur Kopplung mit einem im Inneren eines Haushaltgeräts positionierbaren Dosiergeräts zur Abgabe von wenigstens einer Wasch- und/oder Reinigungsmittelzubereitung, wenigstens eine Kammer zur Bevorratung wenigstens einer fließ- oder schüttfähigen Wasch- und/oder Reinigungsmittelzubereitung auf, wobei die Kartusche im mit dem Dosiergerät gekoppelten Zustand vor Eintritt von Spülwasser in die Kammer(n) geschützt ist und die Kartusche wenigstens eine in Schwerkraftrichtung bodenseitige Abgabeöffnung zur - insbesondere schwerkraftbewirkten - Abgabe von Zubereitung aus wenigstens einer Kammer und wenigstens eine in Schwerkraftrichtung bodenseitige Belüftungsöffnung zur Belüftung wenigstens einer Kammer umfasst, wobei die Belüftungsöffnung von der Abgabeöffnung separiert ist und die Belüftungsöffnung kommunizierend mit wenigstens einer Kammer der Kartusche verbunden ist. Von Vorteil ist, wenn bei Mehrkammerkartuschen für jede Kammer jeweils eine Belüftungsöffnung und eine Abgabeöffnung vorgesehen sind. Es ist ferner bevorzugt, dass die bodenseitige Belüftungsöffnung mit einem Belüftungskanal kommunizierend verbunden ist, dessen der Belüftungsöffnung abgewandtes Ende in der Abgabestelle der mit dem Dosiergerät gekoppelten Kartusche oberhalb des maximalen Füllstandsspiegels der Kartusche mündet. In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, dass der Belüftungskanal ganz

oder teilweise in oder an den Wandungen und/oder Stegen der Kartusche ausgeformt ist. Insbesondere kann der Belüftungskanal integral in oder an den Wandungen und/oder Stegen der Kartusche ausgeformt sein.

Die Kopplung der Kartusche mit dem Dosiergerät ist vorteilhafter Weise so zu gestalten, das am Dosiergerät ein mit der Einlassöffnung des Dosiergeräts kommunizierend verbundener Dorn angeordnet ist, der mit der koppelbaren Kartusche bzw. Kartuschenkammer in der Art zusammenwirkt, dass beim Koppeln der Belüftungsöffnung der Kartusche bzw. Kartuschenkammer mit dem Dosiergerät der Dorn ein Volumen Δv im Belüftungskanal verdrängt, wodurch ein Druck Δp im Belüftungskanal erzeugt wird, der geeignet ist im Belüftungskanal befindliche, fließfähige Zubereitung in die mit dem Belüftungskanal verbundene, Zubereitung bevorratende Kammer zu befördern. Es ist bevorzugt, dass die Belüftungsöffnung einer Kammer mit dem dosiergeräteseitigen Dorn kommunizierend verbunden wird, bevor die verschlossene Auslassöffnung der entsprechenden Kammer geöffnet wird, beispielsweise durch die kommunizierende Verbindung mit der Einlassöffnung des Dosiergeräts.

Die Kartusche kann so ausgebildet sein, dass sie lösbar oder fest in oder an dem Dosiergerät und/oder der Waschmaschine angeordnet werden kann.

[0025] Das Dosiersystem umfasst ein Dosiergerät und eine mit dem Dosiergerät koppelbare, fließfähige Zubereitungen enthaltene Mehrkammerkartusche. Das Dosiergerät ist in der Art konfiguriert, dass es zumindest eine, vorzugsweise eine Mehrzahl von Zubereitungen aus den Kammern der Kartusche ins Innere einer Waschmaschine dosieren kann. Hierbei können wenigstens ein Aktuator und/oder wenigstens ein Verschlusselement und/oder wenigstens eine Steuereinheit und/oder wenigstens ein Sensor und/oder wenigstens eine Energiequelle in dem Dosiergerät vorgesehen sein. Das Dosiergerät kann fest mit einer Waschmaschine verbaut sein. In einer bevorzugten Ausgestaltung ist das Dosiergerät nicht fest mit der Waschmaschine verbaut, sondern frei beweglich in, an oder auf einer Waschmaschine durch einen Benutzer positionierbar. Gemäß einer weiteren Ausführung ist das Dosiergerät lösbar oder fest innerhalb der Einspül- schublade der Waschmaschine angeordnet.

Es ist besonders bevorzugt, dass das Dosiergerät wenigstens eine erste Schnittstelle umfasst, welche in oder an einer Waschmaschine ausgebildeten korrespondierenden Schnittstelle in derart zusammenwirkt, dass eine Übertragung von elektrischer Energie und/oder Signalen von der Waschmaschine zum Dosiergerät und/oder vom Dosiergerät zur Waschmaschine 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. Hierbei ist es insbesondere bevorzugt, dass die zur Übertragung von elektrischer Energie vorgesehene Schnittstellen induktive Sender beziehungsweise Empfänger elektromagnetischer Wellen sind. So kann insbesondere die Schnittstelle einer Waschmaschine als eine mit Wechselstrom betriebene Sender-Spule mit Eisenkern und die Schnittstelle des Dosiergeräts als eine Empfänger-Spule mit Eisenkern ausgebildet sein.

In einer alternativen Ausführung kann die Übertragung von elektrischer Energie auch mittels einer Schnittstelle vorgesehen sein, die waschmaschinenseitig eine elektrisch betriebene Lichtquelle und dosiergeräteseitig einen Lichtsensor, beispielsweise eine Photodiode oder eine Solarzelle, umfasst. Das von der Lichtquelle ausgesendete Licht wird vom Lichtsensor in elektrische Energie gewandelt, welche dann wiederum beispielsweise einen dosiergeräteseitigen Akkumulator speist. In einer vorteilhaften Weiterentwicklung der Erfindung ist eine Schnittstelle am Dosiergerät und der Waschmaschine zur Übertragung (das heißt Senden und Empfangen) von elektromagnetischen und/oder optischen Signalen, welche insbesondere Betriebszustands-, Mess- und/oder Steuerinformationen des Dosiergeräts und/oder der Waschmaschine repräsentieren, ausgebildet. Selbstverständlich ist es möglich, nur eine Schnittstelle zur Übertragung von Signalen oder eine Schnittstelle zur Übertragung von elektrischer Energie vorzusehen oder jeweils eine Schnittstelle zur Übertragung von Signalen und eine Schnittstelle zur Übertragung von elektrischer Energie vorzusehen oder eine Schnittstelle vorzusehen, die sowohl geeignet ist, eine Übertragung von elektrischer Energie und Signalen bereitzustellen. Insbesondere kann eine derartige Schnittstelle derart ausgebildet sein, dass eine drahtlose Übertragung von elektrischer Energie und/oder elektromagnetischen und/oder optischen Signalen bewirkt ist. Es ist besonders bevorzugt, dass die Schnittstelle zum Aussenden und/oder Empfang von optischen Signalen konfiguriert ist. Ganz besonders bevorzugt ist es, dass die Schnittstelle zum Aussenden beziehungsweise Empfang von Licht im sichtbaren Bereich konfiguriert ist. Als besonders vorteilhaft hat sich herausgestellt, Wellenlängen zwischen 600nm und 800nm im sichtbaren Spektrum zu verwenden. Alternativ oder zusätzlich ist es vorteilhaft, dass die Schnittstelle zum Aussenden bzw. Empfang von Infrarotsignalen konfiguriert ist. Insbesondere ist es von Vorteil, dass die Schnittstelle zum Aussenden beziehungsweise Empfang von Infrarotsignalen im nahen Infrarotbereich (780 nm bis 3.000 nm) konfiguriert ist. Insbesondere umfasst die Schnittstelle wenigstens eine LED. Besonders bevorzugt umfasst die Schnittstelle wenigstens zwei LEDs. Auch ist es gemäß einer weiter zu bevorzugenden Ausgestaltung der Erfindung möglich, wenigstens zwei LEDs vorzusehen, die Licht in einer voneinander verschiedenen Wellenlänge aussenden. Hierdurch wird es beispielsweise möglich, unterschiedliche Signalbänder zu definieren auf denen Informationen gesendet beziehungsweise empfangen werden können. Ferner ist es in einer Weiterentwicklung der Erfindung von Vorteil, dass wenigstens eine LED eine RGB-LED ist, deren Wellenlänge einstellbar ist. So können beispielsweise mit einer LED verschiedene Signalbänder definiert werden, die Signale auf unterschiedlichen Wellenlängen aussenden. Es ist insbesondere bevorzugt, dass ein optisches

Signal als Signalimpuls mit einer Impulsdauer zwischen 1 ms und 10 Sekunden, bevorzugt zwischen 5ms und 100ms Sekunden ausgebildet ist.

[0026] Bei dem von der Schnittstelle ausgesendete und/oder empfangene Signal handelt es sich insbesondere um einen Träger von Information, insbesondere um ein Steuersignal oder ein Signal, das einen Betriebszustand des Dosiergeräts und/oder der Waschmaschine repräsentiert.

[0027] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann das Dosiergerät wenigstens eine optische Empfangseinheit umfassen. Hierdurch wird es beispielsweise möglich, dass das Dosiergerät Signale von einer in der Waschmaschine angeordneten optischen Sendeeinheit empfangen kann. Dies kann durch jede geeignete optische Empfangseinheit realisiert sein, wie beispielsweise Photozellen, Photomultiplier, Halbleiterdetektoren, Fotodioden, Fotowiderstände, Solarzellen, Fototransistoren, CCD- und/oder CMOS-Bildsensoren. Besonders bevorzugt ist es, dass die optische Empfangseinheit geeignet ist, Licht im Wellenlängenbereich von 600-800nm zu empfangen. Insbesondere kann die optische Empfangseinheit am Dosiergerät auch derart ausgebildet sein, dass die von der Sendeeinheit in eine mit dem Dosiergerät gekoppelten Kartusche einkoppelbaren Signale aus der Kartusche auskoppelbar und von der optischen Empfangseinheit des Dosiergeräts detektierbar sind. Die von der Sendeeinheit in die Umgebung des Dosiergeräts ausgesendeten Signale können bevorzugter Weise Informationen bezüglich Betriebszuständen oder Steuerbefehle repräsentieren.

Das Dosiergerät ist in einer bevorzugten Ausgestaltung außerhalb der Waschmaschine angeordnet. Das Dosiergerät kann so ausgebildet sein, dass es mit einer Kartusche koppelbar ist und zur Positionierung außerhalb des Behandlungsraums des wasserführenden Haushaltsgeräts vorgesehen ist und keine Verbindung zu einer wasserführenden Leitung des wasserführenden Haushaltsgeräts aufweist. Ferner umfasst das Dosiergerät wenigstens einen Sensor, der zumindest das Vorhandensein von Wasser im wasserführenden Haushaltsgeräts detektiert, wenigstens eine Pumpe, die eine Förderung von Zubereitung aus der Kartusche beziehungsweise Dosiergerät bewirkt, sofern die Zubereitung nicht schwerkraftbedingt aus der Kartusche beziehungsweise dem Dosiergerät austritt, wenigstens eine Steuereinheit, die mit dem Sensor und gegebenenfalls der Pumpe in der Art zusammenwirkt, dass bei Vorliegen eines definierten Sensorsignals, zumindest eine Zubereitung aus der Kartusche beziehungsweise dem Dosiergerät gefördert beziehungsweise ausfließen gelassen wird, sowie wenigstens eine Fluid-Leitung, die die Kartusche beziehungsweise das Dosiergerät mit dem Behandlungsraum des wasserführenden Haushaltsgeräts verbindet, so dass eine Zubereitung aus dem außerhalb des Behandlungsraums des wasserführenden Haushaltsgeräts positionierten Dosiergeräts über eine mit dem Behandlungsraum in Verbindung stehenden Öffnung des wasserführenden Haushaltsgeräts in den Behandlungsraum des wasserführenden Haushaltsgeräts zuführbar ist.

[0028] In einer weiteren Ausführungsform ist das Dosiergerät innerhalb des rotierenden Behandlungsraums der Waschmaschine angeordnet. Eine weitere Ausgestaltung dieser Ausführungsform besteht darin, eine Mehrzahl von beweglichen, im Behandlungsraum der Waschmaschine positionierbaren Dosiergeräten zur Abgabe von jeweils wenigstens einer fließfähigen Zubereitung vorzusehen, wobei die Zubereitungen, die von den Dosiergeräten abgegeben werden, wie oben beschrieben 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.

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. Bevorzugt ist der Aktuator derart mit wenigstens einem Verschlusselement gekoppelt, dass mittelbar oder unmittelbar die Freigabe von Zubereitung aus wenigstens einer Kartuschenkammer bewirkt werden kann. Der Aktuator kann mittels Antrieben ausgewählt aus der Gruppe der Schwerkraftantriebe, Ionenantriebe, Elektroantriebe, Motorenantriebe, Hydraulikantriebe, pneumatischen Antriebe, Zahnradantriebe, Gewindespindelantriebe, Kugelgewindetriebe, Linearantriebe, Rollengewindetriebe, Zahn-schneckenantriebe, piezoelektrische Antriebe, Kettenantriebe, und/oder Rückstoßantriebe angetrieben sein. In einer Ausführungsform der Erfindung ist der Aktuator als Pumpe oder Kompressor ausgebildet. In einer besonders bevorzugten Ausführung der Erfindung, ist der Aktuator ein bistabiler Hubmagnet, der zusammen mit einem in den bistabilen Hubmagneten eingreifenden, als Tauchkern ausgebildeten Verschlusselements ein impulsgesteuertes, bi-stabiles Ventil bildet. Bistabile Hubmagnete sind elektromechanische Magnete mit linearer Bewegungsrichtung, wobei der Tauchkern in jeder Endposition unbestromt arretiert. Bistabile Hubmagneten beziehungsweise -ventile sind im Stand der Technik bekannt. Ein bistabiles Ventil benötigt 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 einem impuls-gesteuerten Ventil. Ein wesentlicher Vorteil derartig impulsgesteuerter Ventile ist, dass sie keine Energie verbrauchen um in den Ventillagen, der Verschlussstellung und Abgabestellung, zu verweilen, sondern lediglich einen Energieimpuls zum Wechsel der Ventillagen benötigen, somit die Ventillagen als stabil zu betrachten sind. Ein bistabiles Ventil bleibt in jener Schaltstellung, welche zuletzt ein Steuersignal erhalten hat.

[0029] Bei einem Verschlusselement im Sinne dieser Anmeldung handelt es sich um ein Bauelement, auf das der Aktuator einwirkt und das als Folge dieses Einwirkens die Öffnung beziehungsweise den Verschluss einer Auslassöffnung bewirkt. Bei dem Verschlusselement kann es sich beispielsweise um Ventile handeln, die durch den Aktuator in eine

Produktabgabestelle oder Verschlussstellung gebracht werden können. Besonders bevorzugt ist die Ausführung des Verschlusselements und des Aktuators in Form eines Magnetventils, bei der der Spender durch das Ventil und der Aktuator durch den elektromagnetischen oder piezoelektrischen Antrieb des Magnetventils ausgestaltet sind. Insbesondere bei der Verwendung einer Mehrzahl von Behältern und somit zu dosierenden Zubereitungen, lässt sich durch die

5 Verwendung von Magnetventilen die Menge sowie die Zeitpunkte der Dosierung sehr genau regeln.

[0030] 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. Das Dosiersystem weist bevorzugt wenigstens einen Sensor auf, der zur Erfassung einer Temperatur geeignet ist. Der Temperatursensor ist insbesondere zur Erfassung einer Wassertemperatur ausgebildet. 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. Um eine, die Sensorgenauigkeit beeinträchtigende, Polarisation 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. 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, Kreiselsensoren, optische, elektrische und/oder mechanische Wegsensoren, und/oder MEMS-Sensoren ausgewählt sein. 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, Beschleunigungssensoren, Neigungssensoren, Lagesensoren, Kreiselsensoren, optische, elektrische und/oder mechanische Wegsensoren. Es ist insbesondere bevorzugt, dass im beziehungsweise am Dosiersystem wenigstens zwei Sensoren zur 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 Behandlungsprogramms eines wasserführenden Haushaltsgeräts, wie beispielsweise ein Wasch- oder Spülprogramm, zu detektieren. Mittels des Leitfähigkeitssensors kann beispielsweise detektiert werden, ob der Leitfähigkeitssensor 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 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 beispielsweise die Waschtrommel zum Schleudern des Waschguts auf entsprechend hohe Umdrehungszahlen beschleunigt wird. So ist es also denkbar, mittels eines Vibrationssensors den Beginn bzw. das Ende eines Schleudergangs zu erkennen. 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. 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. 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 Sensoren zur Erzielung einer Überwachung eines Behandlungsprogramms eines wasserführenden Haushaltsgeräts zu verwenden.

50 **[0031]** 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 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.

55 **[0032]** Es ist bevorzugt, dass wenigstens ein Sensor am in den Behandlungsraum hineinragenden distalen Ende einer Fluid-Leitung, die das Dosiergerät mit dem Behandlungsraum wie beispielsweise die Einspülschublade, die Waschtrom-

mel etc. verbindet, angeordnet ist. Der Sensor ist insbesondere derart konfiguriert, dass er geeignet ist, den Betrieb der Waschmaschine und/oder das Einspülen von Wasser in die Waschmaschine zu detektieren. Insbesondere ist der Sensor am in den Behandlungsraum hineinragenden distalen Ende der Fluid-Leitung ein Leitwert und/oder ein Temperatursensor und/oder ein Schall- bzw. Vibrationssensor.

5 **[0033]** 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 wenigstens einen Aktuator mit Hilfe von Informationen, insbesondere von Messsignalen der Sensoreinheit, die sie im Sinne des Steuerungsziels verarbeitet. Insbesondere ist wenigstens ein Sensor mit der Steuereinheit verbunden, wobei es besonders bevorzugt ist, dass der Sensor ein Signal an die Steuereinheit leitet, dass das Vorhandensein von Wasser in der Waschmaschine
10 und/oder den Betrieb der Waschmaschine repräsentiert.

[0034] 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. Die Steuereinheit weist in einer bevorzugten Ausführungsform keine Verbindung zur möglicherweise vorhandenen Steuerung des Haushaltsgeräts auf, so dass keine Informationen, insbesondere elektrische, optischen oder elektromagnetischen Signale, direkt zwischen der Steuereinheit und der Steuerung des Haushaltsgeräts ausgetauscht werden. 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 Waschmaschine, vorzugsweise auf oder an der Dosierkammer zu positionieren, der drahtlos ein Signal an die Dosiereinheit überträgt, wenn die Steuerung der Waschmaschine die Dosierung beispielsweise eines Waschmittels oder eines Weichspülers aus der entsprechenden Dosierkammer bewirkt.

[0035] Im Sinne dieser Anmeldung wird als Energiequelle ein Bauelement des Dosiersystems verstanden, welches zweckmäßig ist, eine zum Betrieb der Dosiersystems beziehungsweise 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 (Bleioxid/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 Elastomerefeder auszubilden. Die Energiequelle ist vorzugsweise 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.

30 **[0036]** Die in der Kartusche beziehungsweise den Kartuschenkammern bevorrateten Zubereitungen sind fließfähig und weisen vorzugsweise eine Viskosität zwischen 10 mPas und 10000 mPas, insbesondere 100 mPas bis 2000 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.

45 **[0037]** In der Kartusche beziehungsweise der zweiten Kammer einer Mehrkammerkartusche ist eine Peroxocarbonsäure enthalten. In Frage kommende Peroxocarbonsäuren sind insbesondere Mono- und Diperoxocarbonsäuren wie Perameisensäure, Peressigsäure, Dekandiperoxosäure, Dodekandiperoxosäure, Mono- und Di-Perphthalsäure, Mono- und Di-Perterephthalsäure, Imidoperoxocarbonsäuren wie 6-Phthalimidoperoxocapronsäure (PAP), und deren Mischungen. Dabei ist auch der Einsatz wässriger Abmischungen des entsprechenden Säureanhydrids und/oder der entsprechenden Säure mit Wasserstoffperoxid möglich, in denen sich die Peroxocarbonsäuren bilden. Vorzugsweise ist die Peroxocarbonsäure bei Raumtemperatur und Atmosphärendruck fest; in diesem Fall wird die Peroxocarbonsäure als vorzugsweise wasserhaltige Suspension oder Dispersion eingesetzt.

50 **[0038]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist in der ersten Kammer einer Mehrkammerkartusche eine enzymhaltige Flüssigformulierung enthalten, die vorzugsweise kein Bleichmittel, insbesondere keine Peroxocarbonsäure, enthält, aber ansonsten alle in Flüssigwaschmitteln üblichen Inhaltstoffe enthalten kann, die nicht in unzumutbar negativer Weise mit dem Enzym wechselwirken, wie Tenside, Builder, Komplexbildungsmittel, Enzymstabilisatoren, Schaumregulatoren, Soil-release-Wirkstoffe, optische Aufheller, Farbstoffe, und Duftstoffe. Bis auf die Enzyme können derartige Inhaltstoffe auch in der die Peroxocarbonsäure enthaltenden Zubereitung enthalten sein, wobei diese

jedoch vorzugsweise frei von optischen Aufhellern und/oder Duftstoffen ist.

[0039] Als Enzyme kommen insbesondere solche aus der Klassen der Hydrolasen wie der Proteasen, Esterasen, Lipasen bzw. lipolytisch wirkende Enzyme, Amylasen, Cellulasen bzw. andere Glykosylhydrolasen 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 Hemmung der Farbübertragung können auch Oxireduktasen eingesetzt werden.

[0040] 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 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 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 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.

[0041] In einer bevorzugten Ausführungsform enthält ein erfindungsgemäßes oder im erfindungsgemäßen Verfahren eingesetztes Mittel nichtionisches Tensid, ausgewählt aus Fettalkylpolyglykosiden, Fettalkylpolyalkoxyaten, insbesondere -ethoxyaten und/oder -propoxyaten, Fettsäurepolyhydroxyamiden und/oder Ethoxylierungs- und/oder Propoxylierungsprodukten von Fettalkylaminen, vicinalen Diolen, Fettsäurealkylestern und/oder Fettsäureamiden sowie deren Mischungen, insbesondere in einer Menge im Bereich von 0,5 Gew.-% bis 25 Gew.-%, insbesondere 2 Gew.-% bis 20 Gew.-%. Zu den in Frage kommenden nichtionischen Tensiden gehören die Alkoxyate, insbesondere die Ethoxyate und/oder Propoxyate von gesättigten oder ein- bis mehrfach ungesättigten linearen oder verzweigt-kettigen Alkoholen mit 10 bis 22 C-Atomen, vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen. Der Alkoxylierungsgrad der Alkohole liegt dabei in der Regel zwischen 1 und 20, vorzugsweise zwischen 3 und 10. Sie können in bekannter Weise durch Umsetzung der entsprechenden Alkohole mit den entsprechenden Alkylenoxiden hergestellt werden. Geeignet sind insbesondere die Derivate der Fettalkohole, obwohl auch deren verzweigt-kettige Isomere, insbesondere sogenannte Oxoalkohole, zur Herstellung verwendbarer Alkoxyate eingesetzt werden können. Brauchbar sind demgemäß die Alkoxyate, insbesondere die Ethoxyate, primärer Alkohole mit linearen, insbesondere Dodecyl-, Tetradecyl-, Hexadecyl- oder Octadecyl-Resten sowie deren Gemische. Außerdem sind entsprechende Alkoxylierungsprodukte von Alkylaminen, vicinalen Diolen und Carbonsäureamiden, die hinsichtlich des Alkylteils den genannten Alkoholen entsprechen, verwendbar. Darüberhinaus kommen die Ethylenoxid- und/oder Propylenoxid-Insertionsprodukte von Fettsäurealkylestern sowie Fettsäurepolyhydroxyamide in Betracht. Zur Einarbeitung in die erfindungsgemäßen Mittel geeignete sogenannte Alkylpolyglykoside sind Verbindungen der allgemeinen Formel $(G)_n-OR^{12}$, in der R^{12} einen Alkyl- oder Alkenylrest mit 8 bis 22 C-Atomen, G eine Glykoseeinheit und n eine Zahl zwischen 1 und 10 bedeuten. Bei der Glykosidkomponente $(G)_n$ handelt es sich um Oligo- oder Polymere aus natürlich vorkommenden Aldose- oder Ketose-Monomeren, zu denen insbesondere Glucose, Mannose, Fruktose, Galaktose, Talose, Gulose, Altrose, Alloose, Idose, Ribose, Arabinose, Xylose und Lyxose gehören. Die aus derartigen glykosidisch verknüpften Monomeren bestehenden Oligomere werden außer durch die Art der in ihnen enthaltenen Zucker durch deren Anzahl, den sogenannten Oligomerisierungsgrad, charakterisiert. Der Oligomerisierungsgrad n nimmt als analytisch zu ermittelnde Größe im allgemeinen gebrochene Zahlenwerte an; er liegt bei Werten zwischen 1 und 10, bei den vorzugsweise eingesetzten Glykosiden unter einem Wert von 1,5, insbesondere zwischen 1,2 und 1,4. Bevorzugter Monomer-Baustein ist wegen der guten Verfügbarkeit Glucose. Der Alkyl- oder Alkenylteil R^{12} der Glykoside stammt bevorzugt ebenfalls aus leicht zugänglichen Derivaten nachwachsender Rohstoffe, insbesondere aus Fettalkoholen, obwohl auch deren verzweigt-kettige Isomere, insbesondere sogenannte Oxoalkohole, zur Herstellung verwendbarer Glykoside eingesetzt werden können. Brauchbar sind demgemäß insbesondere die primären Alkohole mit linearen Octyl-, Decyl-, Dodecyl-, Tetradecyl-, Hexadecyl- oder Octadecylresten sowie deren Gemische. Besonders bevorzugte Alkylglykoside enthalten einen Kokosfettalkylrest, das heißt Mischungen mit im wesentlichen $R^{12}=\text{Dodecyl}$ und $R^{12}=\text{Tetradecyl}$.

[0042] Eine weitere Ausführungsform derartiger Mittel umfaßt die Anwesenheit von synthetischem Aniontensid vom Sulfat- und/oder Sulfonatyp, insbesondere Fettalkylsulfat, Fettalkylethersulfat, Sulfofettsäureester und/oder Sulfofettsäuresalze, insbesondere in einer Menge im Bereich von 2 Gew.-% bis 30 Gew.-%, besonders bevorzugt von 5 Gew.-% bis 20 Gew.-%. Bevorzugt wird das Aniontensid aus den Alkyl- bzw. Alkenylsulfaten und/oder den Alkyl- bzw. Alkenylethersulfaten ausgewählt, in denen die Alkyl- bzw. Alkenylgruppe 8 bis 22, insbesondere 12 bis 18 C-Atome besitzt.

Bei diesen handelt es sich üblicherweise nicht um Einzelsubstanzen, sondern um Schnitte oder Mischungen. Darunter sind solche bevorzugt, deren Anteil an Verbindungen mit länger-kettigen Resten im Bereich von 16 bis 18 C-Atomen über 20 Gew.-% beträgt. Als für den Einsatz in derartigen Mitteln besonders geeignete synthetische Aniontenside sind die Alkyl- und/oder Alkenylsulfate mit 8 bis 22 C-Atomen, die ein Alkali-, Ammonium- oder Alkyl- beziehungsweise Hydroxyalkyl-substituiertes Ammoniumion als Gegenkation tragen, zu nennen. Bevorzugt sind die Derivate der Fettalkohole mit insbesondere 12 bis 18 C-Atomen und deren verzweigt-kettiger Analoga, der sogenannten Oxoalkohole. Die Alkyl- und Alkenylsulfate können in bekannter Weise durch Reaktion der entsprechenden Alkoholkomponente mit einem üblichen Sulfatierungsreagenz, insbesondere Schwefeltrioxid oder Chlorsulfonsäure, und anschließende Neutralisation mit Alkali-, Ammonium- oder Alkyl- beziehungsweise Hydroxyalkyl-substituierten Ammoniumbasen hergestellt werden. Zu den einsetzbaren Tensiden vom Sulfat-Typ gehören auch die sulfatierten Alkoxylierungsprodukte der genannten Alkohole, sogenannte Ethersulfate. Vorzugsweise enthalten derartige Ethersulfate 2 bis 30, insbesondere 4 bis 10 Ethylenglykol-Gruppen pro Molekül. Zu den geeigneten Aniontensiden vom Sulfonat-Typ gehören die durch Umsetzung von Fettsäureestern mit Schwefeltrioxid und anschließender Neutralisation erhältlichen α -Sulfoester, insbesondere die sich von Fettsäuren mit 8 bis 22 C-Atomen, vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen, und linearen Alkoholen mit 1 bis 6 C-Atomen, vorzugsweise 1 bis 4 C-Atomen, ableitenden Sulfonierungsprodukte, sowie die durch formale Verseifung aus diesen hervorgehenden Sulfofettsäuren.

[0043] Als weitere fakultative tensidische Inhaltsstoffe kommen Seifen in Betracht, wobei gesättigte Fettsäureseifen, wie die Salze der Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure oder Stearinsäure, sowie aus natürlichen Fettsäuregemischen, zum Beispiel Kokos-, Palmkern- oder Talgfettsäuren, abgeleitete Seifen geeignet sind. Insbesondere sind solche Seifengemische bevorzugt, die zu 50 Gew.-% bis 100 Gew.-% aus gesättigten C₁₂-C₁₈-Fettsäureseifen und zu bis 50 Gew.-% aus Ölsäureseife zusammengesetzt sind. Vorzugsweise ist Seife in Mengen von 0,1 Gew.-% bis 10 Gew.-%, insbesondere 0,5 Gew.-% bis 5 Gew.-% enthalten.

[0044] Wenn eine der 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 bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor. Diese Komplexbildner können eingesetzt werden, um vorzugsweise Schwermetallionen zu binden und damit zu inaktivieren, die insbesondere als Katalysatoren von Oxidationsprozessen fungieren können und somit zu einem Abbau von Oxidationsmitteln wie Peroxocarbonsäuren führen können und die beispielsweise über Wasserleitungen oder metallische Bauteile der Produktionsanlagen oder über Roh- beziehungsweise Inhaltsstoffe in das erfindungsgemäße Mittel eingetragen werden können.

[0045] Die in der ersten Kammer und/oder vorzugsweise die in der dritten Kammer der Mehrkammerkartusche enthaltene Zubereitung enthält wenigstens einen Duft- beziehungsweise Riechstoff, wobei die Ausführungsform des Vorliegens dieser Komponente in der dritten Kammer auch Zubereitungen umfasst, die 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 enthalten. Vorzugsweise ist die peroxocarbonsäurehaltige Zubereitung frei von Duftbeziehungsweise Riechstoffen.

[0046] Die Duft- beziehungsweise Riechstoffe 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-phenylacetoneitril, Decahydro-b-naphtholacetat, Kresylacetat (para), Methylphenylacetat, Allylamylglycolat, Benzylacetat, Cyclohexylethylacetat, Ethyl-2-cyclohexyl-propionat, 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, Dimethylbenzylcarbinylacetat, 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 Dipropylenglykol), Tetrahydromugool [= Tetrahydrolinool (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-naphtholformiat, (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, Dipropylenglycol, Tetrahydrogeraniol, Tetrahydrolinool, 2,2,6-Trimethyl-alpha-propylcyclohexanepropanol (Timberol forte), alpha-Methyl-4-(1-methylethyl)cyclohexanemethanol, Isocyclogeraniol, Fenchylalkohol, (-)-(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-formylphenylisobutyrat (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), Methylanthranilat, Phenylethylacetat, Allylcyclohexylpropionat, 2-Noninsäuremethylester, Cyclohexylsalicylat, 2-tert-Butylcyclohexylethylcarbonat, 2,2,4-Trimethylcapronsäureethylester, Ethylester Labdanum Extract (Ambrarome), Styrolylacetat, Hydrochinondimethylaether, Diphenylether, Kresylmethylether (para), Cymol (para), Phenylethylisomylether, 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-Phenylpropionaldehydedimethyl 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, Hydrocitroneitril, 2-Benzyl-2-methyl-3-butennitril, 3-Methyl-dodecanonitril, Citronitril, Tridecen-2-nitril, *3(4,7,7-Trimethylbicyclo<4.1.0>hept-3-yl)-2-propenylnitril, Irolene p, 8-alpha-12-Oxido-13,14,15,16-tetranorlabdan, 3,3,5-Trimethylcyclohexylethylether, Iralval (70% 4-tert-Pentylcyclohexanon, 10% Weißes Mineralöl, 10% Non-2-enitril, 10% Dibutylsebacat), Isobutylchinolin, 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)], Methyl-dihydrojasmonat, Methyl 3-oxo-2-pentylcyclopentaneacetat, o-(Allyloxy)anisol, Dihydromyrcenol, 9-Decen-1-ol, Tetrahydromyrcenol, Hexahydro-4,7-methanoinden-6-yl acetat, 2-Phenoxyethylisobutyrat, 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.

[0047] 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 die Zubereitung. 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.

[0048] 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.

[0049] Optische Aufheller (sogenannte "Weißtöner") können Waschmitteln 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. Vorzugsweise sind optische Aufheller in der oben beschriebenen dritten Zubereitung enthalten; vorzugsweise ist die peroxocarbonsäurehaltige Zubereitung frei von ihnen.

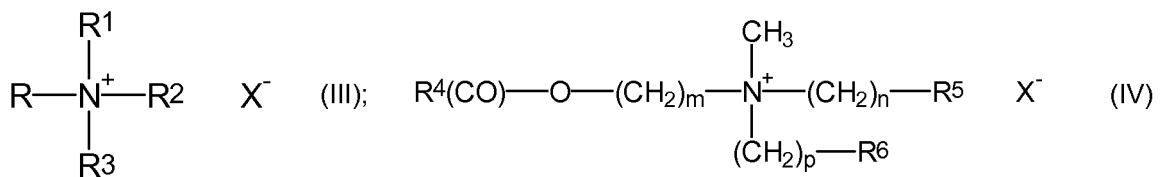
[0050] Vergrauungsinhibitoren in Textilreinigungsmitteln haben die Aufgabe, den von der Faser abgelösten Schmutz

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 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.

[0051] Als Schaumregulatoren 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 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.

[0052] Weiterhin kann eine Zubereitung, vorzugsweise die oben genannte dritte Zubereitung und nicht die peroxocarbonensäurehaltige Zubereitung, ein Konditioniermittel enthalten. Unter dem Begriff Konditionierung ist im Sinne dieser Erfindung vorzugsweise die avivierende Behandlung von Textilien, Stoffen und Geweben zu verstehen. Durch die Konditionierung werden den Textilien positive Eigenschaften verliehen, wie beispielsweise ein verbesserter Weichgriff, eine erhöhte Glanz- und Farbbrillanz, ein verbesserter Duftedruck, Verringerung der Filzbildung, Bügelerleichterung durch Verringerung der Gleiteigenschaften, Verringerung des Knitterverhaltens und der statischen Aufladung sowie eine Farbübertragungsinhibierung bei gefärbten Textilien. Zur Verbesserung des Weichgriffs und der avivierenden Eigenschaften können die erfindungsgemäßen Zubereitungen Weichmacherkomponenten, sogenannte 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.

[0053] 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-acyloxyethyl)ammonium-methosulfat, Bis-(palmitoyl)-ethyl-hydroxyethyl-methyl-ammonium-methosulfat 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 Stepan[®] 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

EP 2 566 943 B1

bis C₁₂-Glykolether sind Di-, Tri-, Tetra- und Pentaethylenglykol, Di-, Tri- und Tetrapropylenglykol, Propylenglykolmonotertiärybutylether 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.

[0060] Eine erfindungsgemäße Zubereitung, kann ein oder mehrere Lösungsmittel in einer Menge von vorzugsweise bis zu 40 Gew.-%, weiter bevorzugt 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.

[0061] 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 schauminhindernden 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 die Zubereitung, eingesetzt werden können.

Beispiele

Beispiel 1

[0062]

Eine Waschmittelzusammensetzung FWM enthaltend

Na-C _{12/14} Fettalkoholpolyethylenoxid-sulfat	5 Gew.-%
Alkybenzolsulfonat	15 Gew.-%
Fettalkoholpolyethylenoxid	10 Gew.-%
Fettsäure-Na-Salz	5 Gew.-%
Na-Diethylentriaminpentamethylenphosphonat	2 Gew.-%
Propylenglykol	5 Gew.-%
NaOH	3 Gew.-%
Enzyme*	0,7 Gew.-%
Parfüm	1,3 Gew.-%
Wasser	Rest auf 100 Gew.-%

* Cellulase, Amylase Protease, Lipase

wurde in einer Haushaltswaschmaschine (Miele W 1734) in üblicher Weise über die Einspülkammer in das Hauptwaschprogramm (40 °C) eingebracht. Zum Vergleich wurde das gleiche Mittel unter Zufügung von 1,5 Gew.-% einer 17-Gew.-% PAP enthaltenden wäßrigen Zubereitung über die Einspülkammer in die gleiche Maschine eingebracht. Erfindungsgemäß wurden 1,5 Gew.-% der 17-Gew.-% PAP enthaltenden Zubereitung der Waschlösung, die das über die Einspülkammer eingebrachte FWM enthielt, 10 Minuten vor Ende des Hauptwaschgangs zugesetzt. Mit standardisierten Anschmutzungen versehene Testtextilien wurden so gewaschen und der Grad der Entfernung der jeweiligen Anschmutzung gemessen. Es ergaben sich folgende in Tabelle 1 angegebene Ergebnisse (gemittelt über 5 verschiedene enzymatisch entfernbarer Anschmutzungen beziehungsweise über 6 verschiedene bleichbare Anschmutzungen):

Tabelle 1: Waschleistung (40 °C)

	Bleichbar	enzymatisch entfernbar
FWM	60,8	72,1
FWM + 1,5% PAP	nicht bestimmt	69,4
FWM; 1,5% PAP dosiert nach 60 min	69,3	72,5

Beispiel 2

[0063] Beispiel 1 wurde bei 20 °C und bei 60° C mehrfach wiederholt, um die Schädigung von Maschine und Waschgut zu überprüfen.

5

Tabelle 3: Schädigung nach 10 Waschvorgängen

	Heizstabkorrosion (20°C)	Heizstabkorrosion (60°C)	Gelbfärbung weißer polymidhaltiger Textilien
FWM	Keine	keine	keine
FWM + 1,5% PAP	Stark	stark	Gelbfärbung
FWM; 1,5% PAP dosiert nach 60 min	Keine	gering	keine

10

15

[0064] Nachfolgend wird das Dosiersystem an Hand von lediglich Ausführungsbeispiele zeigenden Abbildungen näher erläutert. Es zeigen;

20

Fig. 1 Dosiersystem für eine Waschmaschine mit einer in der Einspülshublade der Waschmaschine mündenden Fluid-Leitung

Fig. 2 Dosiersystem für eine Waschmaschine mit in der Einspülshublade der Waschmaschine mündenden Fluid-Leitungen

25

Fig. 3 Dosiersystem für eine Waschmaschine mit einer Mehrzahl von Dosiergeräten

Fig. 4 Adapter zur Kopplung des Dosiersystems mit einer Einspülshublade einer Waschmaschine

30

Fig. 5 Dosiersystem für eine Waschmaschine mit einer Fluid-Leitung die durch die Waschmaschinentür in den Behandlungsraum geführt ist

Fig. 6 Waschmaschine mit einer Schnittstelle für das erfindungsgemäße Dosiersystem

35

[0065] Fig. 1 zeigt eine erste mögliche Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dosiersystems 1. Das Dosiersystem 1 besteht aus einem Dosiergerät 5 das mit einer Kartusche, die drei Kammern 3a,3b,3c umfasst, lösbar gekoppelt ist. Die Kartuschenkammern 3a,3b,3c können in dem gezeigten Ausführungsbeispiel einzeln aus dem Dosiergerät 5 entnommen werden. Selbstverständlich ist es auch möglich, die Kartuschenkammern 3a,3b,3c als eine untrennbare Kartuscheneinheit auszubilden.

40

[0066] Innerhalb des Dosiergeräts 5 befindet sich eine Steuereinheit zur Steuerung des Dosiergeräts 5, eine Energiequelle, vorzugsweise als Batterie, Akkumulator oder Netzstecker sowie eine Pumpe, die die Zubereitungen aus den Kartuschenkammern 3a,3b,3c fördert.

45

[0067] Am Dosiergerät 5 ist eine Fluid-Leitung 7 angeordnet, durch die die von der Pumpe geförderten Zubereitung zur Einspülshublade 8 der Waschmaschine 2 geleitet werden. Das freie, distale Ende der Fluid-Leitung 7 ist dabei in der Einspülshublade 8 positioniert. Es ist auch möglich, die Fluid-Leitung 7 mittels eines dazu vorgesehenen Adapters mit der Einspülshublade 8 zu koppeln. Hierauf wird an anderer Stelle noch näher eingegangen. Über die Einspülshublade 8 gelangt dann eine vom Dosiergerät 5 dosierte Zubereitung in den Behandlungsraum 6 der Waschmaschine 2.

[0068] Am freien, distalen Ende der Fluid-Leitung 7 befindet sich ein Leitfähigkeitssensor, durch den das Vorhandensein bzw. das Einspülen von Wasser in die Einspülshublade 8 der Waschmaschine 2 detektiert wird.

50

[0069] Beim Vorliegen eines entsprechenden, das Vorhandensein oder das Einspülen von Wasser repräsentierenden Sensorwerts wird vom Dosiergerät 5 entsprechend eines in der Steuereinheit abgelegten Dosierprogramms die Dosierung wenigstens einer der Zubereitung aus den Kartuschenkammern 3a,3b,3c vorgenommen.

55

[0070] Die Fluid-Leitung 7 kann insbesondere aus einem flexiblen Schlauch, bevorzugt aus Kunststoff, gebildet sein. Hierdurch kann die Fluid-Leitung 7 auf eine für einen Benutzer einfache Art in der Einspülshublade 8 positioniert werden. Die Fluid-Leitung 7 kann zusätzlich so ausgestaltet sein, dass sie abquetschsicher ist, d.h. der Leitungsquerschnitt im Wesentlichen erhalten bleibt, auch wenn die Fluid-Leitung 7 z.B. durch die Einspülshublade 8 der einen auf der Leitung stehenden Gegenstand abgequetscht wird. Es ist auch denkbar, die Fluid-Leitung 7 als starren Kanal auszuformen.

[0071] Fig. 2 zeigt das aus Fig. 1 bekannte Dosiersystem 1, wobei für jede der aus den Kartuschenkammern 3a,3b,3c

freizusetzende Zubereitung eine separate Fluidleitung 7a,7b,7c vorgesehen ist. Die freien distalen Enden der Fluidleitungen 7a,7b,7c können in einer Einspülkammer der Einspülschublade 8 oder in voneinander verschiedenen Einspülkammern der Einspülschublade 8 positioniert sein.

[0072] Es ist prinzipiell auch denkbar, mehrere Dosiergeräte 5a,5b,5c zu einem Dosiersystem 1 zusammenzuführen, wobei an jedem Dosiergerät 5a,5b,5c jeweils eine Kartuschenkammer 3a,3b,3c mit jeweils voneinander verschiedenen Zubereitungen gekoppelt ist. Dies ist beispielhaft in Fig. 3 wiedergegeben. Jedes der Dosiergeräte 5a,5b,5c weist jeweils eine Fluid-Leitung 7a,7b,7c auf, deren freies, distales Ende in jeweils voneinander verschiedenen Einspülkammern 8a,8b,8c der Einspülschublade 8 münden.

[0073] Sollen Zubereitungen aus dem Dosiersystem 1 in eine Einspülschublade 8 einer Waschmaschine 2 dosiert werden, ist es vorteilhaft einen entsprechenden Adapter 11, wie er exemplarisch in Fig. 4 gezeigt ist, vorzusehen, mittels dessen die Fluid-Leitungen 7a,7b,7c in der Einspülschublade lösbar fixiert und bezüglich ihrer Position relativ zu den vorhandenen Einspülkammern 8a,8b,8c der Einspülschublade 8 festgelegt sind.

[0074] Neben dem Einbringen einer Zubereitung mittels einer Fluid-Leitung 7 in den Behandlungsraum 6 über die Einspülschublade 8 einer Waschmaschine 2 ist es - wie in Fig. 5 gezeigt - auch möglich, eine Zubereitung mittels einer Fluid-Leitung 7 über die Tür 9 der Waschmaschine 2 in den Behandlungsraum 6 einzubringen.

[0075] Ferner ist es auch möglich, dass Schnittstellen 10a,10b, 10c an der Waschmaschine 2 vorgesehen sind, die eine Kopplung mit dem Dosiergerät 5 in der Art erlauben, dass eine Fluidverbindung über die Schnittstellen 10,10b,10c zwischen einer vorzugsweise starren Fluidleitung 7a,7b,7c des Dosiergeräts 5 und dem Behandlungsraum 6 der Waschmaschine herstellbar ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Freisetzung von Zubereitungen im Inneren einer Waschmaschine umfassend wenigstens ein Dosiergerät mit wenigstens einem Sensor, der geeignet ist, das Vorhandensein von Wasser im Inneren der Waschmaschine zu detektieren und wenigstens eine mit dem Dosiergerät koppelbare Kartusche, wobei die Kartusche wenigstens zwei, insbesondere wenigstens drei Kammern umfasst, die voneinander verschiedene fließfähige Zubereitungen enthalten, wobei die erste Kammer wenigstens ein Enzym und ein Tensid bevorratet, die zweite Kammer wenigstens eine Peroxocarbonsäure bevorratet, in der die Peroxocarbonsäure als wasserhaltige Dispersion eingesetzt wird, die dritte Kammer, falls vorhanden, wenigstens einen Duftstoff und/oder einen optischen Aufheller und/oder ein Konditioniermittel, bevorratet, wobei beim Vorliegen wenigstens eines Sensorsignals, das das Vorhandensein von Wasser im Inneren der Waschmaschine repräsentiert, eine Dosierung aus der ersten Kammer der Kartusche erfolgt und nach einer vordefinierten Zeit, die zwischen 1 min und 30 min liegt, nachdem die Dosierung aus der ersten Kammer der Kartusche erfolgt ist, eine Dosierung aus der zweiten Kammer ausgelöst wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Kammer des Dosiergeräts kein Bleichmittel und/oder keinen Duftstoff enthält.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Kammer des Dosiergeräts kein Enzym und/oder keinen Duftstoff und/oder keinen optischen Aufheller enthält.
4. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dosiergerät wenigstens einen Sensor zur Detektion des Vorhandenseins von Wasser während des Betriebs der Waschmaschine umfasst.
5. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dosiergerät wenigstens einen Leitfähigkeitssensor und/oder Temperatursensor und/oder Schallsensor umfasst.
6. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Peroxocarbonsäure ausgewählt wird aus Mono- und Diperoxocarbonsäuren wie Perameisensäure, Peressigsäure, Dekandiperoxosäure, Dodekandiperoxosäure, Mono- und Di-Perphthalsäure, Mono- und Di-Perterephthalsäure, Imidoperoxocarbonsäuren wie 6-Phthalimidoperoxocaprinsäure (PAP), und deren Mischungen.

Claims

1. A method for releasing preparations in the interior of a washing machine comprising at least one dosing device, which dosing device has at least one sensor, which is suitable for detecting the presence of water in the interior of the washing machine, and at least one cartridge which can be coupled to the dosing device, wherein the cartridge

comprises at least two, in particular at least three, compartments which contain different flowable preparations, wherein the first compartment stores at least one enzyme and one surfactant, the second compartment stores at least one peroxy-carboxylic acid, in which compartment the peroxy-carboxylic acid is used as an aqueous dispersion, the third compartment, if present, stores at least one fragrance and/or one optical brightener and/or one conditioning agent, wherein, in the event of at least one sensor signal that represents the presence of water in the interior of the washing machine, dosing from the first compartment of the cartridge takes place and, after a predefined time which is between 1 min and 30 min, once the dosing from the first compartment of the cartridge has taken place, dosing from the second compartment is triggered.

2. The method according to claim 1, **characterized in that** the first compartment of the dosing device does not contain a bleaching agent and/or a fragrance.
3. The method according to claim 1 or claim 2, **characterized in that** the second compartment of the dosing device does not contain an enzyme and/or a fragrance and/or an optical brightener.
4. The method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the dosing device comprises at least one sensor for detecting the presence of water during operation of the washing machine.
5. The method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the dosing device comprises at least one conductivity sensor and/or temperature sensor and/or sound sensor.
6. The method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the peroxy-carboxylic acid is selected from monoperoxy-carboxylic acids and diperoxy-carboxylic acids such as performic acid, peracetic acid, decanoic diperoxy acid, dodecanoic diperoxy acid, monoperphthalic acid and diperphthalic acid, monoperterephthalic acid and diperterephthalic acid, imidoperoxy-carboxylic acids such as 6-phthalimido peroxy caproic acid (PAP), and mixtures thereof.

Revendications

1. Procédé de libération de préparations à l'intérieur d'une machine à laver, comprenant au moins un appareil doseur avec au moins un capteur convenant à la détection de la présence d'eau à l'intérieur de la machine à laver, et au moins une cartouche associable à l'appareil doseur, la cartouche comprenant au moins deux, en particulier au moins trois chambres contenant des préparations fluides différentes les unes des autres, où la première chambre stocke au moins un enzyme et un tensioactif, la deuxième chambre stocke au moins un peracide carboxylique, le peracide carboxylique étant employé sous forme de dispersion aqueuse, la troisième chambre, s'il y en a une, stocke au moins un parfum et/ou un éclaircissant optique et/ou un produit de conditionnement ; en cas de présence d'au moins un signal de capteur représentant la présence d'eau à l'intérieur de la machine à laver, il se produit un dosage à partir de la première chambre de la cartouche, et après une durée prédéfinie entre 1 min et 30 min après le dosage de la première chambre de la cartouche, un dosage à partir de la deuxième chambre se déclenche.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la première chambre de l'appareil de dosage ne contient pas d'agent blanchissant et/ou ne contient pas de parfum.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la deuxième chambre de l'appareil de dosage ne contient pas d'enzyme et/ou ne contient pas de parfum et/ou ne contient pas d'éclaircissant optique.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'appareil de dosage comprend au moins un capteur de détection de la présence d'eau pendant le fonctionnement de la machine à laver.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'appareil de dosage comprend au moins un capteur de conductivité et/ou capteur de température et/ou capteur de bruit.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le peracide carboxylique est choisi parmi les peracides mono et dicarboxyliques, comme l'acide performique, l'acide peracétique, le peracide décandioïque, le peracide dodécandioïque, le mono et le diperacide phtalique, le mono et le diperacide téréphtalique, les imidoperacides comme l'acide 6-phthalimidoperoxycaproïque (PAP), et leurs mélanges.

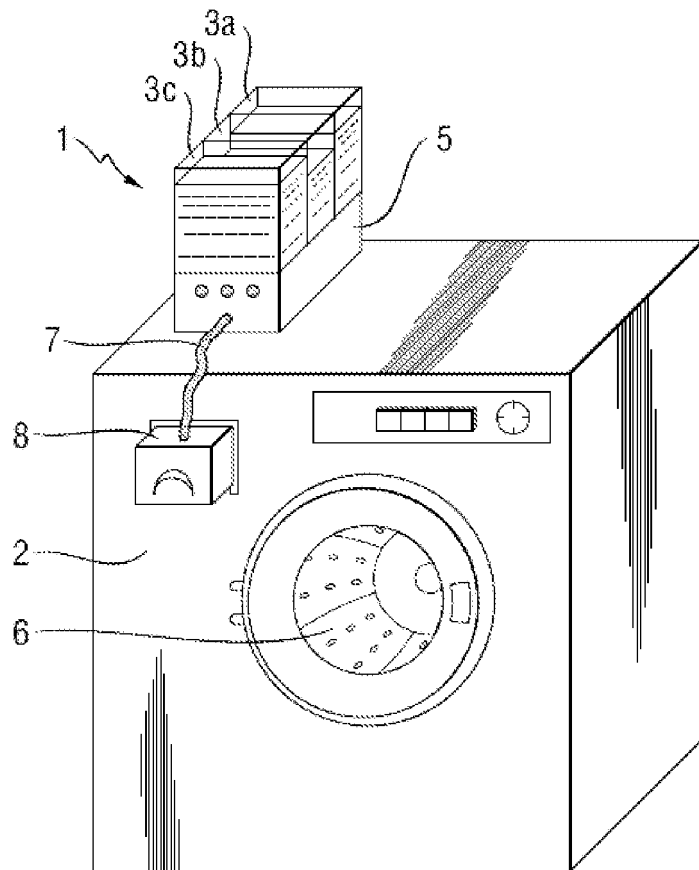


Fig. 1

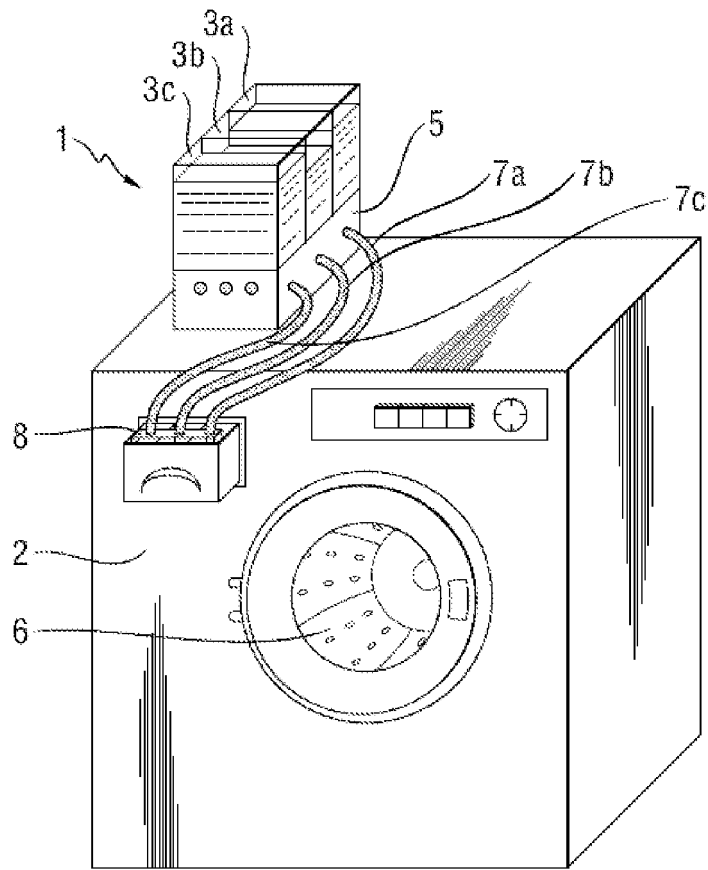


Fig. 2

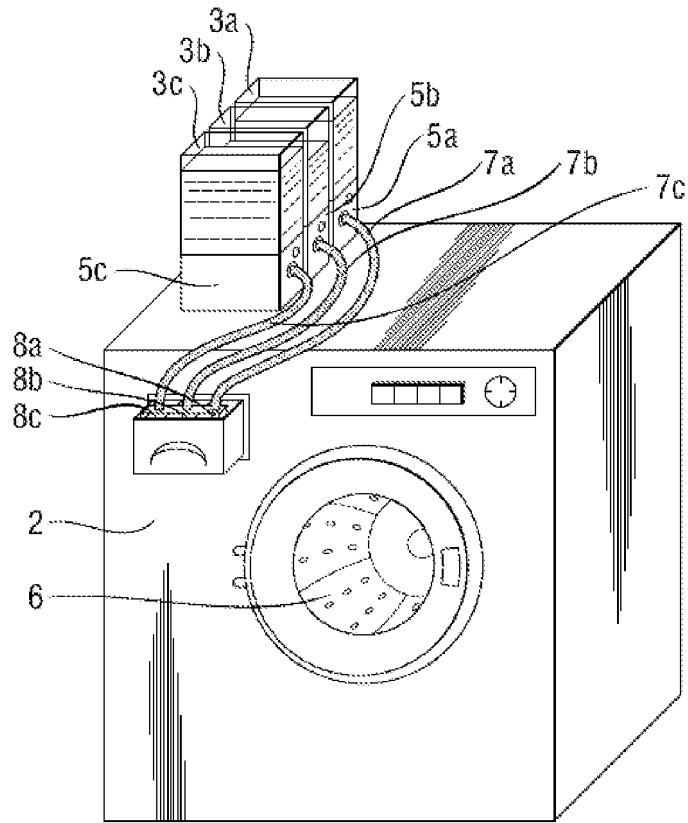


Fig. 3

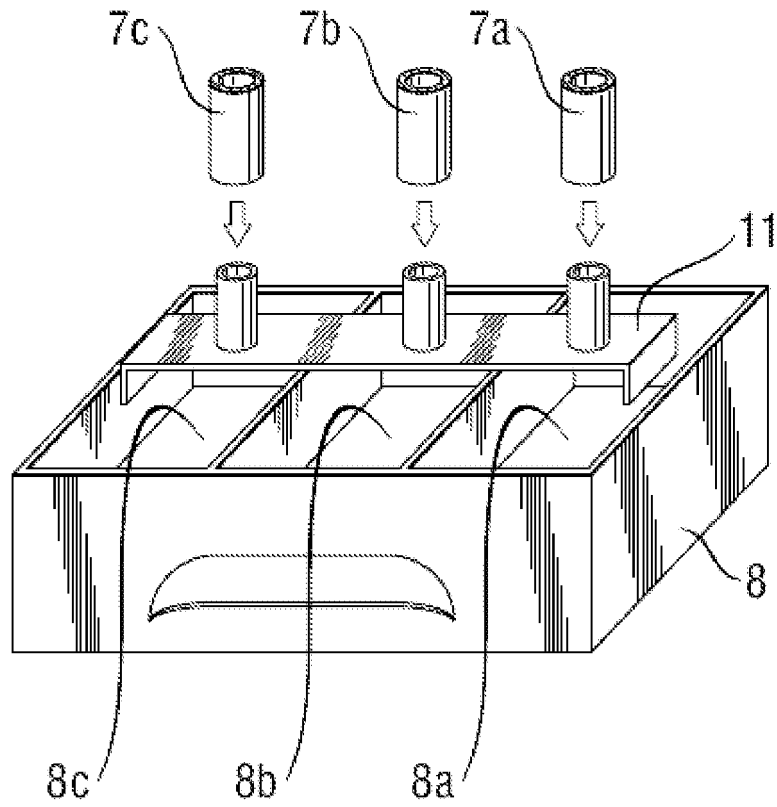


Fig. 4

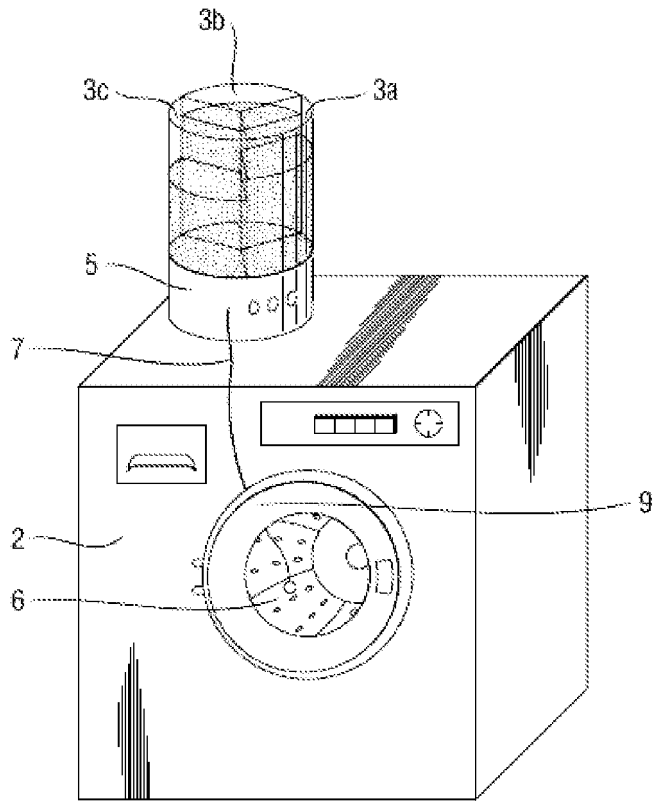


Fig. 5

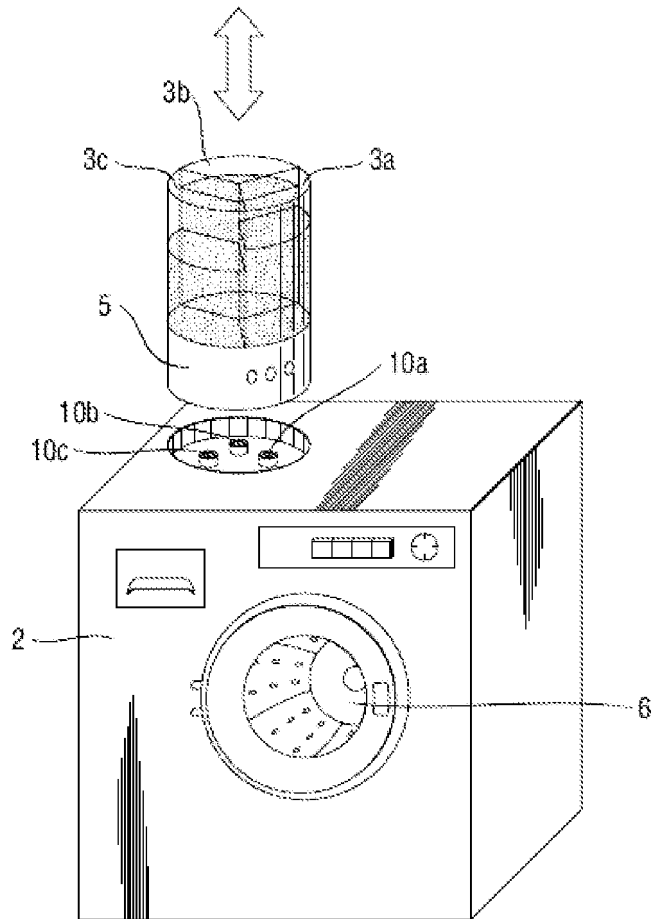


Fig. 6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1759624 A2 [0004]
- DE 102005062479 A1 [0004]
- DE 102006009807 A1 [0004]
- EP 0490436 A1 [0004]
- DE 102007014425 A1 [0004]
- DE 10114256 A1 [0004]
- EP 1717302 A1 [0004]