

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

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
27. September 2012 (27.09.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/126536 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

C11D 17/04 (2006.01) A47L 15/44 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/067671

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. Oktober 2011 (11.10.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 005 980.6 23. März 2011 (23.03.2011) DE

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

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BENDA, Konstantin**
[DE/DE]; Kronprinzenstr. 131, 40217 Düsseldorf (DE).
BASTIGKEIT, Thorsten [DE/DE]; Gennebrecker Str.
248, 42279 Wuppertal (DE). **FILECCIA, Salvatore**
[IT/DE]; Tulpenstr. 20, 46049 Oberhausen (DE).
KESSLER, Arnd [DE/DE]; Schellberg 17, 40789

Monheim am Rhein (DE). **NITSCH, Christian** [DE/DE];
Otto-Hahn-Str. 185, 40591 Düsseldorf (DE).

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

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DOSING SYSTEM FOR A DISHWASHER MACHINE

(54) Bezeichnung : DOSIERSYSTEM FÜR EINE GESCHIRRSPÜLMASCHINE

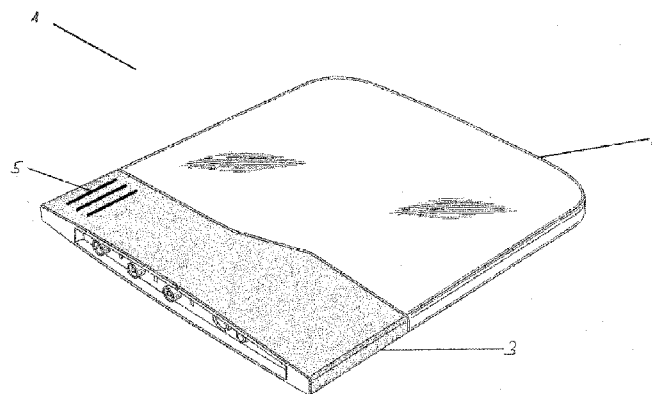


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a dosing system for a dishwasher machine, comprising a cartridge (2) filled with at least two, preferably two to four, liquid preparations (A, B, C) that are different from each other, the cartridge respectively storing preparations for a plurality of treatment cycles of the dishwasher machine, and a dosing appliance (3) that can be coupled to the cartridge (2) and cooperates such that the at least two different liquid preparations (A, B, C) are dosed from the cartridge (2) into the treatment space of the dishwasher machine by means of the dosing appliance (3), especially during a washing program of the dishwasher machine. The dosing appliance (3) is configured in such a way that the at least two liquid preparations (A, B, C) are released discreetly, at intervals, and at different times from each other, before, during and/or after a washing program, and the dosing system (1) comprises at least one means (4a-d) for the essentially continuous release, caused by water, of at least one additive into the washing water during a washing program of the dishwasher machine, especially preferably from the group of glass corrosion inhibitors, bleaches, bleach catalysts, bleach activators, surfactants and/or disinfection preparations.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2012/126536 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Die Erfindung betrifft ein Dosiersystem für eine Geschirrspülmaschine umfassend eine mit wenigstens zwei, vorzugsweise zwei bis vier voneinander verschiedenen flüssigen Zubereitung (A, B, C) befüllten Kartusche (2), wobei die Kartusche jeweils Zubereitung für eine Mehrzahl von Behandlungszyklen der Geschirrspülmaschine bevorratet, ein Dosiergerät (3), das mit der Kartusche (2) koppelbar ist und der Art zusammenwirkt, dass durch das Dosiergerät (3) insbesondere während eines Spülprogramms der Geschirrspülmaschine die wenigstens zwei voneinander verschiedenen flüssigen Zubereitungen (A, B, C) aus der Kartusche (2) in den Behandlungsraum der Geschirrspülmaschine dosiert werden, das Dosiergerät (3) in der Art konfiguriert ist, dass eine diskrete, intervallartige Freisetzung der wenigstens zwei flüssigen Zubereitung (A, B, C) zeitversetzt voneinander vor, während und/oder nach eines Spülprogramms erfolgt und das Dosiersystem (1) wenigstens ein Mittel (4a-d) zur im wesentlichen kontinuierlichen, durch Wasser bewirkten Freisetzung mindestens eines Additivstoffes in das Spülwasser während eines Spülprogramms der Geschirrspülmaschine insbesondere bevorzugt aus der Gruppe der Glaskorrosionsinhibitoren, Bleichen, Bleichkatalysatoren, Bleicheaktivatoren, Tenside und/oder Desinfektionszubereitungen umfasst.

Dosiersystem für eine Geschirrspülmaschine

Die Erfindung betrifft ein Dosiersystem zur Freisetzung von Zubereitungen in den
5 Behandlungsraum einer Geschirrspülmaschine.

Stand der Technik

Maschinelle Spül- und Waschmittel stehen dem Verbraucher in einer Vielzahl von
Angebotsformen zur Verfügung. Diese maschinellen Spül- und Waschmittel werden dem
10 Verbraucher typischerweise in fester Form, beispielsweise als Pulver oder als Tabletten,
zunehmend jedoch auch in flüssiger oder gelförmiger Form angeboten. Ein Hauptaugenmerk
liegt dabei seit geraumer Zeit auf der bequemen Dosierung von Spül- und Waschmitteln und
der Vereinfachung der zur Durchführung eines Spül- bzw. Waschverfahrens notwendigen
Arbeitsschritte.

15 Ferner ist eines der Hauptziele der Hersteller maschineller Spül- und Waschmittel die
Verbesserung der Reinigungsleistung dieser Mittel, wobei in jüngster Zeit ein verstärktes
Augenmerk auf die Reinigungsleistung bei Niedrigtemperatur-Reinigungsgängen bzw. in
Reinigungsgängen mit verringertem Wasserverbrauch gelegt wird. Hierzu wurden den Spül-
20 und 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.

25 In diesem Zusammenhang sind in jüngster Zeit insbesondere Vorrichtungen zur
Mehrfachdosierung von Spül- und Waschmitteln in das Blickfeld der Produktentwickler
geraten. Bei diesen Vorrichtungen kann zwischen in Geschirrspülern integrierten
Dosiersystemen einerseits und eigenständigen, von dem Geschirrspüler im Wesentlichen
30 unabhängig funktionierenden Dosiersystemen andererseits unterschieden werden.
Mittels dieser Dosiersysteme, welche die mehrfache der für die Durchführung eines
Behandlungszyklus notwendigen Spül- und Waschmittelmenge enthalten, werden Spül- und
Waschmittelportionen in automatischer oder halbautomatischer Weise im Verlauf mehrerer
aufeinander folgender Behandlungsprogramme in den Innenraum des wasserführenden
35 Haushaltssystems dosiert. Für den Verbraucher entfällt die Notwendigkeit der manuellen
Dosierung bei jedem Behandlungszyklus. Beispiele für derartige Vorrichtungen werden in der
europäischen Patentanmeldung EP 1 759 624 A2 (Reckitt Benckiser) oder in der deutschen
Patentanmeldung DE 53 5005 062 479 A1 (BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH)
beschrieben.

Aufgabe der Erfindung

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die aus dem Stand der Technik bekannten Dosiersysteme für Geschirrspülmaschinen zu verbessern.

5

Diese Aufgabe wird durch die erfindungsgemäße Dosiersystem nach Anspruch 1 gelöst.

Das erfindungsgemäße Dosiersystem für eine Geschirrspülmaschine umfasst eine mit wenigstens zwei voneinander verschiedenen flüssigen Zubereitung befüllten Kartusche, wobei die Kartusche jeweils Zubereitung für eine Mehrzahl von Behandlungszyklen der Geschirrspülmaschine bevorratet, sowie ein Dosiergerät, das mit der Kartusche koppelbar ist und der Art zusammenwirkt, dass durch das Dosiergerät insbesondere während eines Spülprogramms der Geschirrspülmaschine die wenigstens zwei voneinander verschiedenen flüssigen Zubereitungen aus der Kartusche in den Behandlungsraum der Geschirrspülmaschine dosiert werden, wobei das Dosiergerät in der Art konfiguriert ist, dass eine diskrete, intervallartige Freisetzung der wenigstens zwei flüssigen Zubereitung zeitversetzt voneinander vor, während und/oder nach einem Spülprogramms erfolgt und das Dosiersystem wenigstens ein Mittel zur im wesentlichen kontinuierlichen, durch Wasser bewirkten Freisetzung mindestens eines Additivstoffes in das Spülwasser während eines Spülprogramms der Geschirrspülmaschine insbesondere bevorzugt aus der Gruppe der Glaskorrosionsinhibitoren, Bleichen, Bleichkatalysatoren, Bleicheaktivatoren, Tenside und/oder Desinfektionszubereitungen umfasst.

Vorteil des erfindungsgemäßen Dosiersystems ist die Überlagerung einer zeitversetzten, diskreten und intervallartigen Freisetzung von flüssigen Zubereitungen mit einer im Wesentlichen kontinuierlichen, durch Wasser bewirkten Freisetzung eines Additivstoffes. Hierdurch ist eine Vielzahl von Effekten innerhalb eines Spülprogramms erzielbar, auf die nachfolgend noch näher eingegangen wird.

Eine im Wesentlichen kontinuierliche, durch Wasser bewirkte Freisetzung im Sinne dieser Anmeldung bedeutet, dass die Freisetzung dann kontinuierlich erfolgt, wenn Wasser innerhalb eines Spülprogramms einer Geschirrspülmaschine im Behandlungsraum versprüht wird. Insbesondere erfolgt die Freisetzung während eines Spülprogramms innerhalb des Vorspülprogrammabschnitts, Hauptspülprogrammabschnitts und Klarspülprogrammabschnitts.

35

Erfindungsgemäß erfolgt die Abgabe eines Additivstoffes in das Spülwasser.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn ein Mittel zur im Wesentlichen kontinuierlichen, durch Wasser bewirkten Freisetzung mindestens eines Additivstoffes eine nicht fließfähige,

- 3 -

insbesondere feste oder gelförmige Matrix umfasst, in, an und/oder auf der Additivstoff wasserlöslich gebunden ist.

Als besonders bevorzugt gelten feste auch unter Wassereinfluss im Wesentlichen formstabile
5 Matrizes. Hierbei können die Matrizes beispielsweise aus Metall, Kunststoff, Keramik und/oder Glas gebildet sein. Ganz besonders bevorzugt ist es diese Matrizes als streu- bzw. schüttfähige Körper, beispielsweise in Form eines Pulvers oder Granulats, auszubilden.

Als Matrix können beispielsweise auch wasserlösliche Gele, Kunststoffe, Extrudate und/oder
10 gegossene Körper dienen, wobei die Wasserlöslichkeit einer entsprechenden Matrix für eine Vielzahl von Behandlungszyklen, insbesondere zwischen 20-500 Behandlungszyklen in einer Geschirrspülmaschine angepasst ist.

Es ist auch denkbar, die Additivstoffe in von Wasser durchfließbar ausgestalteten
15 Umhüllungen anzuordnen, beispielsweise wie in einem Teebeutel, wobei dann die vorzugsweise streu- bzw. schüttfähigen Additivstoffe von einem netzartigen Beutel umschlossen sind.

Ein Mittel zur im Wesentlichen kontinuierlichen, durch Wasser bewirkten Freisetzung
20 mindestens eines Additivstoffes kann im und/oder am Dosiergerät und/oder Kartusche fest oder lösbar angeordnet sein.

Bevorzugt ist es, dass das Dosiergerät wenigstens eine Öffnung aufweist, die der Art
ausgebildet ist, dass Wasser kontinuierlich während eines Spülprogramms in Kontakt mit
25 wenigstens einem in mindestens einem Aufnahmeraum des Dosiergeräts angeordneten Mittel zur im wesentlichen kontinuierlichen, durch Wasser bewirkten Freisetzung mindestens eines Additivstoffes gebracht wird. Durch die Anordnung des Additivstoffs im Inneren des Dosiergeräts wird eine direkte Exposition eines Additivstoffs zu einem Benutzer, beispielsweise während der Handhabung des Dosiergeräts vor einem Spülgang, verhindert.

30 In diesem Zusammenhang ist es besonders bevorzugt, dass das Dosiergerät wenigstens eine erste Öffnung umfasst, durch die kontinuierlich Spülwasser während eines Spülprogramms der Geschirrspülmaschine in das Dosiergerät eintritt und eine zweite Öffnung umfasst, durch die kontinuierlich Spülwasser aus dem Dosiergerät austritt und innerhalb des Dosiergeräts ein
35 von Spülwasser durchströmbarer Aufnahmeraum in Fluidverbindung mit der ersten und der zweiten Öffnung vorgesehen ist, in dem ein nicht fließfähiger, vorzugsweise fest oder gelförmiger Additivstoff bevorratet ist.

- 4 -

Gemäß einer weiteren, besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist das Dosiersystem wenigstens zwei Mittel zur im Wesentlichen kontinuierlichen, durch Wasser bewirkten Freisetzung mindestens eines Additivstoffes während eines Spülprogramms auf, wobei diese Mittel bevorzugt voneinander verschiedene Additivstoffe insbesondere

5 bevorzugt aus der Gruppe Gruppe der Glaskorrosionsinhibitoren, Bleichen, Bleichkatalysatoren, Bleicheaktivatoren, Tenside und/oder Desinfektionszubereitungen freisetzen. Insbesondere können die zwei Mittel zur im Wesentlichen kontinuierlichen, durch Wasser bewirkten Freisetzung mindestens eines Additivstoffes während eines Spülprogramms so konfiguriert sein, dass wenigstens zwei dieser Mittel voneinander

10 verschiedene Freisetzungsraten aufweisen.

In einer besonders zu bevorzugenden Ausführungsform der Erfindung wird als Glaskorrosionsinhibitor Zink, bevorzugt in Form eines Granulats, verwendet. Es hat sich gezeigt, dass sich Zinkionen während eines Spülprogramms im Wesentlichen kontinuierlich in

15 hinreichender Menge aus dem Granulat herauslösen lassen um mit der Spülflotte auf Glasoberflächen korrossionshemmende Eigenschaften zu entfalten.

Durch die Schüttung des Zinkgranulats wird eine hinreichend große Kontaktfläche zwischen Spülwasser und dem Zinkgranulat zur Verfügung gestellt, so dass sich Zinkionen in

20 hinreichend hoher Konzentration in die Spülflotte eintragen lassen. Ferner ist das Zinkgranulat im Wesentlichen formstabil, so dass sich eine entsprechende Granulatschüttung auch nach einer Vielzahl von Behandlungszyklen in einer Geschirrspülmaschine nicht verändert bzw. setzt und dadurch evtl. den hydraulischen Widerstand für das die Schüttung durchfließenden Spülwassers erhöht. Es ist ganz besonders zu bevorzugen, dass das

25 Zinkgranulat eine mittlere Korngröße von 0,1-5 mm, bevorzugt 0,5-4 mm, ganz besonders bevorzugt 1-3 mm aufweist.

Besonders vorteilhaft ist es in diesem Zusammenhang das Zinkgranulat in einem von Spülwasser durchfließbar ausgeformten Behältnis im oder am Dosiergerät oder in oder an der

30 Kartusche anzuordnen. Dies kann beispielsweise ein von Spülwasser durchfließbar ausgebildeter Beutel oder eine formstabiler Behälter, wie eine Dose sein.

Das erfindungsgemäße Dosiersystem besteht aus den Grundbauelementen einer mit Zubereitung befüllten Kartusche und einem mit der Kartusche kuppelbarem Dosiergerät,

35 welches wiederum aus weiteren Baugruppen, wie beispielsweise Aktuator, Verschlusselement, Sensor, Energiequelle und/oder Steuereinheit, gebildet ist.

Es ist bevorzugt, dass das erfindungsgemäße Dosiersystem beweglich ist. Beweglich im Sinne dieser Anmeldung bedeutet, dass das Dosiersystem nicht unlösbar mit einer

- 5 -

Geschirrspülmaschine verbunden ist, sondern beispielsweise aus einer Geschirrspülmaschine durch den Benutzer entnehmbar oder in einer Geschirrspülmaschine positionierbar, also eigenständig handhabbar, ist.

- 5 Gemäß einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung ist es auch denkbar, dass das Dosiergerät für den Benutzer nicht lösbar mit einer Geschirrspülmaschine verbunden ist und lediglich die Kartusche beweglich ist.

Im Folgenden werden die Elemente des Dosiersystems näher erläutert.

10

Kartusche

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.

- 15 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.

- Bevorzugt weist die Kartusche wenigstens drei, bevorzugt formstabile Kammern zur
20 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.

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

- Ferner ist es denkbar, dass die Kartusche in derart mehrstückig 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
30 entleerte Kammer auszutauschen, während die übrigen, die noch mit Zubereitung befüllt sein
können, in dem Dosiergerät verbleiben. Somit kann ein gezieltes und bedarfsgerechtes
Nachfüllen der einzelnen Kammern bzw. deren Zubereitungen erreicht werden. Zudem ist es
denkbar, die einzelnen Kammern in der Gestalt auszubilden, dass die Kammern in nur einer
bestimmten Lage bzw. Position miteinander bzw. mit dem Dosiergerät gekoppelt werden

- 6 -

können, wodurch vermieden wird, das 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 drei Kammern gebildeten
5 Kartusche die Kartuschen so auszuformen, dass die Kammern nur in einer bestimmten definierten Lage zueinander miteinander formschlüssig verbindbar ist.

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
10 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
15 Schrumpfschlauch (sog. 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.

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

Es ist besonders bevorzugt, dass alle in der Kartusche bevorrateten Zubereitungen fließfähig sind, da hierdurch ein schnelles Lösen der Zubereitungen in der Spülflotte eines Geschirrspülers gewährleistet ist, wodurch diese Zubereitungen eine rasche bis sofortige
25 Reinigungs- bzw. Desinfektions und/oder Beduftungswirkung, insbesondere auch auf den Wänden des Behandlungsraums und in den Spülwasserleitungen erzielen.

Die Kartusche weist üblicherweise ein Gesamtfüllvolumen von <5.000 ml, insbesondere <1.000 ml, bevorzugt <500ml, besonders bevorzugt <250 ml, ganz besonders bevorzugt < 50 ml auf.

30 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

- 7 -

Dosiergeräts kommunizierend verbindbar sind, also Zubereitung über die Auslassöffnungen aus der Kartusche in das Dosiergerät, bevorzugt schwerkraftbewirkt, einfließen kann.

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 Siegelfolien 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.

In einer weiteren, bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist die Kartusche zur Kopplung mit einem im Inneren eines Haushaltsgeräts positionierbaren Dosiergeräts zur Abgabe von wenigstens einer Wasch- und/oder Spülmittelzubereitung, wenigstens eine Kammer zur Bevorratung wenigstens einer fließfähigen Wasch- und/oder Spülmittelzubereitung 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.

Besonders bevorzugt ist es, dass die Kartusche wenigstens drei Kammern umfasst. Hierbei ist es von Vorteil, dass 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.

- 8 -

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

Dosiergerät

Das erfindungsgemäße Dosiersystem umfasst ein Dosiergerät und eine mit dem Dosiergerät koppelbare, fließfähige Zubereitungen enthaltene Mehrkammerkartusche. Das Dosiergerät ist
5 der Art konfiguriert, dass es eine Mehrzahl von Zubereitungen aus den Kammern der Kartusche ins Innere eines Geschirrspülerdosieren kann. Hierzu 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
10 vorgesehen sein.

Das Dosiergerät kann fest mit einer Spülmaschine verbaut sein.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung, ist das Dosiergerät nicht fest mit der
15 Spülmaschine verbaut, sondern frei beweglich in einer Spülmaschine durch einen Benutzer positionierbar.

Es ist besonders bevorzugt, dass das Dosiergerät wenigstens eine erste Schnittstelle umfasst, welche in oder an einem Geschirrspüler ausgebildeten korrespondierenden Schnittstelle in
20 derart zusammenwirkt, dass eine Übertragung von elektrischer Energie und/oder Signalen vom wasserführenden Haushaltgerät zum Dosiergerät und/oder vom Dosiergerät zum Geschirrspüler verwirklicht ist.

In einer Ausgestaltung der Erfindung sind die Schnittstellen durch Steckverbinder ausgebildet.
25 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.

Selbstverständlich ist es möglich, nur eine Schnittstelle zur Übertragung von Signalen oder
30 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.

35 Insbesondere kann eine derartige Schnittstelle derart ausgebildet sein, dass eine drahtlose Übertragung von elektrischer Energie und/oder elektromagnetischen und/oder optischen Signalen bewirkt ist.

- 9 -

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 bzw. Empfang von Licht im sichtbaren Bereich konfiguriert ist. Als besonders vorteilhaft hat sich herausgestellt, Wellenlängen zwischen 600-800nm im sichtbaren
5 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 bzw. Empfang von Infrarotsignalen im nahen Infrarotbereich
10 (780nm-3.000nm) 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
15 voneinander verschiedenen Wellenlänge aussenden. Hierdurch wird es beispielsweise möglich, unterschiedliche Signalbänder zu definieren auf denen Informationen gesendet bzw. empfangen werden können.

Bei dem von der Schnittstelle ausgesendete und/oder empfangene Signal handelt es sich
20 insbesondere um einen Träger von Information, insbesondere um ein Steuersignal oder ein Signal, das einen Betriebszustand des Dosiergeräts und/oder des Geschirrspülerrepräsentiert.

Aktuator

25 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.

30 Der Aktuator kann mittels Antrieben ausgewählt aus der Gruppe der Schwerkraftantriebe, Ionenantriebe, Elektroantriebe, Motorenantriebe, Hydraulikantriebe, pneumatischen Antriebe, Zahnradantriebe, Gewindespindeltriebe, Kugelgewindetriebe, Linearantriebe, Rollengewindetriebe, Zahnschneckenantriebe, piezoelektrische Antriebe, Kettenantriebe,
35 und/oder Rückstoßantriebe angetrieben sein.

In einer Ausführungsform der Erfindung ist der Aktuator als Pumpe oder Kompressor ausgebildet.

- 10 -

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 bzw. -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 impulsgesteuerten Ventil. Ein wesentlicher Vorteil derartig impulsgesteuerter Ventile ist, dass sie keine Energie verbrauchen um in den Ventilendlagen, der Verschlussstellung und Abgabestellung, zu verweilen, sondern lediglich einen Energieimpuls zum Wechsel der Ventillagen benötigen, somit die Ventilendlagen als stabil zu betrachten sind. Ein bistabiles Ventil bleibt in jener Schaltstellung, welche zuletzt ein Steuersignal erhalten hat.

Verschlusselement

Bei einem Verschlusselement im Sinne dieser Anmeldung handelt es sich um ein Bauelement, auf dass der Aktuator einwirkt und dass als Folge dieses Einwirkens die Öffnung bzw. den Verschluss einer Auslassöffnung bewirkt.

Bei dem Verschlusselement kann es sich beispielsweise um Ventile handeln, die durch den Aktuator in eine Produktabgabestellung 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 Verwendung von Magnetventilen die Menge sowie die Zeitpunkte der Dosierung sehr genau regeln.

Sensor

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

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 einer Geschirrspülmaschine erfasst wird/ werden.

5

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.

10

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.

15

20

Es ist insbesondere bevorzugt, dass im bzw. 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.

25

Die Sensoren sind insbesondere darauf abgestimmt, den Beginn, Verlauf und das Ende eines Spülprogramms in einer Geschirrspülmaschine, zu detektieren. Hierzu können - beispielhaft und nicht abschließend - die in folgender Tabelle aufgeführten Sensorkombinationen verwendet werden

30

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

Schallsensor	Leitfähigkeitssensor		
Vibrationssensor	Leitfähigkeitssensor		
Vibrationssensor	Temperatursensor		

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 in der Geschirrspülmaschine befindet oder eingesprüht wird.

5

Behandlungsprogramme in Geschirrspülern, wie beispielsweise Spülprogramme, weisen in der Regel einen charakteristischen Temperaturverlauf, der u.a. von der Erwärmung des Spülwassers bestimmt wird, welcher über einen Temperatursensor erfassbar ist.

10 Mittels eines Vibrationssensors ist es beispielsweise möglich, Eigenschwingungen bzw. die Resonanz einer Geschirrspülmaschine mit einem rotierenden Sprüharm zu detektieren. So ist es also denkbar, mittels eines Vibrationssensors den Beginn bzw. das Ende eines Spülprogramms zu erkennen.

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

20 Es ist auch denkbar, den Verlauf eines Behandlungsprogramms einer Geschirrspülmaschine 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
 25 mehrerer Sensoren zur Erzielung einer Überwachung eines Behandlungsprogramms eines Geschirrspülers zu verwenden.

Die Datenleitung zwischen Sensor und Steuereinheit kann über ein elektrisch leitendes Kabel oder kabellos realisiert sein. Prinzipiell ist es auch denkbar, dass wenigstens ein Sensor
 30 außerhalb des Dosiersystems im Inneren eines Geschirrspülers, wie beispielsweise im Behandlungsraum, im oder an der Waschtrommel und/oder in oder an der Einspülshublade, 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
 35 Wellen oder Licht ausgebildet. Es ist bevorzugt, eine kabellose Datenleitung nach normierten Standards wie beispielsweise Bluetooth, IrDA, IEEE 802, GSM, UMTS etc. auszubilden.

Steuereinheit

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 im Geschirrspüler und/oder den Betrieb des Geschirrspülerrepräsentiert.

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

In einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung ist die Steuereinheit mit der vorhandenen Steuerung des Haushaltsgeräts gekoppelt. Bevorzugt ist diese Kopplung kabellos ausgeführt. Beispielsweise ist es möglich, einen Sender an oder in einer Geschirrspülmaschine, vorzugsweise auf oder an der in der Tür der Geschirrspülmaschine eingelassenen Dosierkammer zu positionieren, der drahtlos ein Signal an die Dosiereinheit überträgt, wenn die Steuerung des Haushaltsgeräts die Dosierung bspw. eines Reinigungsmittels aus der Dosierkammer oder von Klarspüler bewirkt.

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

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

Dosiersequenzen

Es ist bevorzugt, dass mittels des Sensors ein Signal, dass das Vorhandensein von Wasser und/oder den Betrieb des Geschirrspülerrepräsentiert, bereitgestellt wird, wobei dieses Signal die Dosierung wenigstens einer ersten Zubereitung in den Behandlungsraum des Geschirrspülers auslöst.

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

5

Ein besonders bevorzugtes Verfahren zur Steuerung eines Dosiergeräts zur Verwendung im erfindungsgemäßen Dosiersystems umfasst ein Dosiergerät mit wenigstens einem Temperatursensor und/oder einem Leitwertsensor, wobei der Temperatursensor und/oder der Leitwertsensor in und/oder an und/oder außerhalb des Dosiergeräts angeordnet sein können, und ein Abgabemittel zur Freisetzung einer Zubereitung aus dem Dosiergerät ins Innere der Geschirrspülmaschine, umfassend die Messung eines ersten Widerstandes R , wobei bei Vorliegen der Bedingung $R < R_{Ref}$, wobei R_{Ref} ein vordefinierter Referenzwiderstand ist, der das Vorhandensein von Wasser am Leitwertsensor repräsentiert, eine Freisetzung wenigstens eines Volumens $V1$ einer ersten Zubereitung aus dem Dosiergerät ins Innere des Geschirrspülers erfolgt.

15

Gemäß einer äußerst zu bevorzugenden Ausgestaltung des Verfahrens zur Steuerung des Dosiergeräts wird eine Messung einer ersten Temperatur T_1 im Inneren des Geschirrspülmittels des Temperatursensors und Messung des Widerstands R am Leitwertsensor, wobei bei Vorliegen der Bedingungen $T_1 > T_{Ref1}$, wobei T_{Ref1} eine vordefinierte, erste Referenztemperatur ist, die wenigstens 21°C , bevorzugt wenigstens 30°C beträgt und wobei bei Vorliegen der Bedingung $R < R_{Ref}$, wobei R_{Ref} ein vordefinierter Referenzwiderstand ist, der das Vorhandensein von Wasser am Leitwertsensor repräsentiert, eine Freisetzung wenigstens eines Volumens $V1$ einer ersten Zubereitung aus dem Dosiergerät ins Innere des Geschirrspülers erfolgt.

25

Durch die Verwendung von Temperatur- und Leitfähigkeitsinformationen wird u.a. verhindert, dass das Dosiergerät in einer warmen Umgebung, beispielsweise während des Transports, einen ungewünschten Dosiervorgang initiiert, was bei der alleinigen Verwendung von Temperaturinformationen für die Steuerung des Dosiergeräts passieren könnte. Die Messung der Temperatur T_1 sowie des Widerstands R am Leitwertsensor können nacheinander oder zeitgleich erfolgen. Es ist bevorzugt, dass zunächst die Temperatur T_1 und nachfolgend der Widerstand R gemessen wird. Es ist jedoch auch denkbar, zuerst den Widerstand R und dann die Temperatur T_1 zu messen.

35

Ferner ist es beim Vorliegen der vorab genannten Bedingungen auch möglich, mehr als ein Volumen $V1$ einer Zubereitung aus dem Dosiergerät ins Innere des Geschirrspülers zu dosieren. Beispielsweise können auch ein erstes Volumen $V1$ einer ersten Zubereitung und ein zweites Volumen $V2$ einer zweiten Zubereitung im Wesentlichen gleichzeitig dosiert

- 15 -

werden, wobei insbesondere bevorzugt ist, dass die Zubereitungen voneinander verschieden sind.

Besonders bevorzugt ist es das Verfahren in der Art auszugestalten, dass bei Vorliegen der Bedingung $T_1 > T_{Ref1}$ und $R < R_{Ref}$ eine Temperaturmessung einer zweiten Temperatur T_2 nach einem vordefinierten Zeitintervall t_{dif} , insbesondere nach 10-600 sec, bevorzugt nach 30-240 sec, besonders bevorzugt 45-100 sec mittels des Temperatursensors erfolgt und bei vorliegen der Bedingung $T_2 > T_1 + \Delta T$, wobei ΔT innerhalb der Grenzen des Funktionsintervalls $(0,5 [^{\circ}C/min] * t_{dif} [min])$ bis $(5 [^{\circ}C/min] * t_{dif} [min])$ liegt, eine Freisetzung wenigstens eines Volumens $V1$ einer ersten Zubereitung aus dem Dosiergerät ins Innere des Geschirrspülers erfolgt. Hierdurch wird insbesondere ein Temperaturanstieg, der in der Aufheizphase des Geschirrspülers, insbesondere im Vor- oder Hauptspül- bzw. Waschabschnitt eines Spülprogramms, erkannt.

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

20

Es ist jedoch auch denkbar, dass im Geschirrspüler- insbesondere zu Beginn eines Reinigungsprogramms - der Temperaturanstieg der gemessenen Temperatur T_1 im Geschirrspüler nach einem Zeitintervall t_{dif} so groß ist, dass eine zweite Referenztemperatur T_{Ref2} , die größer als die erste Referenztemperatur T_{Ref1} ist, überschritten wird. Für diesen Fall eines raschen und signifikanten Temperaturanstiegs ist es des weiteren von Vorteil, dass bei Vorliegen der Bedingung $T_1 > T_{Ref2}$ wobei T_{Ref2} , eine zweite Referenztemperatur ist, die wenigstens $35^{\circ}C$, bevorzugt wenigstens $40^{\circ}C$ beträgt, eine Messung des Widerstands R am Leitwertsensor erfolgt und bei Vorliegen der Bedingung $R < R_{Ref}$, wobei R_{Ref} ein vordefinierter Referenzwiderstand ist, der das Vorhandensein von Wasser am Leitwertsensor repräsentiert, eine unmittelbare Freisetzung wenigstens eines Volumens $V1$ einer ersten Zubereitung aus dem Dosiergerät ins Innere des Geschirrspülers erfolgt.

In einer vorteilhaften Weiterentwicklung des erfindungsgemäßen Verfahrens erfolgt bei Vorliegen der Bedingung $R \geq R_{Ref}$, wobei R_{Ref} ein vordefinierter Referenzwiderstand ist, der das Vorhandensein von Wasser am Leitwertsensor repräsentiert, eine erneute Temperaturmessung der ersten Temperatur T_1 nach einer vordefinierten Zeit t_{dif} , insbesondere nach 10-600 sec, bevorzugt nach 30-240 sec, besonders bevorzugt 45-100 sec. Bevorzugt ist dieses Zeitintervall kleiner oder gleich dem Zeitintervall, dass vor der

35

- 16 -

Messung der ersten Temperatur T_1 bei Vorliegen der Bedingung $T_1 \leq T_{\text{Ref1}}$ liegt. Wird also eine Temperatur im Inneren des Geschirrspülers oberhalb der ersten Referenztemperatur T_{Ref1} gemessen, jedoch kein Wasser am Leitwertsensor, so wird das Dosiergerät durch verkürzte Überwachungsintervalle bei der Messung der ersten Temperatur T_1 in einen verschärften Überwachungsmodus geschaltet, so dass durch die verkürzten Überwachungsintervalle eine zeitnahe Detektion von Wasser im Geschirrspüler ermöglicht wird.

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

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

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

Energiequelle

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

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

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

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

5

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

10

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

Die Energiequelle ist in dergestalt dimensioniert, dass das Dosiergerät in etwa 1000
15 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.

20 Zubereitungen

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

Erfindungsgemäß sind die Zubereitungen in den Kartuschenkammern voneinander verschieden.

30 Additivstoffe

Nachfolgend werden die möglichen Bestandteile der Zubereitungen bzw. Additivstoffe näher erläutert.

Enzyme

35 Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält wenigstens eine der in den Kartuschenkammern bevorrateten Zubereitungen zumindest ein Enzym, wie insbesondere z.B. aus der Gruppe der Proteasen, Amylasen, Katalasen, Peroxidasen, Cellulasen Mannanase, Polyesterasen, Xylanasen, Carragenasen, Perhydrolasen, Pectinasen, Pectatlyasen, Oxidasen z.B. Glycoseoxidasen und/oder Lipasen, und/oder

Enzymstabilisatoren, vorzugsweise in Mengen von 0 bis 50 Gew.-% , bevorzugt 5-30 Gew.-%, insbesondere bevorzugt 10-25 Gew.-% jeweils bezogen auf das gesamte Mittel.

Als Enzyme kommen insbesondere solche aus der Klassen der Hydrolasen wie der Proteasen, Esterasen, Lipasen bzw. lipolytisch wirkende Enzyme, Amylasen, Cellulasen bzw.
5 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
10 Glykosylhydrolasen können darüber hinaus durch das Entfernen von Pilling und Mikrofibrillen zur Farberhaltung und zur Erhöhung der Weichheit des Textils beitragen. Zur Bleiche bzw.
zur Hemmung der Farbübertragung können auch Oxireduktasen eingesetzt werden.

Besonders gut geeignet sind aus Bakterienstämmen oder Pilzen wie *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Streptomyces griseus* und *Humicola insolens* gewonnene enzymatische Wirkstoffe. Vorzugsweise werden Proteasen vom Subtilisin-Typ und insbesondere Proteasen,
15 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
20 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
25 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.

30 Bleiche

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält wenigstens eine der in den Kartuschenkammern bevorrateten Zubereitungen und/oder ein Mittel zur kontinuierlichen durch Wasser bewirkten Freisetzung von Additivstoff zumindest eine Bleiche.

35 Als Oxidationsmittel bzw. Bleichen können alle denkbaren Oxidationsmittel eingesetzt werden, z.B. Perborate, Percarbonate, Wasserstoffperoxid, Natriumhypochlorit, Dichromat, Dithionit, Permanganat, Chlor, konzentrierte Schwefelsäure, organische Persäuren, Chlor, Hypochlorit,

- 19 -

Chlordioxid, Peroxide, usw. Eine Reihe von vorteilhafterweise einsetzbaren Bleichmitteln wird weiter unten genannt.

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

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

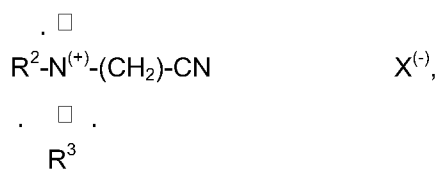
Bleichaktivatoren

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

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

R¹

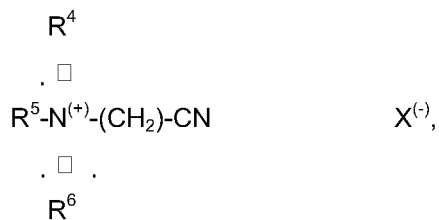
- 20 -



5

in der R^1 für -H, -CH₃, einen C₂₋₂₄-Alkyl- oder -Alkenylrest, einen substituierten C₂₋₂₄-Alkyl- oder -Alkenylrest mit mindestens einem Substituenten aus der Gruppe -Cl, -Br, -OH, -NH₂, -CN, einen Alkyl- oder Alkenylarylrest mit einer C₁₋₂₄-Alkylgruppe, oder für einen substituierten Alkyl- oder Alkenylarylrest mit einer C₁₋₂₄-Alkylgruppe und mindestens einem weiteren Substituenten am aromatischen Ring steht, R^2 und R^3 unabhängig voneinander ausgewählt sind aus -CH₂-CN, -CH₃, -CH₂-CH₃, -CH₂-CH₂-CH₃, -CH(CH₃)-CH₃, -CH₂-OH, -CH₂-CH₂-OH, -CH(OH)-CH₃, -CH₂-CH₂-CH₂-OH, -CH₂-CH(OH)-CH₃, -CH(OH)-CH₂-CH₃, - $(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{-O})_n\text{H}$ mit $n = 1, 2, 3, 4, 5$ oder 6 und X ein Anion ist.

15 Besonders bevorzugt ist ein kationisches Nitril der Formel



20

in der R^4 , R^5 und R^6 unabhängig voneinander ausgewählt sind aus -CH₃, -CH₂-CH₃, -CH₂-CH₂-CH₃, -CH(CH₃)-CH₃, wobei R^4 zusätzlich auch -H sein kann und X ein Anion ist, wobei vorzugsweise $\text{R}^5 = \text{R}^6 = -\text{CH}_3$ und insbesondere $\text{R}^4 = \text{R}^5 = \text{R}^6 = -\text{CH}_3$ gilt und Verbindungen der Formeln $(\text{CH}_3)_3\text{N}^{(+)}\text{CH}_2\text{-CN X}^-$, $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_3\text{N}^{(+)}\text{CH}_2\text{-CN X}^-$, $(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2)_3\text{N}^{(+)}\text{CH}_2\text{-CN X}^-$, $(\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3))_3\text{N}^{(+)}\text{CH}_2\text{-CN X}^-$, oder $(\text{HO-CH}_2\text{-CH}_2)_3\text{N}^{(+)}\text{CH}_2\text{-CN X}^-$ besonders bevorzugt sind, wobei aus der Gruppe dieser Substanzen wiederum das kationische Nitril der Formel $(\text{CH}_3)_3\text{N}^{(+)}\text{CH}_2\text{-CN X}^-$, in welcher X^- für ein Anion steht, das aus der Gruppe Chlorid, Bromid, Iodid, Hydrogensulfat, Methosulfat, p-Toluolsulfonat (Tosylat) oder Xylolsulfonat ausgewählt ist, besonders bevorzugt wird.

30

Als Bleichaktivatoren können weiterhin Verbindungen, die unter Perhydrolysebedingungen aliphatische Peroxocarbonsäuren mit vorzugsweise 1 bis 10 C-Atomen, insbesondere 2 bis 4 C-Atomen, und/oder gegebenenfalls substituierte Perbenzoesäure ergeben, eingesetzt werden. Geeignet sind Substanzen, die O- und/oder N-Acylgruppen der genannten C-Atomzahl und/oder gegebenenfalls substituierte Benzoylgruppen tragen. Bevorzugt sind mehrfach acylierte Alkyldiamine, insbesondere Tetraacetylenylendiamin (TAED), acylierte Triazinderivate, insbesondere 1,5-Diacetyl-2,4-dioxohexahydro-1,3,5-triazin (DADHT),

35

- 21 -

acylierte Glykolurile, insbesondere Tetraacetylglykoluril (TAGU), N-Acylimide, insbesondere N-Nonanoylsuccinimid (NOSI), acylierte Phenolsulfonate, insbesondere n-Nonanoyl- oder Isononanoyloxybenzolsulfonat (n- bzw. iso-NOBS), Carbonsäureanhydride, insbesondere Phthalsäureanhydrid, acylierte mehrwertige Alkohole, insbesondere Triacetin,

5 Ethylenglykoldiacetat, 2,5-Diacetoxy-2,5-dihydrofuran, n-Methyl-Morpholinium-Acetonitril-Methylsulfat (MMA) sowie acetyliertes Sorbitol und Mannitol beziehungsweise deren Mischungen (SORMAN), acylierte Zuckerderivate, insbesondere Pentaacetylglukose (PAG), Pentaacetylfruktose, Tetraacetylxylose und Octaacetyllactose sowie acetyliertes,

10 gegebenenfalls N-alkyliertes Glucamin und Gluconolacton, und/oder N-acylierte Lactame, beispielsweise N-Benzoylcaprolactam. Hydrophil substituierte Acylacetale und Acyllactame werden ebenfalls bevorzugt eingesetzt. Auch Kombinationen konventioneller Bleichaktivatoren können eingesetzt werden.

Bleichkatalysatoren

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

20 Ru-Amminkomplexe sind als Bleichkatalysatoren verwendbar.

Sofern neben den Nitrilquats weitere Bleichaktivatoren eingesetzt werden sollen, werden bevorzugt Bleichaktivatoren aus der Gruppe der mehrfach acylierte Alkyldiamine, insbesondere Tetraacetylethylendiamin (TAED), N-Acylimide, insbesondere N-

25 Nonanoylsuccinimid (NOSI), acylierte Phenolsulfonate, insbesondere n-Nonanoyl- oder Isononanoyloxybenzolsulfonat (n- bzw. iso-NOBS), n-Methyl-Morpholinium-Acetonitril-Methylsulfat (MMA), vorzugsweise in Mengen bis 10 Gew.-%, insbesondere 0,1 Gew.-% bis 8 Gew.-%, besonders 2 bis 8 Gew.-% und besonders bevorzugt 2 bis 6 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der bleichaktivatorhaltigen Mittel, eingesetzt.

30 Bleichverstärkende Übergangsmetallkomplexe, insbesondere mit den Zentralatomen Mn, Fe, Co, Cu, Mo, V, Ti und/oder Ru, bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe der Mangan und/oder Cobaltsalze und/oder -komplexe, besonders bevorzugt der Cobalt(ammin)-Komplexe, der Cobalt(acetat)-Komplexe, der Cobalt(Carbonyl)-Komplexe, der Chloride des Cobalts oder

35 Mangans, des Mangansulfats werden in üblichen Mengen, vorzugsweise in einer Menge bis zu 5 Gew.-%, insbesondere von 0,0025 Gew.-% bis 1 Gew.-% und besonders bevorzugt von 0,01 Gew.-% bis 0,25 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der

bleichaktivatorhaltigen Mittel, eingesetzt. Aber in spezielle Fällen kann auch mehr Bleichaktivator eingesetzt werden.

Tenside

5 Nach einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält wenigstens eine der in den Kartuschenkammern bevorrateten Zubereitungen und/oder ein Mittel zur kontinuierlichen durch Wasser bewirkten Freisetzung von Additivstoff wenigstens ein Tensid.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform enthält wenigstens eine Zubereitung zumindest
10 0,01 Gew.-% Tenside.

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

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

30 Es ist z.B. auch möglich die genannten Untergrenze und Obergrenzen aus den vorgenannten Angaben geeignet zu kombinieren, z.B. um zu einem Tensidgehalt von 4-18 Gew.-% darzustellen. Es ist auch möglich, dass 0 Gew.-% Tensid enthalten ist.

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

- 23 -

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

Komplexbildner

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

Besonders vorteilhaft sind dabei

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

(b) Komplexbildner aus der Gruppe Chinolin und/oder seine Salze, Picolinsäure und Dipicolinsäure (Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA), Diethylentriaminpenta(methylenphosphonsäure) (DTPMP), Azacycloheptandiphosphonat (AHP), Nitritotriessigsäure (NTA), Aminopolycarbonsäuren, Aminohydroxypolycarbonsäuren, Polyphosphonsäuren und Aminopolyphosphonsäuren.

Dabei ist 1-Hydroxyethyliden-1,1-diphosphonsäure am meisten bevorzugt. Es ist auch möglich, dass 0 Gew.-% Komplexbildner enthalten ist.

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

Riechstoffe

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält wenigstens eine der in den Kartuschenkammern bevorrateten Zubereitungen und/oder ein Mittel zur kontinuierlichen durch Wasser bewirkten Freisetzung von Additivstoff wenigstens einen Duft- bzw. Riechstoff.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthält wenigstens eine der Zubereitungen eine Riechstoffzusammensetzung von zumindest 50 Gew.-%, zumindest 60 Gew.-%, zumindest 70 Gew.-%, zumindest 80 Gew.-%, zumindest 90 Gew.-% oder

5 zumindest 91 Gew.-%, vorzugsweise zumindest 92 Gew.-%, vorteilhafterweise zumindest 94 Gew.-%, in vorteilhafterer Weise zumindest 96 Gew.-%, in noch vorteilhafterer Weise zumindest 98 Gew.-%, in weiter vorteilhafter Weise zumindest 99 Gew.-%, insbesondere sogar 100 Gew.-% an Riechstoffen. Diese sind bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe von Citronitril, Ortho-tert.-butylcyclohexylacetat, Cyclohexylsalicylat, (+)-(1'R,3S,6'S)-1-(2',2',6'-

10 trimethyl-1'-cydohexyl)-3-hexanol, (-)-(1'S,3R,6'R)-1-(2',2',6'-trimethyl-1'-cydohexyl)-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-phenylacetonitrile, Decahydro-b-naphtolacetat, Kresylacetat (para), Methylphenylacetat, Allylamylglycolat, Benzylacetat, Cyclohexylethylacetat, Ethyl-2-cyclohexyl-propionat, Phenylethylacetat,

15 Cyclopentyliden-Essigsäuremethylester [CAS-Nr. 0040203-73-4], Allyl-(cyclohexyloxy)acetat, 2,4-Dimethyl-1,3-dioxolan-2-essigsäureethylester, 3,12-Tridecadien-nitril, Amylacetat, Isoamylacetat, Ethylphenylacetat, 2-Propenylphenoxyacetat, Isobornylacetat, Dimethylbenzylcarbonylacetat, Hexylacetat, Kresylacetat (para), Isobutylphenylacetat, Butylcyclohexylacetat- cis-para-tert., Butylcyclohexylacetat- trans-para-tert., Hydrozimmtalkohol,

20 2,6-Dimethylheptan-2-ol, Decanol, Octanol, 2,6-Dimethylbicyclo-[4.4.0]decan-1-ol (0.1% in Di-propylenglykol), Tetrahydromuguol [= Tetrahydrolinalool (3,7-Dimethyloctan-3-ol)/Tetrahydro-myrcenol (2-Octanol, 2,6-dimethyl) Gemisch (1:1)], Dihydroterpineol, alpha 3,3 – trimethylcyclohexylmethylformat, Octanol-3, Hexanol, 2,2,6-Trimethyl-alpha-propylcyclohexanpropanol, Decahydro-b-naphtolformiat, (1'S,1"S,2'S,3"R,5"R)-[1-Methyl-2-(1,2,2-trimethyl-

25 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, Tetrahydrolinalool, 2,2,6-Trimethyl-

30 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,

35 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, Heptansäure-2-propenylester (Allylheptanoat – allyloenanthat),

Methylantranilat, Phenyllessigsäure, Allylcyclohexylpropionat, 2-Noninsäuremethylester,
 Cyclohexylsalicylat, 2-tert-Butylcyclohexylethylcarbonat, 2,2,4-Trimethylcapron-
 säureethylester, Ethylester Labdanum Extract (Ambrarome), Styrolyacetat, Hydro-
 chinondimethyläther, Diphenylether, Kresylmethylether (para), Cymol (para), Phenylethyliso-
 5 amylether, 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-
 Phenylpropionaldehyd-dimethyl acetal, Frambinonmethylether, Cumarin, Isocumarin,
 Acetophenon, 1,1,2,3,3-Pentamethyl-6,7-dihydro-4(5H)-indanon, Octalacton gamma,
 Ethylamylketon, Campher synth., Oxacycloheptadec-8-en-2-on, 2-Heptylcyclopentanon, 2-(1-
 10 methylpropyl)-Cyclohexanon, 4-tert-Butyl-2,6-dimethylacetophenon, Cyclopentadecanolide, 3-
 Methyl-cyclopentadecanon, Dihydrojasmon, Dihydro-iso-jasmon, Decalacton gamma,
 Methyloctalacton, 1,4-Dioxacyclohexadecan-5,16-dion, 4-(2-Butenyliden)-3,5,5-trimethyl-2-
 cyclohexen-1-on, Ethyl-2,2,6,-trimethylcyclohexancarboxylat, Zimtsäurenitril, Laurinsäurenitril,
 Hydrocitronitril, 2-Benzyl-2-methyl-3-butennitril, 3-Methyldodecanonitril, Citronitril, Tridecen-2-
 15 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, Irival (70% 4-tert-
 Pentylcyclohexanon, 10% Weißes Mineralöl, 10% Non-2-enenitril, 10% Dibutylsebacat), Iso-
 butylchinolin, 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-
 20 Naphtho(2,1-b)furan, 2,4-Dimethyl-4-phenyl-tetrahydrofuran, Spiro[1,3-dioxolan-2,5'-
 (4',4',8',8'-tetramethyl-hexahydro-3',9'-methanonaphthalen)], Methylidihydrojasmonat, Methyl
 3-oxo-2-pentylcyclopentaneacetat, o-(Allyloxy)anisol, Dihydromyrcenol, 9-Decen-1-ol,
 Tetrahydromyrcenol, Hexahydro-4,7-methanoinden-6-yl acetat, 2-Phenoxyethylisobutyrat, 2-
 Methylpropensäure-1,3-dimethyl-3-butenylester, Methylacetophenon para, 4-Phenyl-2-
 25 butanon, 1-(5,5-Dimethyl-1-Cyclohexen-1-yl)-4-Penten-1-one, 3-Hydroxy-1-methyl-4-
 isopropylbenzol [CAS Nr.: 89-83-8], wobei sich die Gew.-Angabe auf die Gesamtmenge der
 Riechstoffe bezieht.

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

In einer bevorzugten Ausführungsform enthält wenigstens eine Zubereitung bestimmte
 Minimalwerte an Riechstoffen, nämlich zumindest 0,01 Gew.-% oder 0,05 Gew.-%,
 vorteilhafterweise zumindest 0,1 Gew.-%, in beträchtlich vorteilhafter Weise zumindest 0,15
 Gew.-%, in vorteilhafterer Weise zumindest 0,2 Gew.-%, in weiter vorteilhafter Weise
 35 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

- 26 -

0,55 Gew.-%, in äußerst vorteilhafter Weise zumindest 0,6 Gew.-%, in höchst vorteilhafterweise zumindest 0,65 Gew.-%, in überaus vorteilhafterweise zumindest 0,7 Gew.-%, in ausnehmend vorteilhafter Weise zumindest 0,75 Gew.-%, in außergewöhnlich vorteilhafter Weise zumindest 0,8 Gew.-%, in außerordentlich vorteilhafter Weise zumindest 0,85 Gew.-%, insbesondere zumindest 0,9 Gew.-% an Riechstoffen, bezogen auf das gesamte Produkt.

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

Der allgemeine Begriff des Riechstoffes im Sinne der Erfindung steht im Einklang mit der üblichen Definition, d.h. es handelt sich üblicherweise um Stoffe, die durch ihren Geruch, insbesondere angenehmen Geruch wahrnehmbar sind. Hierzu zählen vorzugsweise auch die Aromastoffe. Als Riechstoffe werden heute vor allem ätherische Öle, Blütenöle, Extrakte aus pflanzlichen und animalischen Drogen, aus Naturprodukten, isolierte Komponenten (Isolate) sowie halbsynthetische und vollsynthetische einheitliche Riechstoffe verwendet.

Schauminhibitoren

Als Schauminhibitoren kommen beispielsweise Seifen, Paraffine oder Silikonöle in Betracht, die gegebenenfalls auf Trägermaterialien aufgebracht sein können. Geeignete Antiredepositionsmittel, die auch als soil repellents bezeichnet werden, sind beispielsweise nichtionische Celluloseether wie Methylcellulose und Methylhydroxypropylcellulose mit einem Anteil an Methoxygruppen von 15 bis 30 Gew.-% und an Hydroxypropylgruppen von 1 bis 15 Gew.-%, jeweils bezogen auf den 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.

Desinfektionszubereitungen

Die flüssigen Zubereitungen der Kartusche und/oder ein Mittel zur kontinuierlichen durch Wasser bewirkten Freisetzung von Additivstoff können vorzugsweise einen oder mehrere

antimikrobielle Wirkstoffe bzw. Konservierungsmittel in einer Menge von üblicherweise 0,0001 bis 3 Gew.-%, vorzugsweise 0,0001 bis 2 Gew.-%, insbesondere 0,0002 bis 1 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,0002 bis 0,2 Gew.-%, äußerst bevorzugt 0,0003 bis 0,1 Gew.-%, enthalten.

- 5 Antimikrobielle Wirkstoffe bzw. Konservierungsmittel unterscheidet man je nach antimikrobiellem Spektrum und Wirkungsmechanismus zwischen Bakteriostatika und Bakteriziden, Fungistatika und Fungiziden usw. Wichtige Stoffe aus diesen Gruppen sind beispielsweise Benzalkoniumchloride, Alkylarylsulfonate, Halogenphenole und Phenolmercuriacetat. Die Begriffe antimikrobielle Wirkung und antimikrobieller Wirkstoff haben im Rahmen der erfindungsgemäßen Lehre die fachübliche Bedeutung. Geeignete antimikrobielle Wirkstoffe sind vorzugsweise ausgewählt aus den Gruppen der Alkohole, Amine, Aldehyde, antimikrobiellen Säuren bzw. deren Salze, Carbonsäureester, Säureamide, Phenole, Phenolderivate, Diphenyle, Diphenylalkane, Harnstoffderivate, Sauerstoff-, Stickstoff-acetale sowie -formale, Benzamidine, Isothiazoline, Phthalimidderivate, Pyridinderivate, antimikrobiellen oberflächenaktiven Verbindungen, Guanidine, antimikrobiellen amphoteren Verbindungen, Chinoline, 1,2-Dibrom-2,4-di-cyanobutan, Iodo-2-propyl-butyl-carbamat, Iod, Iodophore, Peroxoverbindungen, Halogenverbindungen sowie beliebigen Gemischen der voranstehenden.
- 10 Der antimikrobielle Wirkstoff kann dabei ausgewählt sein aus Ethanol, n-Propanol, i-Propanol, 1,3-Butandiol, Phenoxyethanol, 1,2-Propylenglykol, Glycerin, Undecylensäure, Benzoesäure, Salicylsäure, Dihydracetsäure, o-Phenylphenol, N-Methylmorpholin-aceto-nitril (MMA), 2-Benzyl-4-chlorphenol, 2,2'-Methylen-bis-(6-brom-4-chlorphenol), 4,4'-Di-chlor-2'-hydroxydiphenylether (Dichlosan), 2,4,4'-Trichlor-2'-hydroxydiphenylether (Trichlosan), Chlorhexidin, N-(4-Chlorphenyl)-N-(3,4-dichlorphenyl)-harnstoff, N,N'-(1,10-decan-diyldi-1-pyridinyl-4-yliden)-bis-(1-octanamin)-dihydrochlorid, N,N'-Bis-(4-chlorphenyl)-3,12-diimino-2,4,11,13-tetraaza-tetradecandiimidamid, Glucoprotaminen, antimikrobiellen oberflächenaktiven quaternären Verbindungen, Guanidinen einschl. den Bi- und Polyguanidinen, wie beispielsweise 1,6-Bis-(2-ethylhexyl-biguanido-hexan)-dihydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-phenyldiguanido-N₅,N₅')-hexan-tetrahydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-phenyl-N₁,N₁'-methylbiguanido-N₅,N₅')-hexan-dihydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-o-chlorophenyldiguanido-N₅,N₅')-hexan-dihydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-2,6-dichlorophenyldiguanido-N₅,N₅')-hexan-dihydrochlorid, 1,6-Di-[N₁,N₁'-beta-(p-methoxyphenyl) diguanido-N₅,N₅']-hexane-dihydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-alpha-methyl-.beta.-phenyldiguanido-N₅,N₅')-hexan-dihydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-p-nitrophenyldiguanido-N₅,N₅')-hexan-dihydrochlorid, omega:omega-Di-(N₁,N₁'-phenyldiguanido-N₅,N₅')-di-n-propylether-dihydrochlorid, omega:omega'-Di-(N₁,N₁'-p-chlorophenyldiguanido-N₅,N₅')-di-n-propylether-tetrahydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-2,4-dichlorophenyldiguanido-N₅,N₅')-hexan-tetrahydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-p-methylphenyldiguanido-N₅,N₅')-hexan-dihydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-2,4,5-trichlorophenyldiguanido-
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35

N₅,N₅')hexan-tetrahydrochlorid, 1,6-Di-[N₁,N₁'-alpha-(p-chlorophenyl) ethyldiguanido-N₅,N₅'] hexan-dihydrochlorid, omega:omega-Di-(N₁,N₁'-p-chlorophenyldiguanido-N₅,N₅')m-xylene-dihydrochlorid, 1,12-Di-(N₁,N₁'-p-chlorophenyldiguanido-N₅,N₅') dodecan-dihydrochlorid, 1,10-Di-(N₁,N₁'-phenyldiguanido-N₅,N₅')-decan-tetrahydrochlorid, 1,12-Di-(N₁,N₁'-phenyldiguanido-N₅,N₅') dodecan-tetrahydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-o-chlorophenyldiguanido-N₅,N₅') hexan-dihydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-o-chlorophenyldiguanido-N₅,N₅') hexan-tetrahydrochlorid, Ethylen-bis-(1-tolyl biguanid), Ethylen-bis-(p-tolyl biguanide), Ethylen-bis-(3,5-dimethylphenylbiguanid), Ethylen-bis-(p-tert-amylphenylbiguanid), Ethylen-bis-(nonylphenylbiguanid), Ethylen-bis-(phenylbi-guanid), Ethylen-bis-(N-butylphenylbi-guanid), Ethylen-bis (2,5-diethoxyphenylbiguanid), Ethylen-bis (2,4-dimethylphenyl biguanid), Ethylen-bis (o-diphenylbiguanid), Ethylen-bis (mixed amyl naphthylbiguanid), N-Butyl-ethylen-bis-(phenylbiguanid), Trimethylen bis (o-tolylbiguanid), N-Butyl-trimethyle-bis-(phenyl biguanide) und die entsprechenden Salze wie Acetate, Gluconate, Hydrochloride, Hydrobromide, Citrate, Bisulfite, Fluoride, Polymaleate, N-Cocosalkylsarcosinate, Phosphite, Hypophosphite, Perfluorooctanoate, Silicate, Sorbate, Salicylate, Maleate, Tartrate, Fumarate, Ethylendiamin-tetraacetate, Iminodiacetate, Cinnamate, Thiocyanate, Arginate, Pyromellitate, Tetracarboxybutyrate, Benzoate, Glutarate, Monofluorophosphate, Perfluorpropionate sowie beliebige Mischungen davon. Weiterhin eignen sich halogenierte Xylol- und Kresolderivate, wie p-Chlormetakresol oder p-Chlor-meta-xylol, sowie natürliche antimikrobielle Wirkstoffe pflanzlicher Herkunft (z.B. aus Gewürzen oder Kräutern), tierischer sowie mikrobieller Herkunft. Vorzugsweise können antimikrobiell wirkende oberflächenaktive quaternäre Verbindungen, ein natürlicher antimikrobieller Wirkstoff pflanzlicher Herkunft und/oder ein natürlicher antimikrobieller Wirkstoff tierischer Herkunft, äußerst bevorzugt mindestens ein natürlicher antimikrobieller Wirkstoff pflanzlicher Herkunft aus der Gruppe, umfassend Coffein, Theobromin und Theophyllin sowie etherische Öle wie Eugenol, Thymol und Geraniol, und/oder mindestens ein natürlicher antimikrobieller Wirkstoff tierischer Herkunft aus der Gruppe, umfassend Enzyme wie Eiweiß aus Milch, Lysozym und Lactoperoxidase, und/oder mindestens eine antimikrobiell wirkende oberflächenaktive quaternäre Verbindung mit einer Ammonium-, Sulfonium-, Phosphonium-, Iodonium- oder Arsoniumgruppe, Peroxoverbindungen und Chlorverbindungen eingesetzt werden. Auch Stoffe mikrobieller Herkunft, sogenannte Bakteriozine, können eingesetzt werden. Vorzugsweise finden Glycin, Glycinderivate, Formaldehyd, Verbindungen, die leicht Formaldehyd abspalten, Ameisensäure und Peroxide Verwendung.

Die als antimikrobielle Wirkstoffe geeigneten quaternären Ammoniumverbindungen (QAV) sind oben schon beschrieben worden. Besonders geeignet ist beispielsweise Benzalkoniumchlorid etc. Benzalkoniumhalogenide und/oder substituierte Benzalkoniumhalogenide sind beispielsweise kommerziell erhältlich als Barquat[®] ex Lonza, Marquat[®] ex Mason, Variquat[®] ex Witco/ Sherex und Hyamine[®] ex Lonza, sowie Bardac[®] ex

Lonza. Weitere kommerziell erhältliche antimikrobielle Wirkstoffe sind N-(3-Chlorallyl)-hexaminiumchlorid wie Dovicide[®] und Dowicil[®] ex Dow, Benzethoniumchlorid wie Hyamine[®] 1622 ex Rohm & Haas, Methylbenzethoniumchlorid wie Hyamine[®] 10X ex Rohm & Haas, Cetylpyridiniumchlorid wie Cepacolchlorid ex Merrell Labs.

5

Glaskorrosionsinhibitoren

Glaskorrosionsinhibitoren verhindern das Auftreten von Trübungen, Schlieren und Kratzern aber auch das Irisieren der Glasoberfläche von Gläsern. Bevorzugte

10 Glaskorrosionsinhibitoren stammen aus der Gruppe der Magnesium- und Zinksalze sowie der Magnesium- und Zinkkomplexe oder aber auch elementares Zink.

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

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

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

Ausführungsbeispiele

35 Nachfolgend sind in Beispielen mögliche fließfähige Zusammensetzungen für die Kartuschenkammern und/oder Mittel zur kontinuierlichen durch Wasser bewirkten Freisetzung von Additivstoff des erfindungsgemäßen Dosiersystems aufgeführt:

Beispiel 1

Beispiel 1 zeigt in der nachfolgenden Tabelle eine erste Belegung von drei Kartuschenkammern.

5

Ausführungsbeispiel 1

	Inhalt		Vorspülprogramm	Hauptspülprogramm	Klarspülprogramm
Kartusche					
Kammer 1	Enzyme		X		
Kammer 2	Alkali-Phase			X	
Kammer 3	Klarspüler				X
Mittel zur Wasser bewirkten Freisetzung eines Additivstoffes					
Mittel A	Glaskorrosionsinhibitor		X	X	X
Mittel B					

Die in der Kammer 1 enthaltene Enzymzubereitung umfasst zwischen 0,1-5 Gew.-%, bevorzugt 3 Gew.-% Protease, 0,01-3 Gew.-%, bevorzugt 0.5 Gew.-% Amylase, 0-20 Gew.-%, bevorzugt 11 Gew.-% Tensid, 1-15 Gew.-%, bevorzugt 8 Gew.-% org. Lösungsmittel und 1-30 Gew.-%, bevorzugt 20 Gew.-% Stabilizer.

Die in Kammer 2 enthaltene Alkaliphase umfasst 1-30 Gew.-%, bevorzugt 16 Gew.-% Polymer, 0-10 Gew.-%, bevorzugt 3 Gew.-% Phosphonate, 1-30 Gew.-%, bevorzugt 10 Gew.-% Soda und 0-25 Gew.-%, bevorzugt 5 Gew.-% Komplexbildner.

Der in Kammer 3 enthaltene Klarspüler umfasst 1-25 Gew.-%, bevorzugt 10 Gew.-% Tensid, 0-20 Gew.-%, bevorzugt 10 Gew.-% org. Lösungsmittel, 0-5 Gew.-%, bevorzugt 1 Gew.-% Parfum, 0,1-2 Gew.-%, bevorzugt 0.5 Gew.-% Essigsäure.

Die Enzymzubereitung aus Kammer 1 wird im Vorspülprogramm dosiert, die Alkali-Phase aus Kammer 2 im Hauptspülprogramm und die Klarspülerphase im Klarspülprogramm.

Als Glaskorrosionsinhibitor wird ein Zinkgranulat, dass in einem nicht wasserlöslichen, von Wasser durchfließbaren Beutel bevorratet ist, verwendet, welches so innerhalb des Dosiergeräts angeordnet ist, dass Spülwasser während des Behandlungsprogramms der Geschirrspülmaschine durch den Beutel schwerkraftbewirkt hindurchfließt, so dass eine im wesentlichen kontinuierliche von Spülwasser bewirkte Freisetzung von Zink bzw. Zinkionen in das Spülwasser erfolgt. Das Zinkgranulat weist eine mittlere Korngröße von 0,1-5 mm, bevorzugt 0,5-4 mm, ganz besonders bevorzugt 1-3 mm auf.

Ausführungsbeispiel 1a

	Inhalt		Vorspül- programm	Hauptspül- programm	Klarspül- programm
Kartusche					
Kammer 1	Enzyme			X ---2min	
Kammer 2	Alkali-Phase			X	
Kammer 3	Klarspüler				X
Mittel zur Wasser bewirkten Freisetzung eines Additivstoffes					
Mittel A	Glaskorrosionsinhibitor		X	X	X
Mittel B					

Das Ausführungsbeispiel 1a unterscheidet sich von der aus dem Ausführungsbeispiel 1
 5 bekannten Konfiguration dadurch, dass das Dosiergerät derart ausgebildet ist, dass die
 Enzymphase aus Kammer 1 im Hauptspülgang eines Spülprogramms dosiert wird und in
 einem Abstand von ca. 2 min die Alkali-Phase aus Kammer 2.

Ausführungsbeispiel 1b

	Inhalt		Vorspül- programm	Hauptspül- programm	Klarspül- programm
Kartusche					
Kammer 1	Enzyme		X		X
Kammer 2	Alkali-Phase			X	
Kammer 3	Klarspüler				X
Mittel zur Wasser bewirkten Freisetzung eines Additivstoffes					
Mittel A	Glaskorrosionsinhibitor		X	X	X
Mittel B					

Das Ausführungsbeispiel 1b unterscheidet sich von der aus dem Ausführungsbeispiel 1
 10 bekannten Konfiguration dadurch, dass die Enzymphase sowohl in das Vorspülprogramm als
 auch zu Beginn des Klarspülprogramms dosiert wird, wodurch eine verbesserte
 Reinigungsleistung, insbesondere der Enzyme, erreicht wird.

15

Ausführungsbeispiel 2

	Inhalt		Vorspül- programm	Hauptspül- programm	Klarspül- programm
Kartusche					
Kammer 1	Enzyme		X		

Kammer 2	Alkali-Phase			X	
Kammer 3	Klarspüler				X
Mittel zur Wasser bewirkten Freisetzung eines Additivstoffes					
Mittel A	Tensid		X	X	X
Mittel B					

- Das Ausführungsbeispiel 2 unterscheidet sich von der aus dem Ausführungsbeispiel 1 bekannten Konfiguration dadurch, dass ein Tensid durch eine von Wasser bewirkte Freisetzung kontinuierlich in das Spülwasser eingetragen wird. Dies geschieht beispielsweise durch ein Auswaschen von Tensid aus einer festen Trägerphase, beispielsweise aus Kunststoff oder einem extrudierten oder gegossenem Block.

Ausführungsbeispiel 3

	Inhalt		Vorspülprogramm	Hauptspülprogramm	Klarspülprogramm
Kartusche					
Kammer 1	Enzyme		X		
Kammer 2	Alkali-Phase			X	
Kammer 3	Klarspüler				X
Mittel zur Wasser bewirkten Freisetzung eines Additivstoffes					
Mittel A	Enzym		X	X	X
Mittel B					

- Das Ausführungsbeispiel 3 unterscheidet sich von der aus dem Ausführungsbeispiel 2 bekannten Konfiguration dadurch, dass ein Enzym anstelle eines Tensids freigesetzt wird.

Ausführungsbeispiel 4

	Inhalt		Vorspülprogramm	Hauptspülprogramm	Klarspülprogramm
Kartusche					
Kammer 1	Enzyme		X		
Kammer 2	Alkali-Phase			X	
Kammer 3	Klarspüler				X
Mittel zur Wasser bewirkten Freisetzung eines Additivstoffes					
Mittel A	Bleiche		X	X	X
Mittel B					

Das Ausführungsbeispiel 4 unterscheidet sich von der aus dem Ausführungsbeispiel 2 bekannten Konfiguration dadurch, dass eine Bleiche anstelle eines Tensids freigesetzt wird.

Ausführungsbeispiel 5

	Inhalt		Vorspül- programm	Hauptspül- programm	Klarspül- programm
Kartusche					
Kammer 1	Enzyme		X		
Kammer 2	Alkali-Phase			X	
Kammer 3	Klarspüler				X
Mittel zur Wasser bewirkten Freisetzung eines Additivstoffes					
Mittel A	Bleiche + Tensid		X	X	X
Mittel B					

5

Das Ausführungsbeispiel 5 unterscheidet sich von der aus dem Ausführungsbeispiel 2 bekannten Konfiguration dadurch, dass eine Bleiche und ein Tensid gleichzeitig freigesetzt werden.

Ausführungsbeispiel 6

	Inhalt		Vorspül- programm	Hauptspül- programm	Klarspül- programm
Kartusche					
Kammer 1	Enzyme		X		
Kammer 2	Alkali-Phase			X	
Kammer 3	Klarspüler				X
Mittel zur Wasser bewirkten Freisetzung eines Additivstoffes					
Mittel A	Bleiche + Glaskorrosionsinhibitor		X	X	X
Mittel B					

15

Ausführungsbeispiel 7

	Inhalt		Vorspül- programm	Hauptspül- programm	Klarspül- programm

Kartusche				
Kammer 1	Enzyme		X	
Kammer 2	Alkali-Phase			X
Kammer 3	Klarspüler			X
Mittel zur Wasser bewirkten Freisetzung eines Additivstoffes				
Mittel A	Tensid + Glaskorrosionsinhibitor		X	X
Mittel B				

Das Ausführungsbeispiel 7 unterscheidet sich von der aus dem Ausführungsbeispiel 2 bekannten Konfiguration dadurch, dass ein Tensid und ein Glaskorrosionsinhibitor, bevorzugt aus einer Zinkgranulatschüttung, gleichzeitig freigesetzt werden.

5

Ausführungsbeispiel 8

	Inhalt		Vorspül- programm	Hauptspül- programm	Klarspül- programm
Kartusche					
Kammer 1	Enzyme		X		
Kammer 2	Alkali-Phase			X	
Kammer 3	Klarspüler				X
Mittel zur Wasser bewirkten Freisetzung eines Additivstoffes					
Mittel A	Bleiche + Tensid + Glaskorrosionsinhibitor		X	X	X
Mittel B					

Das Ausführungsbeispiel 8 unterscheidet sich von der aus dem Ausführungsbeispiel 2 bekannten Konfiguration dadurch, dass eine Bleiche, ein Tensid und ein Glaskorrosionsinhibitor, bevorzugt aus einer Zinkgranulatschüttung, gleichzeitig freigesetzt werden

10

Ausführungsbeispiel 9

	Inhalt		Vorspül- programm	Hauptspül- programm	Klarspül- programm
Kartusche					
Kammer 1	Enzyme		X	X	
Kammer 2	Alkali-Phase		X	X	
Kammer 3	Klarspüler				X

Mittel zur Wasser bewirkten Freisetzung eines Additivstoffes					
Mittel A	Bleiche		X	X	X
Mittel B	Glaskorrosionsinhibitor				

Das Ausführungsbeispiel 9 unterscheidet sich von der aus dem Ausführungsbeispiel 2 bekannten Konfiguration dadurch, dass aus einem Mittel zur Wasser bewirkten Freisetzung eines Additivstoffes Bleiche und aus einem weiteren Mittel zur Wasser bewirkten Freisetzung eines Additivstoffes ein Glaskorrosionsinhibitor, bevorzugt aus einer Zinkgranulatschüttung, freigesetzt werden.

Fig.1 zeigt in einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dosiersystems 1 das Dosiergerät 3 mit einer mit dem Dosiergerät 3 gekuppelten Kartusche 2, in der mindestens zwei voneinander verschiedene flüssige Zubereitungen (nicht sichtbar) bevorratet sind. Das Dosiergerät 3 weist an seiner Mantelfläche Öffnungsschlitze 5 auf, durch die Spülwasser während eines Spülprogramms hindurchtreten und in Kontakt mit einem im Inneren des Dosiergeräts 3 angeordnetem Mittel zur Freisetzung eines Additivstoffs 4a (nicht sichtbar) in Kontakt treten kann. Dort löst das Spülwasser Additivstoff und kann so mit Additivstoff angereichert, aus den Öffnungsschlitzen 5 austreten.

Fig. 2 zeigt eine Weiterentwicklung des aus Fig. 1 bekannten Dosiersystems 1. Neben dem Mittel zur Freisetzung eines Additivstoffs das innerhalb des Dosiergeräts 3 angeordnet ist, weist auch die Kartusche 2 ein Mittel 4b zur kontinuierlichen, durch Wasser bewirkten Freisetzung eines Additivstoffs auf, wobei die Additivstoffe der Mittel 4a und 4b voneinander verschieden sind. Das in Fig. 2 gezeigte Mittel 4b zur kontinuierlichen, wasserbewirkten Additivstofffreisetzung ist ebenfalls durch Öffnungsschlitze 6 ausgeformt, hinter denen der Additivstoff beispielsweise in einer Vertiefung der Kartuschenwand in einer festen oder gelförmigen Phase wasserlöslich bevorratet ist, so dass Spülwasser während des Spülprogramms durch die Öffnungsschlitze 6 hindurch in Kontakt mit der den Additivstoff enthaltenen Matrix treten und Additivstoff in das Spülwasser eingetragen wird.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Dosiersystems ist in Fig. 3a abgebildet. Hierbei ist das Mittel 4c zur kontinuierlichen, wasserbewirkten Additivstofffreisetzung nicht wie in Fig.2 gezeigt integral mit der Kartusche 2 ausgebildet, sondern als separates Bauteil an der Kartusche 2 angeordnet. Selbstverständlich ist es auch denkbar, wie in Fig. 3b gezeigt, ein Mittel 4d zur kontinuierlichen, wasserbewirkten Additivstofffreisetzung, auch als separates Bauteil an dem Dosiergerät 3 anzuordnen.

In Fig. 4 ist ein Schnitt durch das Dosiergerät gezeigt, so dass das Innere des Dosiergeräts im Bereich des Additivstofffreisetzungsmittels 4a sichtbar ist. Man erkennt, dass das

- 36 -

Dosiergerät 3 kopfseitig eine erste Öffnung 7a aufweist, durch die kontinuierlich Spülwasser während eines Spülprogramms der Geschirrspülmaschine in das Dosiergerät 3 eintritt und eine zweite Öffnung 7b, durch die kontinuierlich Spülwasser aus dem Dosiergerät 3 austritt, was durch die Pfeile angedeutet ist. Innerhalb des Dosiergeräts 3 ist ein von Spülwasser durchströmbarer Aufnahmeraum 8 in Fluidverbindung mit der ersten 7a und der zweiten Öffnung 7b vorgesehen, in dem ein nicht fließfähiger, vorzugsweise fest oder gelförmiger Additivstoff 9 bevorratet ist. Fließt das Spülwasser während eines Spülprogramms durch die obere Öffnung 7a an dem mit Additivstoff befüllten Aufnahmeraum 8 vorbei, so wird das Spülwasser mit dem wasserlöslichen Additivstoff beladen, was durch die Schattierung des Pfeils an der unteren, bodenseitigen Öffnung 7b des Dosiergeräts 3 angedeutet ist.

Es ist besonders bevorzugt, wenn der Additivstoff im Aufnahmeraum 8 Zink, bevorzugt ein Zinkgranulat ist. Das Zinkgranulat kann insbesondere in einem von Spülwasser durchfließbaren Beutel angeordnet sein, der im Aufnahmeraum 8 positioniert ist. Besonders bevorzugt ist es, den Beutel so anzuordnen, dass die Zinkgranulatschüttung im Beutel von Spülwasser, wie in Fig. 4 gezeigt, schwerkraftbewirkt von oben nach unten durchströmt wird.

Patentansprüche

1. Dosiersystem (1) für eine Geschirrspülmaschine umfassend

- eine mit wenigstens zwei, vorzugsweise zwei bis vier voneinander verschiedenen flüssigen Zubereitung (A,B,C) befüllten Kartusche (2), wobei die Kartusche jeweils Zubereitung für eine Mehrzahl von Behandlungszyklen der Geschirrspülmaschine bevorratet,
- ein Dosiergerät (3), das mit der Kartusche (2) koppelbar ist und der Art zusammenwirkt, dass durch das Dosiergerät (3) insbesondere während eines Spülprogramms der Geschirrspülmaschine die wenigstens zwei voneinander verschiedenen flüssigen Zubereitungen (A,B,C) aus der Kartusche (2) in den Behandlungsraum der Geschirrspülmaschine dosiert werden

dadurch gekennzeichnet, dass

- das Dosiergerät (3) in der Art konfiguriert ist, dass eine diskrete, intervallartige Freisetzung der wenigstens zwei flüssigen Zubereitung (A,B,C) zeitversetzt voneinander vor, während und/oder nach eines Spülprogramms erfolgt und
- das Dosiersystem (1) wenigstens ein Mittel (4a-d) zur im wesentlichen kontinuierlichen, durch Wasser bewirkten Freisetzung mindestens eines Additivstoffes in das Spülwasser während eines Spülprogramms der Geschirrspülmaschine insbesondere bevorzugt aus der Gruppe der Glaskorrosionsinhibitoren, Bleichen, Bleichkatalysatoren, Bleicheaktivatoren, Tenside und/oder Desinfektionszubereitungen umfasst.

2. Dosiersystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur im Wesentlichen kontinuierlichen, durch Wasser bewirkten Freisetzung mindestens eines Additivstoffes eine nicht fließfähige, insbesondere feste oder gelförmige Matrix umfasst, in, an und/oder auf der Additivstoff wasserlöslich gebunden ist.
3. Dosiersystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel zur im wesentlichen kontinuierlichen, durch Wasser bewirkten Freisetzung mindestens eines Additivstoffes im und/oder am Dosiergerät und/oder Kartusche fest oder lösbar angeordnet ist.
4. Dosiersystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Dosiergerät wenigstens eine Öffnung aufweist, die der Art ausgebildet ist, dass Wasser

kontinuierlich während eines Spülprogramms in Kontakt mit wenigstens einem in mindestens einem Aufnahmeraum des Dosiergeräts angeordneten Mittel zur im wesentlichen kontinuierlichen, durch Wasser bewirkten Freisetzung mindestens eines Additivstoffes gebracht wird.

5

5. Dosiersystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

- das Dosiergerät (3) wenigstens eine erste Öffnung (7a) umfasst, durch die kontinuierlich Spülwasser während eines Spülprogramms der Geschirrspülmaschine in das Dosiergerät (3) eintritt und eine zweite Öffnung (7b) umfasst, durch die
- Innerhalb des Dosiergeräts (3) ein von Spülwasser durchströmbarer Aufnahmeraum(8) in Fluidverbindung mit der ersten (7a) und der zweiten Öffnung (7b) vorgesehen ist, in dem ein nicht fließfähiger, vorzugsweise fest oder gelförmiger Additivstoff (9) bevorratet ist.

10

15

6. Dosiersystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

wenigstens zwei Mittel (4a-d) zur im Wesentlichen kontinuierlichen, durch Wasser bewirkten Freisetzung mindestens eines Additivstoffes während eines Spülprogramms vorgesehen sind, wobei diese Mittel (4a-d) bevorzugt voneinander verschiedene Additivstoffe insbesondere bevorzugt aus der Gruppe Gruppe der Glaskorrosionsinhibitoren, Bleichen, Bleichkatalysatoren, Bleicheaktivatoren, Tenside und/oder Desinfektionszubereitungen freisetzen.

20

7. Dosiersystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

wenigstens zwei Mittel (4a-d) zur im Wesentlichen kontinuierlichen, durch Wasser bewirkten Freisetzung mindestens eines Additivstoffes während eines Spülprogramms vorgesehen sind, wobei wenigstens zwei dieser Mittel (4a-d) voneinander verschiedene Freisetzungsraten aufweisen.

25

8. Dosiersystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als Glaskorrosionsinhibitor Zink, bevorzugt in Form eines Granulats, verwendet wird.

30

9. Dosiersystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

Zinkgranulat in einem von Spülwasser durchfließbar ausgeformten Behältnis im oder am Dosiergerät (3) oder in oder an der Kartusche (2) angeordnet ist.

35

10. Dosiersystem nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass das

Zinkgranulat eine mittlere Korngröße von 0,1-5 mm, bevorzugt 0,5-4 mm, ganz besonders bevorzugt 1-3 mm aufweist

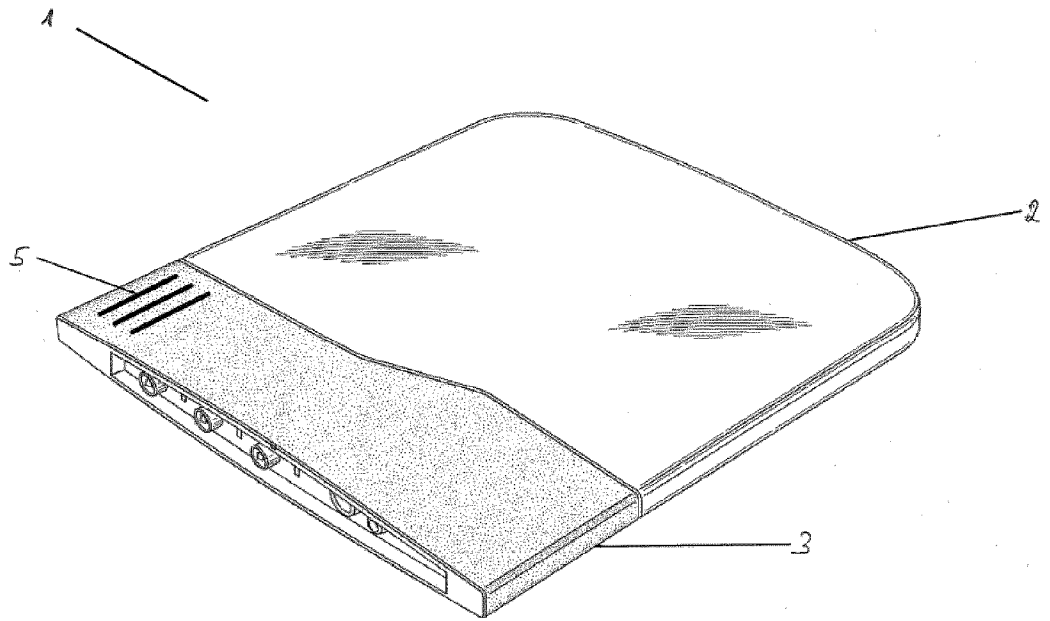


Fig. 1

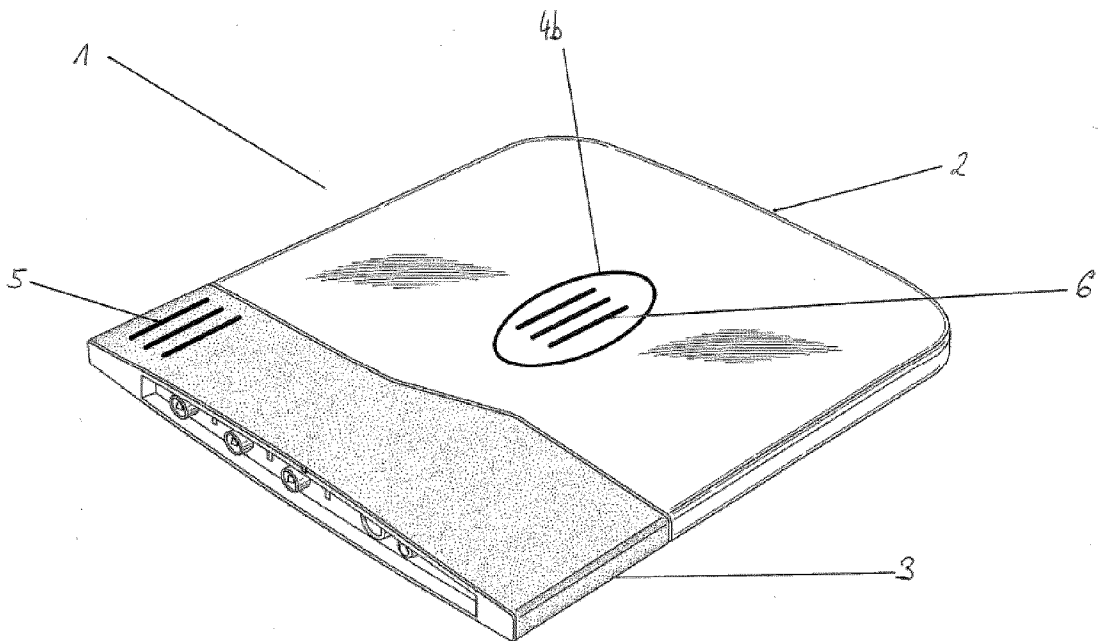


Fig. 2

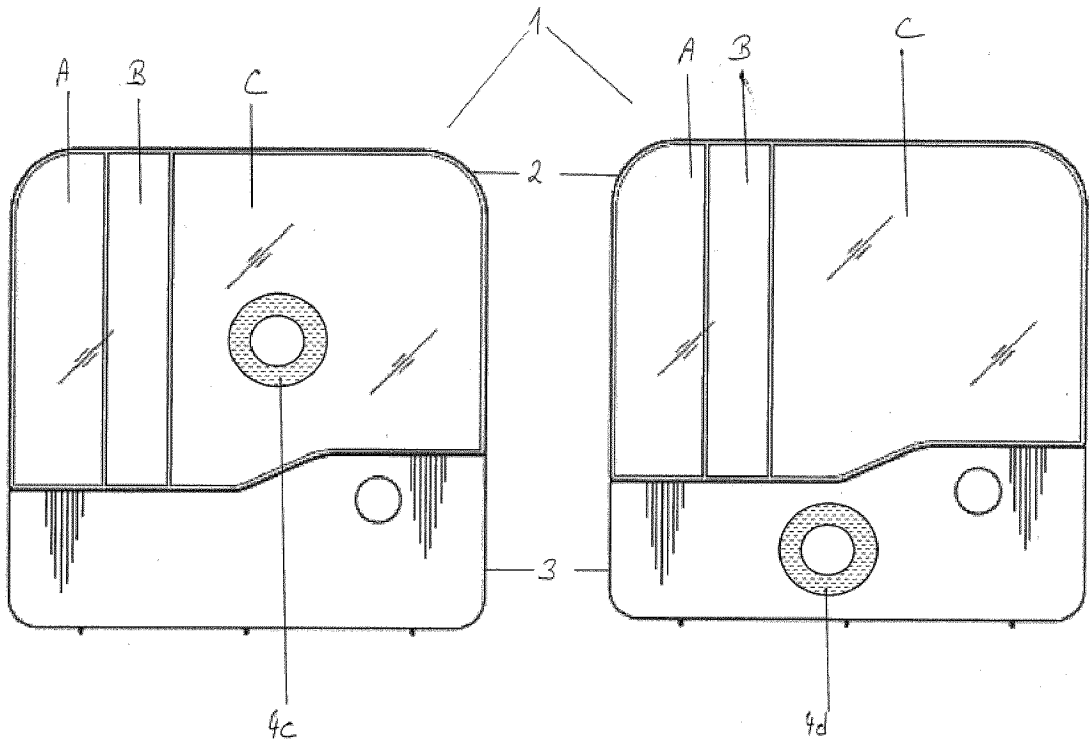


Fig. 3a

Fig. 3b

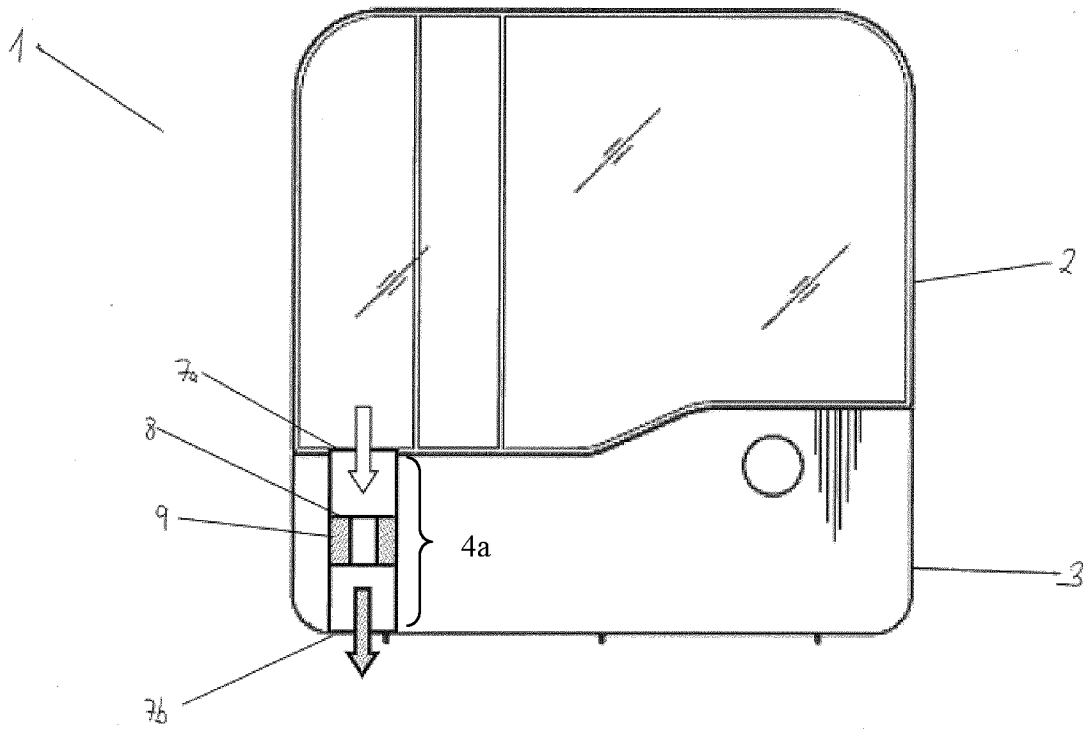


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/067671

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. C11D17/04 A47L15/44
ADD.
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
C11D A47L
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 10 2008 026932 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 10 December 2009 (2009-12-10) claims; figures -----	1-10
Y	WO 2010/007054 A1 (HENKEL AG & CO KGAA) 21 January 2010 (2010-01-21) claims; figures -----	1-10
Y	WO 2004/055144 A1 (HENKEL KGAA) 1 July 2004 (2004-07-01) page 8, line 3 - line 12; claims -----	1-10
Y	GB 2 400 608 A (RECKITT BENCKISER NV) 20 October 2004 (2004-10-20) claims; examples -----	1-10
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search 15 February 2012	Date of mailing of the international search report 24/02/2012
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Hillebrecht, Dieter

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/067671

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	GB 2 385 059 A (RECKITT BENCKISER NV) 13 August 2003 (2003-08-13) claims; figures -----	1-10
A	WO 2007/083142 A1 (RECKITT BENCKISER) 26 July 2007 (2007-07-26) claims; figures -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2011/067671

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102008026932 A1	10-12-2009	NONE	

WO 2010007054 A1	21-01-2010	CA 2731100 A1	21-01-2010
		CN 102088894 A	08-06-2011
		EP 2296522 A1	23-03-2011
		JP 2011527922 A	10-11-2011
		KR 20110052575 A	18-05-2011
		US 2011139820 A1	16-06-2011
		WO 2010007054 A1	21-01-2010

WO 2004055144 A1	01-07-2004	AU 2003292200 A1	09-07-2004
		DE 10258869 A1	15-07-2004
		WO 2004055144 A1	01-07-2004

GB 2400608 A	20-10-2004	NONE	

GB 2385059 A	13-08-2003	GB 2385059 A	13-08-2003
		ZA 200406450 A	31-05-2006

WO 2007083142 A1	26-07-2007	AU 2007206711 A1	26-07-2007
		BR PI0707886 A2	10-05-2011
		CA 2633117 A1	26-07-2007
		EP 1976422 A1	08-10-2008
		US 2010065084 A1	18-03-2010
		WO 2007083142 A1	26-07-2007

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. C11D17/04 A47L15/44
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 C11D A47L

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 10 2008 026932 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 10. Dezember 2009 (2009-12-10) Ansprüche; Abbildungen -----	1-10
Y	WO 2010/007054 A1 (HENKEL AG & CO KGAA) 21. Januar 2010 (2010-01-21) Ansprüche; Abbildungen -----	1-10
Y	WO 2004/055144 A1 (HENKEL KGAA) 1. Juli 2004 (2004-07-01) Seite 8, Zeile 3 - Zeile 12; Ansprüche -----	1-10
Y	GB 2 400 608 A (RECKITT BENCKISER NV) 20. Oktober 2004 (2004-10-20) Ansprüche; Beispiele -----	1-10
	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. Februar 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

24/02/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

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

Bevollmächtigter Bediensteter

Hillebrecht, Dieter

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	GB 2 385 059 A (RECKITT BENCKISER NV) 13. August 2003 (2003-08-13) Ansprüche; Abbildungen -----	1-10
A	WO 2007/083142 A1 (RECKITT BENCKISER) 26. Juli 2007 (2007-07-26) Ansprüche; Abbildungen -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/067671

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102008026932 A1	10-12-2009	KEINE	

WO 2010007054 A1	21-01-2010	CA 2731100 A1	21-01-2010
		CN 102088894 A	08-06-2011
		EP 2296522 A1	23-03-2011
		JP 2011527922 A	10-11-2011
		KR 20110052575 A	18-05-2011
		US 2011139820 A1	16-06-2011
		WO 2010007054 A1	21-01-2010

WO 2004055144 A1	01-07-2004	AU 2003292200 A1	09-07-2004
		DE 10258869 A1	15-07-2004
		WO 2004055144 A1	01-07-2004

GB 2400608 A	20-10-2004	KEINE	

GB 2385059 A	13-08-2003	GB 2385059 A	13-08-2003
		ZA 200406450 A	31-05-2006

WO 2007083142 A1	26-07-2007	AU 2007206711 A1	26-07-2007
		BR PI0707886 A2	10-05-2011
		CA 2633117 A1	26-07-2007
		EP 1976422 A1	08-10-2008
		US 2010065084 A1	18-03-2010
		WO 2007083142 A1	26-07-2007
