

(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
25. März 2010 (25.03.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/031607 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A47L 15/44 (2006.01) C11D 7/26 (2006.01)
C11D 3/39 (2006.01) C11D 7/50 (2006.01)
C11D 7/14 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/058594

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. Juli 2009 (07.07.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 047 941.1
18. September 2008 (18.09.2008) 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): KESSLER, Arnd [DE/DE]; Humboldtstraße 53, 40789 Monheim am Rhein (DE). BÖHM, Indra [DE/DE]; Kuseler Weg 5, 40229 Düsseldorf (DE). ZIPFEL, Johannes [DE/DE]; Paul-Gerhardt-Strasse 2, 40593 Düsseldorf (DE).

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



WO 2010/031607 A1

(54) Title: BLEACH-CONTAINING CLEANING AGENT

(54) Bezeichnung : BLEICHMITTEL-HALTIGES REINIGUNGSMITTEL

(57) Abstract: the invention relates to cleaning agents with a water content of less than 5 wt. %, comprising; a) 10 to 45 wt. % oxygen bleaching agent, b) 10 to 89.5 wt. % organic solvent, c) 0.5 to 5 wt. % suspension agent and dishwasher powder method using said cleaning agent.

(57) Zusammenfassung: Diese Anmeldung hat Reinigungsmittel mit einem Wassergehalt unterhalb 5 Gew.-%, umfassend; a) 10 bis 45 Gew.-% Sauerstoffbleichmittel b) 10 bis 89,5 Gew.-% organisches Lösungsmittel c) 0,5 bis 5 Gew.-% Schwebemittel sowie Geschirrspülverfahren unter Einsatz dieser Reinigungsmittel zum Gegenstand.

Bleichmittel-haltiges Reinigungsmittel

Die vorliegende Anmeldung beschreibt Bleichmittel-haltige Reinigungsmittel.

An die Konfektions- und Angebotsformen von Wasch- und Reinigungsmittel werden sich kontinuierlich ändernde Anforderungen gestellt. Ein Hauptaugenmerk liegt dabei seit geraumer Zeit auf der bequemen Dosierung von Wasch- und Reinigungsmitteln durch den Verbraucher und der Vereinfachung der zur Durchführung eines Wasch- oder Reinigungsverfahren notwendigen Arbeitsschritte.

In diesem Zusammenhang sind in jüngster Zeit insbesondere Dosiersysteme zur Mehrfachdosierung von Wasch- und Reinigungsmitteln in das Blickfeld der Produktentwickler geraten. Bei diesen Vorrichtungen kann zwischen in die Geschirrspülmaschine oder Textilwaschmaschine integrierten Dosiersystemen einerseits und eigenständigen, von der Geschirrspülmaschine oder Textilwaschmaschine unabhängigen und beweglichen Dosiersystemen andererseits unterschieden werden. Mittels dieser Dosiersysteme, welche die mehrfache der für die Durchführung eines einzelnen Reinigungsverfahren notwendigen Reinigungsmittelmenge enthalten, werden Wasch- oder Reinigungsportionen mittels eines Dosiergeräts aus einer Kartusche in automatischer oder halbautomatischer Weise im Verlauf mehrerer aufeinander folgender Reinigungsverfahren in den Innenraum der Reinigungsmaschine dosiert. Für den Verbraucher entfällt die Notwendigkeit der wiederholten manuellen Dosierung der Wasch- und Reinigungsmittel. Beispiele für derartige Vorrichtungen werden in der europäischen Patentanmeldung EP 1 759 624 A2 (Reckitt Benckiser) oder in der deutschen Patentanmeldung DE 10 2005 062 479 A1 (BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH) beschrieben.

Unabhängig von der exakten Bauart der im Innenraum von Geschirrspülmaschinen oder Textilwaschmaschinen eingesetzten Dosiersystemen sind die in diesen Vorrichtungen zur Mehrfachdosierung enthaltenen Wasch- oder Reinigungsmitteln über eine längere Zeitdauer insbesondere wechselnden Temperaturen ausgesetzt, wobei diese Temperaturen in etwa den zur Durchführung der Wasch- oder Reinigungsverfahren eingesetzten Wassertemperaturen gleichen. Diese Temperaturen können bis zu 95°C betragen, wobei im Bereich der maschinellen Geschirreinigung üblicherweise nur Temperaturen zwischen 50 und 75°C erreicht werden. Ein in einem zur Mehrfachdosierung vorgesehenen Dosiersystem enthaltenes Wasch- oder Reinigungsmittel wird demnach im Verlaufe mehrerer Wasch- oder Reinigungsverfahren wiederholt auf Temperaturen deutlich oberhalb der zum Transport und zur Lagerung üblichen Temperaturen erwärmt, wobei insbesondere temperaturempfindliche Aktivsubstanzen in Mitleidenschaft gezogen werden können. Zur Gruppe dieser temperaturempfindlichen wasch- und reinigungsaktiven Substanzen zählen u.a. die Bleichmittel.

Der Einsatz von Bleichmitteln zur Steigerung der Wasch- und Reinigungsleistung von Wasch- und Reinigungsmitteln ist seit Jahrzehnten im Stand der Technik etabliert, wobei im Bereich der

maschinellen Textil- und Geschirreinigung insbesondere Sauerstoffbleichmittel mit Perborate und Percarbonate Anwendung finden.

Die für den Endverbraucher entscheidende Reinigungswirkung der in Wasch- und Reinigungsmitteln eingesetzten Bleichmittel wird außer durch das Bleichmittel selbst in wesentlichem Maße auch durch die Art der Konfektionierung dieser Bleichmittel und ihrer Stabilisierung gegen Umwelteinflüsse bestimmt.

Bleichmittel werden sowohl in fester als auch in flüssiger, beispielsweise dispergierter Form angeboten.

Die Aufgabe der vorliegenden Anmeldung bestand in der Bereitstellung einer chemisch und physikalisch stabilen Bleichmitteldispersion, wobei insbesondere eine Stabilisierung der Bleichmitteldispersion gegen Phasentrennung/Aktivitätsverlust bei mehrfachen Temperaturschwankungen (10 bis 75°C) erreicht werden sollte. Entsprechende Bleichmittelzubereitungen sollten in einer im Innenraum einer Geschirrspülmaschine oder Textilwaschmaschine befindlichen Vorratsvorrichtung ohne signifikanten Aktivitätsverlust lagerfähig und über mehrere Spülgänge einsetzbar sein.

Es wurde gefunden, dass wasserarme bzw. wasserfreie Bleichmittelzubereitungen in einer Matrix aus organischen Lösungsmittel und Schwebemitteln stabilisiert werden können. Ein erster Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist daher ein Reinigungsmittel mit einem Wassergehalt unterhalb 5 Gew.-%, umfassend

- a) 10 bis 45 Gew.-% Sauerstoffbleichmittel
- b) 10 bis 89,5 Gew.-% organisches Lösungsmittel
- c) 0,5 bis 5 Gew.-% Schwebemittel

Der Wassergehalt erfindungsgemäßer Reinigungsmittel beträgt vorzugsweise weniger als 4 Gew.-%, bevorzugt weniger als 2 Gew.-% und insbesondere weniger als 0,5 Gew.-%. Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Reinigungsmittel sind wasserfrei.

Erfindungsgemäße Bleichmittelzubereitungen enthalten als ersten wesentlichen Bestandteil ein oder mehrere Sauerstoffbleichmittel a). Unter den als Bleichmittel dienenden, in Wasser H₂O₂ liefernden Verbindungen haben das Natriumpercarbonat, das Natriumperborattetrahydrat und das Natriumperboratmonohydrat besondere Bedeutung. Weitere brauchbare Bleichmittel sind beispielsweise Peroxypyrophosphate, Citratperhydrate sowie H₂O₂ liefernde persaurer Salze oder Persäuren, wie Perbenzoate, Peroxophthalate, Dipiperazelaensäure, Phthaloiminopersäure oder Diperdodecandisäure.

Weiterhin können auch Bleichmittel aus der Gruppe der organischen Bleichmittel eingesetzt werden. Typische organische Bleichmittel sind die Diacylperoxide, wie z.B. Dibenzoylperoxid. Weitere typische

organische Bleichmittel sind die Peroxysäuren, wobei als Beispiele besonders die Alkylperoxysäuren und die Arylperoxysäuren genannt werden.

Bevorzugte Bleichmittelzubereitungen sind dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Sauerstoffbleichmittel a) um Natriumpercarbonat handelt.

Der Gewichtsanteil des Bleichmittels a) beträgt, bezogen auf das Gesamtgewicht der Bleichmittelzubereitung, in bevorzugten Ausführungsformen zwischen 15 und 40 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 18 und 35 Gew.-% und insbesondere zwischen 21 und 30 Gew.-%.

Die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel, nachfolgend auch als Bleichmittelzubereitungen bezeichnet, liegen in dispergierter Form vor. Für die erwünschte physikalische Stabilität der Bleichmittelzubereitung hat es sich dabei als vorteilhaft erwiesen, die Partikelgröße des in der Dispersion vorliegenden festen Sauerstoffbleichmittels zu kontrollieren und insbesondere auf Partikelgrößen unterhalb 1,0 mm zu begrenzen.

Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Bleichmittelzubereitungen sind dadurch gekennzeichnet, dass die Partikelgröße des Bleichmittels weniger als 100 µm, bevorzugt weniger als 50 µm und weiter bevorzugt weniger als 20 µm beträgt, wobei Partikelgrößen zwischen 0,1 und 100 µm, vorzugsweise 0,1 und 80 µm und insbesondere 0,1 und 50 µm bevorzugt werden.

Einige beispielhafte und hinsichtlich ihrer chemischen und physikalischen Stabilität vorteilhafte Bleichmittelzubereitungen sind in der nachfolgenden Tabelle 1 aufgeführt:

	Sauerstoffbleichmittel [Gew.-%]	Org. Lösungsmittel [Gew.-%]	Schwebemittel [Gew.-%]
Rezeptur 1a	10 bis 40	10 bis 89,5	0,5 bis 5
Rezeptur 2a	10 bis 35	10 bis 89,5	0,5 bis 5
Rezeptur 3a	10 bis 30	10 bis 89,5	0,5 bis 5
Rezeptur 4a	10 bis 45 Natriumpercarbonat	10 bis 89,5	0,5 bis 5
Rezeptur 5a	10 bis 40 Natriumpercarbonat	10 bis 89,5	0,5 bis 5
Rezeptur 6a	10 bis 35 Natriumpercarbonat	10 bis 89,5	0,5 bis 5
Rezeptur 7a	10 bis 30 Natriumpercarbonat	10 bis 89,5	0,5 bis 5

Als zweiten wesentlichen Bestandteil enthalten erfindungsgemäße Bleichmittelzusammensetzungen ein oder mehrere organische Lösungsmittel b).

Bevorzugte organische Lösungsmittel stammen aus der Gruppe ein- oder mehrwertigen Alkohole, Alkanolamine oder Glykolether. Vorzugsweise werden die Lösungsmittel ausgewählt aus Ethanol, n- oder i-Propanol, Butanol, Glykol, Propan- oder Butandiol, Glycerin, Diglykol, Propyl- oder Butyldiglykol, Hexylenglycol, Ethylenglykolmethylether, Ethylenglykolethylether, Ethylenglykolpropylether, Etheylenglykolmono-n-butylether, Diethylenglykolmethylether, Di-ethylenglykolethylether, Propylenglykolmethyl-, -ethyl- oder -propylether, Dipropylenglykolmethyl-, oder -ethylether, Methoxy-, Ethoxy- oder Butoxytri-glykol, 1-Butoxyethoxy-2-propanol, 3-Methyl-3-methoxybutanol, Propylen-glykol-t-butylether sowie Mischungen dieser Lösungsmittel.

Als besonders vorteilhaft für die chemische und physikalische Stabilität der Bleichmittelzusammensetzungen bei Lagerung bei Temperaturen oberhalb 20°C hat sich das 1,3 Propandiol erwiesen. Erfindungsgemäße Reinigungsmittel, welche als organisches Lösungsmittel 1,3 Propandiol enthalten, werden aus diesem Grunde besonders bevorzugt.

Der Gewichtsanteil des in den erfindungsgemäßen Bleichmittelzusammensetzungen eingesetzten organischen Lösungsmittels beträgt, bezogen auf das Gesamtgewicht des Reinigungsmittels, vorzugsweise b) zwischen 30 und 86 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 50 und 82 Gew.-% und insbesondere zwischen 70 und 80 Gew.-%.

Einige beispielhafte und hinsichtlich ihrer chemischen und physikalischen Stabilität vorteilhafte Bleichmittelzubereitungen sind in der nachfolgenden Tabelle 2 aufgeführt:

	Sauerstoffbleichmittel [Gew.-%]	Org. Lösungsmittel [Gew.-%]	Schwebemittel [Gew.-%]
Rezeptur 1b	10 bis 45	10 bis 89,5	0,5 bis 5
Rezeptur 2b	13,5 bis 40	30 bis 86	0,5 bis 5
Rezeptur 3b	17,5 bis 35	50 bis 82	0,5 bis 5
Rezeptur 4b	19,5 bis 30	70 bis 80	0,5 bis 5
Rezeptur 5b	10 bis 45	10 bis 89,5 1,3 Propandiol	0,5 bis 5
Rezeptur 6b	13,5 bis 40	30 bis 86 1,3 Propandiol	0,5 bis 5
Rezeptur 7b	17,5 bis 35	50 bis 82 1,3 Propandiol	0,5 bis 5
Rezeptur 8b	19,5 bis 30	70 bis 80 1,3 Propandiol	0,5 bis 5

Rezeptur 9b	10 bis 45 Natriumpercarbonat	10 bis 89,5 1,3 Propandiol	0,5 bis 5
Rezeptur 10b	13,5 bis 40 Natriumpercarbonat	30 bis 86 1,3 Propandiol	0,5 bis 5
Rezeptur 11b	17,5 bis 35 Natriumpercarbonat	50 bis 82 1,3 Propandiol	0,5 bis 5
Rezeptur 12b	19,5 bis 30 Natriumpercarbonat	70 bis 80 1,3 Propandiol	0,5 bis 5

Als dritten wesentlichen Bestandteil enthalten die erfindungsgemäßen Bleichmittelzusammensetzungen Schwebemittel. Das eingesetzte Schwebemittel ermöglicht nicht allein die Einstellung der Viskosität erfindungsgemäßer Bleichmittelzubereitungen sondern trägt überraschenderweise zusätzlich auch zur chemischen Stabilität der Zubereitungen bei, wobei eine Erhöhung der Bleichmittelstabilität insbesondere bei Schwebemittelmengen von 1,1 Gew.-% und darüber beobachtet wurde.

Der Gewichtsanteile des Schwebemittels c) am Gesamtgewicht des Reinigungsmittels beträgt vorzugsweise zwischen 1,1 und 4 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 1,1 und 3 Gew.-% und insbesondere zwischen 1, 1 und 2,5 Gew.-%.

Einige beispielhafte und hinsichtlich ihrer chemischen und physikalischen Stabilität vorteilhafte Bleichmittelzubereitungen sind in der nachfolgenden Tabelle 3 aufgeführt:

	Sauerstoffbleichmittel [Gew.-%]	Org. Lösungsmittel [Gew.-%]	Schwebemittel [Gew.-%]
Rezeptur 1c	12,9 bis 40	10 bis 86	1,1 bis 4
Rezeptur 2c	16,9 bis 35	50 bis 82	1,1 bis 3
Rezeptur 3c	18,9 bis 30	70 bis 80	1,1 bis 2,5
Rezeptur 4c	12,9 bis 40 Natriumpercarbonat	10 bis 86	1,1 bis 4
Rezeptur 5c	16,9 bis 35 Natriumpercarbonat	50 bis 82	1,1 bis 3
Rezeptur 6c	18,9 bis 30 Natriumpercarbonat	70 bis 80	1,1 bis 2,5
Rezeptur 7c	12,9 bis 40	10 bis 86 1,3 Propandiol	1,1 bis 4
Rezeptur 8c	16,9 bis 35	50 bis 82 1,3 Propandiol	1,1 bis 3
Rezeptur 9c	18,9 bis 30	70 bis 80 1,3 Propandiol	1,1 bis 2,5

Rezeptur 10c	12,9 bis 40 Natriumpercarbonat	10 bis 86 1,3 Propandiol	1,1 bis 4
Rezeptur 11c	16,9 bis 35 Natriumpercarbonat	50 bis 82 1,3 Propandiol	1,1 bis 3
Rezeptur 12c	18,9 bis 30 Natriumpercarbonat	70 bis 80 1,3 Propandiol	1,1 bis 2,5

Als Schwebemittel c) eignen sich insbesondere Schichtsilikate (beispielsweise Montmorillonite), Ricinusöl-Derivate, Sojalecithin, Ethylcellulose, niedrigmolekulare Polyamide, Kieselsäure (beispielsweise hydrophobierte und/oder amorphe Kieselsäure), Polyacrylate, Polyvinylpyrrolidon, Cellulose Derivate, Polyharnstoffe, Polyurethane sowie Polysaccharide.

Bevorzugte Reinigungsmittel sind dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Schwebemittel c) um ein saccharidisches Schwebemittel oder um ein Kieselsäure-Schwebemittel oder um eine Mischung eines saccharidischen Schwebemittels mit einem Kieselsäure-Schwebemittel handelt.

Besonders bevorzugte Reinigungsmittel umfassen

- a) 15 bis 40 Gew.-% Natriumpercarbonat
- b) 50 bis 82 Gew.-% 1,3-Propandiol
- c) 1,1 bis 5 Gew.-% Schwebemittel aus der Gruppe der saccharidischen Schwebemittel und der Kieselsäure-Schwebemittel, wobei

Reinigungsmittel umfassend

- a) 15 bis 40 Gew.-% Natriumpercarbonat
- b) 50 bis 82 Gew.-% 1,3-Propandiol
- c) 1,1 bis 5 Gew.-% Hydroxyethylcellulose

bzw.

Reinigungsmittel umfassend

- a) 15 bis 40 Gew.-% Natriumpercarbonat
- b) 50 bis 82 Gew.-% 1,3-Propandiol
- c) 1,1 bis 5 Gew.-% Hydroxyethylcellulose und Kieselsäure

ganz besonders bevorzugt sind.

Einige weitere beispielhafte und hinsichtlich ihrer chemischen und physikalischen Stabilität vorteilhafte Bleichmittelzubereitungen sind in den nachfolgenden Tabellen 4, 5 und 6 aufgeführt:

	Sauerstoffbleichmittel [Gew.-%]	Org. Lösungsmittel [Gew.-%]	Schwebemittel [Gew.-%]
Rezeptur 1d	12,9 bis 40	10 bis 86	1,1 bis 4 saccharidisches Schwebemittel
Rezeptur 2d	16,9 bis 35	50 bis 82	1,1 bis 3 saccharidisches Schwebemittel
Rezeptur 3d	18,9 bis 30	70 bis 80	1,1 bis 2,5 saccharidisches Schwebemittel
Rezeptur 4d	12,9 bis 40 Natriumpercarbonat	10 bis 86	1,1 bis 4 saccharidisches Schwebemittel
Rezeptur 5d	16,9 bis 35 Natriumpercarbonat	50 bis 82	1,1 bis 3 saccharidisches Schwebemittel
Rezeptur 6d	18,9 bis 30 Natriumpercarbonat	70 bis 80	1,1 bis 2,5 saccharidisches Schwebemittel
Rezeptur 7d	12,9 bis 40	10 bis 86 1,3 Propandiol	1,1 bis 4 saccharidisches Schwebemittel
Rezeptur 8d	16,9 bis 35	50 bis 82 1,3 Propandiol	1,1 bis 3 saccharidisches Schwebemittel
Rezeptur 9d	18,9 bis 30	70 bis 80 1,3 Propandiol	1,1 bis 2,5 saccharidisches Schwebemittel
Rezeptur 10d	12,9 bis 40 Natriumpercarbonat	10 bis 86 1,3 Propandiol	1,1 bis 4 saccharidisches Schwebemittel
Rezeptur 11d	16,9 bis 35 Natriumpercarbonat	50 bis 82 1,3 Propandiol	1,1 bis 3 saccharidisches Schwebemittel
Rezeptur 12d	18,9 bis 30 Natriumpercarbonat	70 bis 80 1,3 Propandiol	1,1 bis 2,5 saccharidisches Schwebemittel

	Sauerstoffbleichmittel [Gew.-%]	Org. Lösungsmittel [Gew.-%]	Schwebemittel [Gew.-%]
Rezeptur 1e	12,9 bis 40	10 bis 86	1,1 bis 4 Hydroxyethylcellulose
Rezeptur 2e	16,9 bis 35	50 bis 82	1,1 bis 3 Hydroxyethylcellulose
Rezeptur 3e	18,9 bis 30	70 bis 80	1,1 bis 2,5 Hydroxyethylcellulose
Rezeptur 4e	12,9 bis 40 Natriumpercarbonat	10 bis 86	1,1 bis 4 Hydroxyethylcellulose
Rezeptur 5e	16,9 bis 35 Natriumpercarbonat	50 bis 82	1,1 bis 3 Hydroxyethylcellulose
Rezeptur 6e	18,9 bis 30 Natriumpercarbonat	70 bis 80	1,1 bis 2,5 Hydroxyethylcellulose
Rezeptur 7e	12,9 bis 40	10 bis 86 1,3 Propandiol	1,1 bis 4 Hydroxyethylcellulose
Rezeptur 8e	16,9 bis 35	50 bis 82 1,3 Propandiol	1,1 bis 3 Hydroxyethylcellulose
Rezeptur 9e	18,9 bis 30	70 bis 80 1,3 Propandiol	1,1 bis 2,5 Hydroxyethylcellulose
Rezeptur 10e	12,9 bis 40 Natriumpercarbonat	10 bis 86 1,3 Propandiol	1,1 bis 4 Hydroxyethylcellulose
Rezeptur 11e	16,9 bis 35 Natriumpercarbonat	50 bis 82 1,3 Propandiol	1,1 bis 3 Hydroxyethylcellulose
Rezeptur 12e	18,9 bis 30 Natriumpercarbonat	70 bis 80 1,3 Propandiol	1,1 bis 2,5 Hydroxyethylcellulose

	Sauerstoffbleichmittel [Gew.-%]	Org. Lösungsmittel [Gew.-%]	Schwebemittel [Gew.-%]
Rezeptur 1f	12,9 bis 40	10 bis 86	1,1 bis 4 Hydroxyethylcellulose und Kieselsäure
Rezeptur 2f	16,9 bis 35	50 bis 82	1,1 bis 3 Hydroxyethylcellulose und Kieselsäure
Rezeptur 3f	18,9 bis 30	70 bis 80	1,1 bis 2,5 Hydroxyethylcellulose und Kieselsäure

Rezeptur 4f	12,9 bis 40 Natriumpercarbonat	10 bis 86	1,1 bis 4 Hydroxyethylcellulose und Kieselsäure
Rezeptur 5f	16,9 bis 35 Natriumpercarbonat	50 bis 82	1,1 bis 3 Hydroxyethylcellulose und Kieselsäure
Rezeptur 6f	18,9 bis 30 Natriumpercarbonat	70 bis 80	1,1 bis 2,5 Hydroxyethylcellulose und Kieselsäure
Rezeptur 7f	12,9 bis 40	10 bis 86 1,3 Propandiol	1,1 bis 4 Hydroxyethylcellulose und Kieselsäure
Rezeptur 8f	16,9 bis 35	50 bis 82 1,3 Propandiol	1,1 bis 3 Hydroxyethylcellulose und Kieselsäure
Rezeptur 9f	18,9 bis 30	70 bis 80 1,3 Propandiol	1,1 bis 2,5 Hydroxyethylcellulose und Kieselsäure
Rezeptur 10f	12,9 bis 40 Natriumpercarbonat	10 bis 86 1,3 Propandiol	1,1 bis 4 Hydroxyethylcellulose und Kieselsäure
Rezeptur 11f	16,9 bis 35 Natriumpercarbonat	50 bis 82 1,3 Propandiol	1,1 bis 3 Hydroxyethylcellulose und Kieselsäure
Rezeptur 12f	18,9 bis 30 Natriumpercarbonat	70 bis 80 1,3 Propandiol	1,1 bis 2,5 Hydroxyethylcellulose und Kieselsäure

Die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel zeichnen sich trotz ihrer hohen physikalischen wie chemischen Stabilität durch eine geringe rezepturelle Komplexität aus. Dieser geringe Grad an Komplexität vereinfacht die Herstellung der Reinigungsmittel und verringert damit die bei der Bereitstellung dieser Reinigungsmittel auftretenden Kosten. Bevorzugte erfindungsgemäße Reinigungsmittel sind aus diesem Grund dadurch gekennzeichnet, dass sie neben den wesentlichen Bestandteilen a), b) und c) höchstens drei, vorzugsweise höchstens zwei, besonders bevorzugt höchstens einen und insbesondere keine weiteren Bestandteile ausweisen. Der Gewichtsanteil weiterer Bestandteile beträgt vorzugsweise weniger als 10 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 5 Gew.-%, besonders bevorzugt weniger als 2 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt weniger als 0,1 Gew.-%. Ganz besonders bevorzugte erfindungsgemäße Reinigungsmittel bestehen aus den in den Tabellen 1 bis 6 angeführten Bestandteilen.

Die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel werden in einer weiteren Ausführungsform mit einer oder mehreren weiteren Reinigungsmitteln kombiniert.

Reinigungsmittelkombination, umfassend

- a) ein erfindungsgemäßes Reinigungsmittel A;
- b) mindestens ein, vorzugsweise mindestens zwei weitere von A verschiedene Reinigungsmittel

Bei den mit dem erfindungsgemäßen Reinigungsmittel kombinierten weiteren Reinigungsmitteln handelt es sich vorzugsweise um Enzym- und/oder Tensid- und/oder Gerüststoff-haltige Reinigungsmittel.

In den Tabellen 1 bis 6 wurde einige hinsichtlich ihrer chemischen und physikalischen Stabilität vorteilhafte erfindungsgemäße Reinigungsmittel beschrieben. Bevorzugte Reinigungsmittelkombinationen aus zwei oder drei voneinander verschiedenen Reinigungsmitteln, die sich hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit und als besonders vorteilhaft erwiesen haben, sind den nachfolgenden Tabellen 7 und 8 zu entnehmen:

Lfd. Nummer	Reinigungsmittel A	Reinigungsmittel B, enthaltend
1	Rezeptur 1a (gemäß Tabelle 1 oben)	Enzym
2	Rezeptur 4a (gemäß Tabelle 1 oben)	Enzym
3	Rezeptur 6b (gemäß Tabelle 2 oben)	Enzym
4	Rezeptur 10b (gemäß Tabelle 2 oben)	Enzym
5	Rezeptur 1d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym
6	Rezeptur 4d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym
7	Rezeptur 7d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym
8	Rezeptur 10d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym
9	Rezeptur 1e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym
10	Rezeptur 4e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym
11	Rezeptur 7e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym

12	Rezeptur 1e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym
13	Rezeptur 1f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym
14	Rezeptur 4f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym
15	Rezeptur 7f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym
16	Rezeptur 10f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym
17	Rezeptur 1a (gemäß Tabelle 1 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid
18	Rezeptur 4a (gemäß Tabelle 1 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid
19	Rezeptur 6b (gemäß Tabelle 2 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid
20	Rezeptur 10b (gemäß Tabelle 2 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid
21	Rezeptur 1d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid
22	Rezeptur 4d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid
23	Rezeptur 7d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid
24	Rezeptur 10d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid
25	Rezeptur 1e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid
26	Rezeptur 4e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid
27	Rezeptur 7e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid
28	Rezeptur 1e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid
29	Rezeptur 1f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid
30	Rezeptur 4f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid
31	Rezeptur 7f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid
32	Rezeptur 10f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid

In einer bevorzugten Ausführungsform sind die in der vorstehenden Tabelle 7 aufgeführten Reinigungsmittel A und B fließfähig (20°C).

Lfd. Nummer	Reinigungsmittel A	Reinigungsmittel B, enthaltend	Reinigungsmittel oder Klarspülmittels C, enthaltend
1	Rezeptur 1a (gemäß Tabelle 1 oben)	Enzym	Gerüststoff
2	Rezeptur 4a (gemäß Tabelle 1 oben)	Enzym	Gerüststoff
3	Rezeptur 6b (gemäß Tabelle 2 oben)	Enzym	Gerüststoff
4	Rezeptur 10b (gemäß Tabelle 2 oben)	Enzym	Gerüststoff
5	Rezeptur 1d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym	Gerüststoff
6	Rezeptur 4d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym	Gerüststoff
7	Rezeptur 7d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym	Gerüststoff
8	Rezeptur 10d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym	Gerüststoff
9	Rezeptur 1e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym	Gerüststoff
10	Rezeptur 4e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym	Gerüststoff
11	Rezeptur 7e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym	Gerüststoff
12	Rezeptur 1e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym	Gerüststoff
13	Rezeptur 1f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym	Gerüststoff
14	Rezeptur 4f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym	Gerüststoff
15	Rezeptur 7f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym	Gerüststoff
16	Rezeptur 10f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym	Gerüststoff
17	Rezeptur 1a (gemäß Tabelle 1 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	Gerüststoff

18	Rezeptur 4a (gemäß Tabelle 1 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	Gerüststoff
19	Rezeptur 6b (gemäß Tabelle 2 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	Gerüststoff
20	Rezeptur 10b (gemäß Tabelle 2 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	Gerüststoff
21	Rezeptur 1d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	Gerüststoff
22	Rezeptur 4d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	Gerüststoff
23	Rezeptur 7d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	Gerüststoff
24	Rezeptur 10d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	Gerüststoff
25	Rezeptur 1e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	Gerüststoff
26	Rezeptur 4e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	Gerüststoff
27	Rezeptur 7e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	Gerüststoff
28	Rezeptur 1e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	Gerüststoff
29	Rezeptur 1f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	Gerüststoff
30	Rezeptur 4f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	Gerüststoff
31	Rezeptur 7f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	Gerüststoff
32	Rezeptur 10f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	Gerüststoff
33	Rezeptur 1a (gemäß Tabelle 1 oben)	Enzym	nichtionisches Tensid
34	Rezeptur 4a (gemäß Tabelle 1 oben)	Enzym	nichtionisches Tensid
35	Rezeptur 6b (gemäß Tabelle 2 oben)	Enzym	nichtionisches Tensid
36	Rezeptur 10b (gemäß Tabelle 2 oben)	Enzym	nichtionisches Tensid
37	Rezeptur 1d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym	nichtionisches Tensid
38	Rezeptur 4d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym	nichtionisches Tensid

39	Rezeptur 7d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym	nichtionisches Tensid
40	Rezeptur 10d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym	nichtionisches Tensid
41	Rezeptur 1e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym	nichtionisches Tensid
42	Rezeptur 4e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym	nichtionisches Tensid
43	Rezeptur 7e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym	nichtionisches Tensid
44	Rezeptur 1e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym	nichtionisches Tensid
45	Rezeptur 1f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym	nichtionisches Tensid
46	Rezeptur 4f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym	nichtionisches Tensid
47	Rezeptur 7f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym	nichtionisches Tensid
48	Rezeptur 10f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym	nichtionisches Tensid
49	Rezeptur 1a (gemäß Tabelle 1 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	nichtionisches Tensid
50	Rezeptur 4a (gemäß Tabelle 1 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	nichtionisches Tensid
51	Rezeptur 6b (gemäß Tabelle 2 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	nichtionisches Tensid
52	Rezeptur 10b (gemäß Tabelle 2 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	nichtionisches Tensid
53	Rezeptur 1d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	nichtionisches Tensid
54	Rezeptur 4d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	nichtionisches Tensid
55	Rezeptur 7d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	nichtionisches Tensid
56	Rezeptur 10d (gemäß Tabelle 4 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	nichtionisches Tensid
57	Rezeptur 1e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	nichtionisches Tensid
58	Rezeptur 4e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	nichtionisches Tensid
59	Rezeptur 7e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	nichtionisches Tensid

60	Rezeptur 1e (gemäß Tabelle 5 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	nichtionisches Tensid
61	Rezeptur 1f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	nichtionisches Tensid
62	Rezeptur 4f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	nichtionisches Tensid
63	Rezeptur 7f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	nichtionisches Tensid
64	Rezeptur 10f (gemäß Tabelle 6 oben)	Enzym, org. Lösungsmittel und Niotensid	nichtionisches Tensid

In einer bevorzugten Ausführungsform sind die in der vorstehenden Tabelle 8 aufgeführten Reinigungsmittel A, B und C fließfähig (20°C).

Die Konfektionierung der zuvor beschriebenen Kombination von Reinigungsmitteln erfolgt in Form voneinander getrennter Aufnahmekammern, wobei jede dieser Aufnahmekammern eines der miteinander kombinierten Reinigungsmittel enthält. Beispiele für derartige Konfektionsformen sind Kartuschen mit zwei, drei, vier oder mehr voneinander getrennten Aufnahmekammern, beispielsweise Zwei-, Drei-, Vier- oder Mehrkammerflaschen. Durch die Trennung der Reinigungsmittel unterschiedlicher Zusammensetzung können unerwünschte Reaktionen aufgrund chemischer Unverträglichkeit ausgeschlossen werden.

Ein Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist weiterhin eine Reinigungsmittelangebotsform, umfassend

- a) ein erfindungsgemäßes Reinigungsmittel A in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;
- b) eine Kartusche für das Reinigungsmittel A.

Bevorzugte Reinigungsmittelkombinationen für derartige Reinigungsmittelangebotsformen finden sich in den Tabellen 1 bis 6 oben.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist eine Reinigungsmittelangebotsform, umfassend

- a) ein erfindungsgemäßes Reinigungsmittel A in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;
- b) mindestens ein weiteres von A verschiedenes Reinigungsmittel B in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;

c) eine Kartusche für die Reinigungsmittel A und B, in welcher die Reinigungsmittel A und B in voneinander getrennten Aufnahmekammern vorliegen.

Bevorzugte Reinigungsmittelkombinationen für derartige Reinigungsmittelangebotsformen finden sich in der Tabelle 7 oben.

Beansprucht wird weiterhin eine Reinigungsmittelangebotsform, umfassend

a) ein erfindungsgemäßes Reinigungsmittel A in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;

b) mindestens ein weiteres von A verschiedenes Reinigungsmittel B in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;

c) mindestens ein weiteres von A und B verschiedenes Reinigungsmittel C in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;

d) eine Kartusche für die Reinigungsmittel A, B und C, in welcher die Reinigungsmittel A, B und C in voneinander getrennten Aufnahmekammern vorliegen.

Bevorzugte Reinigungsmittelkombinationen für den Einsatz in derartigen Reinigungsmittelangebotsformen finden sich in der Tabelle 8 oben.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist ein Reinigungsmitteldosiersystem, umfassend

a) ein erfindungsgemäßes Reinigungsmittel A in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;

b) eine Kartusche für das Reinigungsmittel A;

c) ein mit der Kartusche verbundenes oder verbindbares Dosiergerät.

In einer bevorzugten Ausführungsform werden die zuvor beschriebenen Kartuschen der Reinigungsmittelangebotsformen mit einer von der Kartusche lösbaren Dosiergerät versehen. Eine solches Dosiergerät kann mit der Kartusche beispielsweise mittels einer Haft-, Rast-, Schnapp- oder Steckverbindung verbunden sein. Durch die Trennung von Kartusche und Dosiergerät wird beispielsweise die Befüllung der Kartusche vereinfacht. Alternativ ermöglicht die lösbare Verbindung von Kartusche und Dosiergerät den Austausch der Kartuschen an dem Dosiergerät. Ein solcher Austausch kann beispielsweise bei einer Änderung des Reinigungsprogramms oder nach der vollständigen Leerung der Kartusche angezeigt sein.

Ein Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist weiterhin eine Reinigungsmitteldosiersystem, umfassend

- a) ein erfindungsgemäßes Reinigungsmittel A in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;
- b) eine Kartusche für das Reinigungsmittel A;
- c) ein mit der Kartusche lösbar verbundenes Dosiergerät.

Bevorzugte Reinigungsmittelkombinationen für derartige Reinigungsmittelangebotsformen finden sich in den Tabellen 1 bis 6 oben.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist eine Reinigungsmitteldosiersystem, umfassend

- a) ein erfindungsgemäßes Reinigungsmittel A in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;
- b) mindestens ein weiteres von A verschiedenes Reinigungsmittel B in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;
- c) eine Kartusche für die Reinigungsmittel A und B, in welcher die Reinigungsmittel A und B in voneinander getrennten Aufnahmekammern vorliegen;
- d) ein mit der Kartusche lösbar verbundenes Dosiergerät.

Bevorzugte Reinigungsmittelkombinationen für derartige Reinigungsmittelangebotsformen finden sich in der Tabelle 7 oben.

Ein besonders bevorzugter Gegenstand dieser Anmeldung ist eine Reinigungsmitteldosiersystem, umfassend

- a) ein erfindungsgemäßes Reinigungsmittel A in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;
- b) mindestens ein weiteres von A verschiedenes Reinigungsmittel B in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;
- c) mindestens ein weiteres von A und B verschiedenes Reinigungsmittel C in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;
- d) eine Kartusche für die Reinigungsmittel A, B und C, in welcher die Reinigungsmittel A, B und C in voneinander getrennten Aufnahmekammern vorliegen;
- e) ein mit der Kartusche lösbar verbundenes Dosiergerät.

Bevorzugte Reinigungsmittelkombinationen für den Einsatz in derartigen Reinigungsmittelangebotsformen finden sich in der Tabelle 8 oben.

Selbstverständlich sind auch Reinigungsmittelangebotsformen denkbar, bei denen die Kartusche und das Dosiergerät unlösbar miteinander verbunden sind.

Ein Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist weiterhin eine Reinigungsmitteldosiersystem, umfassend

- a) ein erfindungsgemäßes Reinigungsmittel A in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;
- b) eine Kartusche für das Reinigungsmittel A;
- c) ein mit der Kartusche unlösbar verbundenes Dosiergerät.

Bevorzugte Reinigungsmittelkombinationen für derartige Reinigungsmittelangebotsformen finden sich in den Tabellen 1 bis 6 oben.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist eine Reinigungsmitteldosiersystem, umfassend

- a) ein erfindungsgemäßes Reinigungsmittel A in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;
- b) mindestens ein weiteres von A verschiedenes Reinigungsmittel B in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;
- c) eine Kartusche für die Reinigungsmittel A und B, in welcher die Reinigungsmittel A und B in voneinander getrennten Aufnahmekammern vorliegen;
- d) ein mit der Kartusche unlösbar verbundenes Dosiergerät.

Bevorzugte Reinigungsmittelkombinationen für derartige Reinigungsmittelangebotsformen finden sich in der Tabelle 7 oben.

Ein besonders bevorzugter Gegenstand dieser Anmeldung ist eine Reinigungsmitteldosiersystem, umfassend

- a) ein erfindungsgemäßes Reinigungsmittel A in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;
- b) mindestens ein weiteres von A verschiedenes Reinigungsmittel B in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;

- c) mindestens ein weiteres von A und B verschiedenes Reinigungsmittel C in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;
- d) eine Kartusche für die Reinigungsmittel A, B und C, in welcher die Reinigungsmittel A, B und C in voneinander getrennten Aufnahmekammern vorliegen;
- e) ein mit der Kartusche unlösbar verbundenes Dosiergerät.

Bevorzugte Reinigungsmittelkombinationen für den Einsatz in derartigen Reinigungsmittelangebotsformen finden sich in der Tabelle 8 oben.

Die vorgenannten Reinigungsmitteldosiersysteme, umfassend eine erfindungsgemäßes Reinigungsmittel (sowie optional ein oder zwei weitere, von dem erfindungsgemäßen Reinigungsmittel verschiedene Reinigungsmittel), eine Kartusche und ein lösbar mit der Kartusche verbundenes Dosiergerät liegen in einer bevorzugten Ausführungsform in einer gemeinsamen Umverpackung vor, wobei die befüllte Kartusche und das Dosiergerät besonders bevorzugt getrennt voneinander in der Umverpackung enthalten sind. Die Umverpackung dient der Lagerung, dem Transport und der Präsentation der erfindungsgemäßen Reinigungsmittelangebotsform und schützt diese vor Verschmutzung, Schlag und Stoß. Insbesondere zum Zweck der Präsentation sollte die Umverpackung wenigstens anteilsweise transparent ausgestaltet sein.

Alternativ oder in Ergänzung zu einer Umverpackung besteht selbstverständlich die Möglichkeit, die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel, Reinigungsmittelkombinationen oder Reinigungsmittelangebotsformen in Verbindung mit einer Geschirrspülmaschine zu vermarkten. Eine solche Kombination ist insbesondere in den Fällen vorteilhaft, in denen der Verlauf des maschinellen Geschirrspülverfahrens (z.B. Dauer, Temperaturverlauf, Wasserzufuhr) und die Reinigungsmittelrezeptur bzw. die Steuerelektronik des Dosiergeräts aufeinander abgestimmt sind.

Das erfindungsgemäße Dosiersystem besteht aus den Grundbauelementen einer mit dem erfindungsgemäßen Reinigungsmittel befüllten Kartusche und einem mit der Kartusche kuppelbarem Dosiergerät, welches wiederum aus weiteren Baugruppen, wie beispielsweise Bauelementträger, 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 wasserführenden Vorrichtung wie beispielsweise einer Geschirrspülmaschine, Waschmaschine, Wäschetrockner oder dergleichen verbunden ist, sondern beispielsweise aus einer Geschirrspülmaschine durch den Benutzer entnehmbar oder in einer Geschirrspülmaschine positionierbar, also eigenständig handhabbar, ist

Gemäß einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung ist es auch denkbar, dass das Dosiergerät für den Benutzer nicht lösbar mit einer wasserführenden Vorrichtung wie beispielsweise einer Geschirrspülmaschine, Waschmaschine, Wäschetrockner oder dergleichen verbunden ist und lediglich die Kartusche beweglich ist.

Da die zu dosierenden Zubereitungen je nach beabsichtigtem Verwendungszweck einen pH-Wert zwischen 2 und 12 aufweisen können, sollten alle Komponenten des Dosiersystems, die in Kontakt mit den Zubereitungen kommen, eine entsprechende Säure- und/oder Alkaliresistenz aufweisen. Ferner sollten diese Komponenten durch eine geeignete Materialauswahl weitestgehend chemisch inert, beispielsweise gegen nichtionische Tenside, Enzyme und/oder Duftstoffe sein.

Kartusche

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

Insbesondere kann eine Kartusche auch mehrere Kammern umfassen, die mit voneinander verschiedenen Zusammensetzungen befüllbar sind. Auch ist es denkbar, dass eine Behältermehrzahl zu einer Kartuscheneinheit angeordnet wird.

Es ist vorteilhaft, dass die Kartusche wenigstens eine Auslassöffnung aufweist, die derart angeordnet ist, dass eine schwerkraftbewirkte Zubereitungsfreisetzung aus dem Behälter in der Gebrauchsstellung des Dosiergeräts bewirkt werden kann. Hierdurch werden keine weiteren Fördermittel zur Freisetzung von Zubereitung aus dem Behälter benötigt, wodurch der Aufbau des Dosiergeräts einfach und die Herstellungskosten niedrig gehalten werden können.

In einer bevorzugten Ausgestaltungsform der Erfindung ist wenigstens eine zweite Kammer zur Aufnahme wenigstens einer zweiten fließ- oder streufähigen Zubereitung vorgesehen, wobei die zweite Kammer wenigstens eine Auslassöffnung aufweist, die derart angeordnet ist, dass eine schwerkraftbewirkte Produktfreisetzung aus der zweiten Kammer in der Gebrauchsstellung des Dosiergeräts bewirkt ist. Die Anordnung einer zweiten Kammer ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn in den voneinander getrennten Behältern Zubereitungen bevorratet sind, die üblicherweise nicht miteinander lagerstabil sind, wie beispielsweise Bleichmittel und Enzyme.

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

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Kartusche einstückig ausgebildet. Hierdurch lassen sich die Kartuschen, insbesondere durch geeignete Blasformverfahren, kostengünstig in einem Herstellungsschritt ausbilden. Die Kammern einer Kartusche können hierbei beispielsweise durch Stege oder Materialbrücken voneinander separiert sein.

Die Kartusche kann auch mehrstückig durch im Spritzguss hergestellte und anschließend zusammengefügte Bauteile gebildet sein.

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 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.

Die Kammern einer Kartusche können durch geeignete Verbindungsmethoden aneinander fixiert sein, so dass eine Behältereinheit gebildet ist. Die Kammern können durch eine geeignete formschlüssige, kraftschlüssige oder stoffschlüssige Verbindung lösbar oder unlösbar gegeneinander fixiert sein. Insbesondere kann die Fixierung durch eine oder mehrere der Verbindungsarten aus der Gruppe der Snap-In Verbindungen, Klettverbindungen, Pressverbindungen, Schmelzverbindungen, Klebverbindungen, Schweißverbindungen, Lötverbindungen, Schraubverbindungen, Keilverbindungen, Klemmverbindungen oder Prellverbindungen erfolgen. Insbesondere kann die Fixierung auch durch einen Schrumpfschlauch (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.

Um vorteilhafte Restentleerungseigenschaften der Kammern bereitzustellen, kann der Boden der Kammern trichterförmig zur Abgabeöffnung hin geneigt sein. Des Weiteren kann die Innenwand einer Kammer durch geeignete Materialwahl und/oder Oberflächenausgestaltung in derart ausgebildet sein, dass eine geringe Materialanhaftung der Zubereitung an der inneren Kammerwand realisiert ist. Auch durch diese Maßnahme lässt sich die Restentleerbarkeit einer Kammer weiter optimieren.

Die Kammern einer Kartusche können gleiche oder voneinander verschiedene Füllvolumina aufweisen. Bei einer Konfiguration mit zwei Kammern beträgt das Verhältnis der Behältervolumina bevorzugt 5:1, bei einer Konfiguration mit drei Kammern bevorzugt 4:1:1, wobei diese Konfigurationen insbesondere zur Verwendung in Geschirrspülmaschinen geeignet sind.

Wie oben erwähnt, besitzt die Kartusche vorzugsweise 3 Kammern. Für den Einsatz einer derartigen Kartusche in einer Geschirrspülmaschine ist es insbesondere bevorzugt, dass die erste Kammer eine alkalische Reinigungszubereitung, die zweite Kammer eine enzymatische Zubereitung und die dritte Kammer einen Klarspüler beinhaltet, wobei das Volumenverhältnis der Kammern in etwa 4:1:1 beträgt.

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

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

Zur Belüftung der Kartuschenkammern können insbesondere im Kopfbereich der Kartusche Belüftungsmöglichkeiten vorgesehen sein, um einen Druckausgleich bei fallendem Befüllstand der Kammern zwischen dem Inneren der Kartuschenkammern und der Umgebung zu gewährleisten. Diese Belüftungsmöglichkeiten können beispielsweise als Ventil, insbesondere Silikonventil, Micro-Öffnungen in der Kartuschenwand oder dergleichen ausgebildet sein.

Sollte gemäß einer weiteren Ausgestaltung nicht die Kartuschenkammern direkt belüftet werden, sondern über das Dosiergerät oder keine Belüftung, z.B. bei der Verwendung flexibler Behältnisse, wie beispielsweise Beutel, vorgesehen sein, so hat dies den Vorteil, dass bei erhöhten Temperaturen im Laufe eines Spülzyklus eines Geschirrspülers durch die Erwärmung des Kammerinhalts ein Druck aufgebaut wird, der die zu dosierenden Zubereitungen in Richtung der Auslassöffnungen drückt, so dass hierdurch eine gute Restentleerbarkeit der Kartusche erreichbar ist. Ferner besteht bei einer derartigen, luftfreien Verpackung nicht die Gefahr einer Oxidation von Substanzen der Zubereitung, was eine Beutelverpackung oder auch Bag-In-Bottle-Verpackung insbesondere für oxidationsempfindliche Zubereitungen zweckmäßig erscheinen lässt.

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

Die Kartusche kann jede beliebige Raumform annehmen. Sie kann beispielsweise würfelförmig, kugelförmig oder plattenartig ausgebildet sein.

Die Kartusche und das Dosiergerät können insbesondere derart bezüglich ihrer Raumform ausgestaltet sein, dass sie einen möglichst geringen Nutzvolumenverlust insbesondere in einer Geschirrspülmaschine gewährleisten.

Zur Verwendung des Dosiergeräts in Geschirrspülmaschinen ist es besonders vorteilhaft, das Gerät in Anlehnung an in Geschirrspülmaschinen zu reinigendem Geschirr auszuformen. So kann dieses beispielsweise plattenförmig, in etwa in den Abmessungen eines Tellers, ausgebildet sein. Hierdurch kann das Dosiergerät platzsparend z.B. im Unterkorb des Geschirrspülers positioniert werden. Ferner erschließt sich die richtige Positionierung der Dosiereinheit dem Benutzer unmittelbar intuitiv durch die tellerartige Formgebung. Bevorzugt weist die Kartusche ein Verhältnis von Höhe:Breite:Tiefe zwischen 5:5:1 und 50:50:1, insbesondere bevorzugt von etwa 10:10:1 auf. Durch die „schlanke“ Ausbildung des Dosiergeräts und der Kartusche ist es insbesondere möglich, das Gerät in dem unteren Besteckkorb einer Geschirrspülmaschine in den für Teller vorgesehenen Aufnahmen zu positionieren. Dies hat den Vorteil, dass die aus dem Dosiergerät abgegebenen Zubereitungen direkt in die Waschflotte gelangen und nicht an anderem Spülgut anhaften können.

Üblicherweise sind handelsübliche Haushaltsgeschirrspülmaschinen in derart konzipiert, dass die Anordnung von größerem Spülgut, wie etwa Pfannen oder große Teller, im unteren Korb der Geschirrspülmaschine vorgesehen ist. Um eine nicht optimale Positionierung des Dosiersystems durch den Benutzer im oberen Korb zu vermeiden, ist in einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung das Dosiersystem derart dimensioniert, dass eine Positionierung des Dosiersystems lediglich in den dafür vorgesehenen Aufnahmen des unteren Korbes ermöglicht ist. Hierzu können die Breite und die Höhe des Dosiersystems insbesondere zwischen 150mm und 300mm, besonders bevorzugt zwischen 175mm und 250mm gewählt sein.

Es ist jedoch auch denkbar, die Dosiereinheit in Becherform mit einer im Wesentlichen kreisrunden oder quadratischen Grundfläche auszubilden.

Um hitzeempfindliche Bestandteile einer in einer Kartusche befindlichen Zubereitung vor Wärmeeinwirkung zu schützen, ist es von Vorteil, die Kartusche aus einem Material mit einer geringen Wärmeleitfähigkeit herzustellen.

Eine weitere Möglichkeit zur Verminderung des Hitzeeinflusses auf eine Zubereitung in einer Kammer der Kartusche ist es, die Kammer durch geeignete Maßnahmen zu isolieren z.B. durch die Ver-

wendung von Wärmedämmmaterialien wie etwa Styropor, die die Kammer oder die Kartusche in geeigneter Weise ganz oder teilweise umschließen.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, weist die Kartusche ein RFID-Etikett auf, das zumindest Informationen über den Inhalt der Kartusche beinhaltet und das durch die Sensoreinheit auslesbar ist.

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

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

Die Kartusche ist insbesondere zur Aufnahme von fließfähigen Wasch- oder Reinigungsmittel ausgebildet. Besonders bevorzugt weist eine derartige Kartusche eine Mehrzahl von Kammern zur räumlich separierten Aufnahme jeweils voneinander verschiedener Zubereitungen eines Wasch- oder Reinigungsmittels auf. Exemplarisch – aber nicht abschließend – sind in den Tabellen 1 bis 8 weiter oben in der Beschreibung einige Kombinationsmöglichkeiten der Befüllung der Kammern mit unterschiedlichen Zubereitungen aufgelistet.

Die Kartusche kann so ausgebildet sein, dass sie lösbar oder fest in oder an der Geschirrspülmaschine angeordnet werden kann.

Dosiergerät

In dem Dosiergerät sind die zum Betrieb notwendige Steuereinheit, Sensoreinheit sowie wenigstens ein Aktuator integriert. Bevorzugt ist ebenfalls eine Energiequelle in dem Dosiergerät angeordnet.

Vorzugsweise besteht das Dosiergerät aus einem spritzwassergeschütztem Gehäuse, dass das Eindringen von Spritzwasser, wie es beispielsweise bei der Verwendung in einer Geschirrspülmaschine auftreten kann, in das Innere des Dosiergeräts verhindert.

Es ist besonders bevorzugt, dass das Dosiergerät wenigstens eine erste Schnittstelle umfasst, welche in oder an einem wasserführendem Gerät wie insbesondere ein wasserführendes Haushaltsgerät, bevorzugt eine Geschirrspül- oder Waschmaschine ausgebildeten korrespondierenden Schnittstelle in derart zusammenwirkt, dass eine Übertragung von elektrischer Energie von dem wasserführenden Gerät zum Dosiergerät verwirklicht ist.

In einer Ausgestaltung der Erfindung sind die Schnittstellen durch Steckverbinder ausgebildet. In einer weiteren Ausgestaltung können die Schnittstellen in derart ausgebildet sein, dass eine drahtlose Übertragung von elektrischer Energie bewirkt ist.

In einer vorteilhaften Weiterentwicklung der Erfindung ist jeweils eine zweite Schnittstelle am Dosiergerät und dem wasserführenden Gerät, wie etwa einer Geschirrspülmaschine, zur Übertragung von elektromagnetischen Signalen, welche insbesondere Betriebszustands-, Mess- und/oder Steuerungsinformationen des Dosiergeräts und/oder des wasserführenden Geräts wie einer Geschirrspülmaschine repräsentieren, ausgebildet.

Adapter

Durch einen Adapter kann eine einfache Kopplung des Dosiersystems mit einem wasserführendem Haushaltsgerät realisiert. Der Adapter dient der mechanischen und/oder elektrischen Verbindung des Dosiersystems mit dem wasserführenden Haushaltsgerät.

Der Adapter ist, bevorzugt fest, mit einer wasserführenden Leitung des Haushaltsgeräts verbunden. Es ist jedoch auch denkbar, den Adapter für eine Positionierung im oder am Haushaltsgerät vorzusehen, in der der Adapter vom Wasserfluss und/oder Sprühstrahl des Haushaltsgeräts erfasst ist.

Durch den Adapter wird es möglich ein Dosiersystem sowohl für eine autarke als auch „build-in“ Version auszuführen. Auch ist es möglich, den Adapter als eine Art Aufladestation für das Dosiersystem auszubilden, in der beispielsweise die Energiequelle des Dosiergeräts aufgeladen wird oder Daten zwischen dem Dosiergerät und dem Adapter ausgetauscht werden.

Der Adapter kann in einer Geschirrspülmaschine an einer der inneren Wände der Spülkammer, insbesondere an der inneren Seite der Geschirrspülmaschinentür, angeordnet sein. Es ist jedoch auch denkbar, dass der Adapter als solches nicht zugänglich für den Benutzer im wasserführenden Haushaltsgerät positioniert ist, so dass das Dosiergerät beispielsweise während der Montage mit des Haus-

haltsgeräts in den Adapter eingesetzt wird, wobei der Adapter, das Dosiergerät und das Haushaltsgerät in derart ausgebildet sind, dass eine Kartusche vom Benutzer mit dem Dosiergerät gekoppelt werden kann.

Figur 1 Autarkes Dosiergerät mit Zwei-Kammer-Kartusche im separierten und zusammengebauten Zustand

Figur 2 Autarkes Dosiergerät mit Zwei-Kammer-Kartusche angeordnet in einer Schublade einer Geschirrspülmaschine

Figur 3 Zwei-Kammer-Kartusche im separierten Zustand zu einem autarken und internen maschinen-integrierten Dosiergerät

Figur 4 Zwei-Kammer-Kartusche im zusammengebauten Zustand mit einem internen maschinen-integrierten Dosiergerät

Figur 5 Zwei-Kammer-Kartusche im separierten Zustand zu einem autarken und externen maschinen-integrierten Dosiergerät

Figur 6 Zwei-Kammer-Kartusche im zusammengebauten Zustand mit einem externen maschinen-integrierten Dosiergerät

Figur 7 Zwei-Kammer-Kartusche im separierten und zusammengebauten Zustand zu einem autarken, maschinen-integrierbarem Dosiergerät

Figur 8 Zwei-Kammer-Kartusche im zusammengebauten Zustand zu einem autarken, maschinen-integriertem Dosiergerät

Figur 9 Autarkes Dosiergerät mit nachfüllbarem Zwei-Kammer-Kartusche und Nachfülleinheit

Figur 1 zeigt ein autarkes Dosiergerät 2 mit einer Zwei-Kammer-Kartusche 1 im separierten und zusammengebauten Zustand.

Das Dosiergerät 2 weist zwei Dosierkammereinlässe 21a, 21b zur wiederholt lösbaren Aufnahme der korrespondierenden Auslassöffnungen 5a, 5b der Kammern 3a, 3b der Kartusche 1 auf. An der Vorderseite befinden sich Anzeige- und Bedienelemente 37, die den Betriebszustand des Dosiergeräts 2 anzeigen bzw. auf diesen einwirken.

Die Dosierkammereinlässe 21a, 21b weisen ferner Mittel auf, die beim Aufstecken der Kartusche 1 auf das Dosiergerät 2 die Öffnung der Auslassöffnungen 5a, 5b der Kammern 3a, 3b bewirken, so dass das Innere der Kammern 3a, 3b kommunizierend mit den Dosierkammereinlässen 21a, 21b verbunden ist.

Die Kartusche 1 kann aus einer oder mehreren Kammern 3a, 3b bestehen. Die Kartusche 1 kann einstückig mit mehreren Kammern 3a, 3b oder mehrstückig ausgebildet sein, wobei dann die einzelnen

Kammern 3a, 3b zu einer Kartusche 1 zusammengefügt werden, insbesondere durch stoffschlüssige, formschlüssige oder kraftschlüssige Verbindungsmethoden.

Insbesondere kann die Fixierung durch eine oder mehrere der Verbindungsarten aus der Gruppe der Snap-In Verbindungen, Pressverbindungen, Schmelzverbindungen, Klebverbindungen, Schweißverbindungen, Lötverbindungen, Schraubverbindungen, Keilverbindungen, Klemmverbindungen oder Prellverbindungen erfolgen. Insbesondere kann die Fixierung auch durch einen Schrumpfschlauch (sog. Sleeve) ausgebildet sein, der in einem erwärmten Zustand zumindest abschnittsweise über die Kartusche gezogen wird und die Kartusche im abgekühlten Zustand fest umschließt.

Um vorteilhafte Restentleerungseigenschaften der Kartusche 1 bereitzustellen, kann der Boden der Kartusche 1 trichterförmig zur Abgabeöffnung 5a, 5b hin geneigt sein. Des Weiteren kann die Innenwand der Kartusche 1 durch geeignete Materialwahl und/oder Oberflächenausgestaltung in derart ausgebildet sein, dass eine geringe Materialanhaftung des Produkts an der inneren Kartuschenwand realisiert ist. Auch durch diese Maßnahme lässt sich die Restentleerbarkeit der Kartusche 1 weiter optimieren.

Die Kammern 3a, 3b der Kartusche 1 können gleiche oder voneinander verschiedene Füllvolumina aufweisen. Bei einer Konfiguration mit zwei Kammern 3a, 3b beträgt das Verhältnis der Kammer volumina bevorzugt 5:1, bei einer Konfiguration mit drei Kammern bevorzugt 4:1:1, wobei diese Konfigurationen insbesondere zur Verwendung in Geschirrspülmaschinen geeignet sind.

Eine Verbindungsmethode kann auch darin bestehen, dass die Kammern 3a, 3b in einen der korrespondierenden Dosierkammereinlässen 21a, 21b des Dosiergeräts 2 gesteckt und so gegeneinander fixiert werden.

Die Verbindung zwischen den Kammern 3a, 3b kann insbesondere lösbar ausgebildet sein, um ein separates Austauschen einer Kammer zu erlauben.

Die Kammern 3a, 3b beinhalten jeweils eine Zubereitung 40a, 40b. Die Zubereitung 40a, 40b können gleiche oder unterschiedliche Zusammensetzung aufweisen.

Vorteilhafter Weise sind die Kammern 3a, 3b aus einem transparenten Material gefertigt, so dass der Füllstand der Zubereitungen 40a, 40b von Außen durch den Benutzer sichtbar ist. Es kann jedoch auch von Vorteil sein, wenigstens eine der Kammern aus einem opaken Material zu fertigen, insbesondere dann, wenn die in dieser Kammer befindliche Zubereitung lichtempfindliche Inhaltsstoffe enthält.

Die Auslassöffnungen 5a, 5b sind so ausgestaltet, dass sie mit den korrespondierenden Dosierkammereinlässen 21a, 21b eine form- und/oder kraftschlüssige, insbesondere flüssigkeitsdichte, Verbindung ausbilden.

Besonders vorteilhaft ist es, dass jeder der Auslassöffnungen 5a, 5b so ausgebildet ist, dass er nur auf einen der Dosierkammereinlässe 21a, 21b passt, wodurch verhindert wird, dass eine Kammer versehentlich auf einen falschen Dosierkammereinlass gesteckt wird.

Die Kartusche 1 weist üblicherweise ein Füllvolumen von <5.000 ml, insbesondere <1.000 ml, bevorzugt <500ml, besonders bevorzugt <250 ml, ganz besonders bevorzugt < 50 ml auf.

Die Dosiereinheit 2 und die Kartusche 1 können im zusammengefügt Zustand insbesondere den Geometrien der Geräte an oder in denen sie angewendet werden angepasst sein um einen möglichst geringen Nutzvolumenverlust zu gewährleisten. Zur Verwendung der Dosiereinheit 2 und der Kartusche 1 in Geschirrspülmaschinen ist es besonders vorteilhaft, die Dosiereinheit 2 und die Kartusche 1 in Anlehnung an in Geschirrspülmaschinen zu reinigendem Geschirr auszuformen. So kann die Dosiereinheit 2 und die Kartusche 1 beispielsweise plattenförmig, in etwa in den Abmessungen eines Tellers, ausgebildet sein. Hierdurch kann die Dosiereinheit platz sparend im Unterkorb positioniert werden.

Um eine unmittelbare optische Füllstandskontrolle bereitzustellen, ist es von Vorteil, die Kartusche 1 zumindest abschnittsweise aus einem transparenten Material zu formen.

Um hitzeempfindliche Bestandteile eines in einer Kartusche befindlichen Produktes vor Wärmeeinwirkung zu schützen, ist es von Vorteil, die Kartusche 1 aus einem Material mit einer geringen Wärmeleitfähigkeit herzustellen.

Die Auslassöffnungen 5a, 5b der Kartusche 1 sind bevorzugt auf einer Linie bzw. in einer Flucht angeordnet, wodurch eine schlanke, tellerförmige Ausbildung des Dosierspenders ermöglicht ist.

Figur 2 zeigt ein autarkes Dosiergerät mit einer Zwei-Kammer-Kartusche 1 in der Geschirrschublade 11 bei geöffneter Geschirrspülmaschinentür 39 einer Geschirrspülmaschine 38.

Figur 3 zeigt eine Zwei-Kammer-Kartusche 1 im separierten Zustand zu einem autarken Dosiergerät 2 und einem internen, Maschinen-integriertem Dosiergerät. Hierbei ist die Kartusche 1 in derart ausgebildet, dass sie sowohl mit dem autarken Dosiergerät 2 als auch mit dem Maschinen-integrierten Dosiergerät (nicht dargestellt) koppelbar ist, was durch die in Figur 3 dargestellten Pfeile angedeutet ist.

Auf der ins Innere der Geschirrspülmaschine 38 gerichteten Seite der Geschirrspülmaschinentür 39 ist eine Vertiefung 43 ausgeformt, in die die Kartusche 1 eingesetzt werden kann, wobei durch das Einsetzen die Auslassöffnungen 5a, 5b der Kartusche 1 kommunizierend mit den Adapterstücken 42a, 42b verbunden sind. Die Adapterstücke 42a, 42b sind ihrerseits mit dem Maschinen-integrierten Dosiergerät gekoppelt.

Zur Fixierung der Kartusche 1 in der Vertiefung 43 können Halteelemente 44a, 44b an der Vertiefung 43 vorgesehen sein, die eine kraft- und/oder formschlüssige Fixierung der Kartusche in der Vertiefung 43 gewährleisten. Selbstverständlich ist es auch denkbar, dass entsprechende Halteelemente an der Kartusche 1 vorgesehen sind. Die Halteelemente 44a, 44b können bevorzugt ausgewählt sein aus der Gruppe der Schnappverbindungen, Rastverbindungen, Schnapp-Rast-Verbindungen, Klemmverbindungen oder Steckverbindungen.

Im Betrieb der Geschirrspülmaschine 38 wird durch das Maschinen-integrierte Dosiergerät Zubereitung 40a, 40b aus der Kartusche 1 durch die Adapterelemente 42a, 42b hindurch dem entsprechenden Spülzyklus zugegeben.

Figur 4 zeigt die aus **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** bekannte Kartusche 1 im eingebauten Zustand in der Tür 39 einer Geschirrspülmaschine 38.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist in Figur 5 abgebildet. Figur 5 zeigt die aus Figur 3 bekannte Kartusche 1 mit einer am Kopf der Kartusche 1 angeordneten Kammer 45, welche in ihrer Mantelfläche eine Mehrzahl von Öffnungen 46 aufweist. Vorzugsweise ist die Kammer 45 mit einer Luftverbesserungszubereitung befüllt, welche durch die Öffnungen 46 an die Umgebung abgegeben wird. Die Luftverbesserungszubereitung kann insbesondere zumindest einen Duftstoff und/oder eine geruchsbekämpfende Substanz umfassen.

Anders als bei der aus Figur 3 und Figur 4 bekannten Anordnung der Kartusche 1 im Inneren einer Geschirrspülmaschine 38, ist es auch möglich, eine Vertiefung 43 mit Adapterelementen 42a, 42b zur Kopplung mit der Kartusche 1 an einer äußeren Oberfläche einer Geschirrspülmaschine 38 vorzusehen. Dies ist exemplarisch in Figur 5 und Figur 6 dargestellt.

Selbstverständlich kann die in Figur 5 und Figur 6 abgebildete Kartusche 1 auch mit einer eine Luftverbesserungssubstanz enthaltenden Kammer 45 in einer entsprechend ausgebildeten Aufnahme im Inneren einer Geschirrspülmaschine 38 angeordnet sein.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ist in Figur 7 gezeigt. Das Dosiergerät 2 kann hierbei mit der Kartusche 1 gekoppelt werden, was durch den ersten, linken Pfeil in der Zeichnung entsprechend an-

gedeutet ist. Anschließend werden Kartusche 1 und Dosiergerät 2 als eine Baugruppe über die Schnittstelle 47, 48 an den Geschirrspüler gekoppelt, was durch den rechten Pfeil angedeutet ist. Das Dosiergerät 2 weist eine Schnittstelle 47 auf, über welche Daten und/oder Energie zu und/oder vom Dosiergerät 2 übertragen werden. In der Tür 39 des Geschirrspülers 38 ist eine Vertiefung 43 zur Aufnahme des Dosiergeräts 2 vorgesehen. In der Vertiefung 43 ist eine zweite Schnittstelle 48 vorgesehen, die Daten und/oder Energie zu und/oder vom Dosiergerät 2 überträgt.

Bevorzugt werden Daten und/oder Energie kabellos zwischen der ersten Schnittstelle 47 am Dosiergerät 2 und der zweiten Schnittstelle 48 am Geschirrspüler 38 ausgetauscht. Es ist insbesondere bevorzugt, dass Energie von der Schnittstelle 48 des Geschirrspülers 38 kabellos über die Schnittstelle 47 an das Dosiergerät 2 übertragen wird. Dies kann beispielsweise induktiv und/oder kapazitiv geschehen.

Es ist ferner vorteilhaft, auch die Schnittstelle zur Übertragung von Daten kabellos auszubilden. Dies kann über die im Stand der Technik bekannten Methoden zur drahtlosen Übertragung von Daten realisiert werden, wie beispielsweise mittels Funkübertragung oder IR-Übertragung.

Alternativ können die Schnittstellen 47, 48 auch durch integrierte Steckverbindungen ausgebildet sein. Vorteilhafter Weise sind die Steckverbindungen in derart ausgebildet, dass sie vor dem Eintritt von Wasser oder Feuchtigkeit geschützt sind.

Figur 9 zeigt eine Kartusche 1 deren Kammern 3a, 3b über die kopfseitigen Öffnungen 49a, 49b beispielsweise mittels einer Nachfüllkartusche 51 befüllbar ist. Die Öffnungen 49a, 49b der Kartusche 1 können beispielsweise als Silikonventile ausgebildet sein, welche sich beim Durchstoßen durch den Adapter 50a, 50b öffnen und beim Entfernen des Adapters 50a, 50b wieder schließen, so dass ein unbeabsichtigtes Auslaufen von Zubereitung aus der Kartusche verhindert ist.

Die Adapter 50a, 50b sind in derart ausgebildet, dass sie die Öffnungen 49a, 49b der Kartusche 1 durchstoßen können. Vorteilhafter Weise sind die Öffnungen 49a, 49b der Kartusche 1 sowie der Adapter 50a, 50b hinsichtlich ihrer Position und Größe in derart konfiguriert, dass der Adapter nur in einer vordefinierten Position in die Öffnungen 49a, 49b eingreifen kann. Hierdurch kann insbesondere eine Fehlbefüllung der Kartuschenkammern 3a, 3b verhindert werden und es ist sicher gestellt, dass die jeweils gleiche oder kompatible Zubereitung aus einer Kammer 52a, 52b der Nachfüllkartusche 51 in die korrespondierende Kammer 3a, 3b der Kartusche 1 gelangt.

Die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel, Reinigungsmittelkombinationen oder Reinigungsmittelangebotsformen eignen sich für den Einsatz in der Geschirreinigung ebenso wie für die Textilreinigung, gleichwohl ist die Verwendung eines erfindungsgemäßen Reinigungsmittels, einer erfindungsgemäßen

Reinigungsmittelkombination oder einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelangebotsform zur Geschirrrreinigung in einem maschinellen Geschirrspülverfahren bevorzugt.

Wie eingangs ausgeführt, zeichnen sich die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel durch eine besondere physikalische und chemische Stabilität, insbesondere gegenüber Temperaturschwankungen, aus. Die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel eignen sich damit ausnehmend für die Dosierung mittels eines im Innenraum einer Wasch- oder Geschirrspülmaschine befindlichen Dosiersystems. Ein derartiges Dosiersystem, das unbeweglich in den Innenraum der Wasch- oder Geschirrspülmaschine integriert sein kann (Maschinen-integriertes Dosiergerät) aber selbstverständlich auch als bewegliche Vorrichtung in den Innenraum eingebracht werden kann (autarkes Dosiergerät), enthält die mehrfache zur Durchführung eines maschinellen Reinigungsverfahrens benötigte Menge des Reinigungsmittels.

Beweglich im Sinne dieser Anmeldung bedeutet, dass das Abgabe- und Dosiersystem nicht unlösbar mit einer Vorrichtung wie beispielsweise einer Geschirrspülmaschine, Waschmaschine, Wäschetrockner oder dergleichen verbunden ist, sondern beispielsweise aus einer Geschirrspülmaschine entnehmbar oder in einer Geschirrspülmaschine positionierbar ist.

Die Verwendung eines erfindungsgemäßen Reinigungsmittels oder einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelkombination zur Befüllung

- i) einer unbeweglich in den Innenraum einer Geschirrspülmaschine integrierte Kartusche einer eines Dosiersystems oder
- ii) einer für die Positionierung im Innenraum einer Geschirrspülmaschine vorgesehenen beweglichen Kartusche eines Dosiersystems

mit einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge dieses Reinigungsmittels bzw. dieser Reinigungsmittelkombination sind ebenfalls Gegenstände dieser Anmeldung.

Bevorzugte Reinigungsmittel bzw. Reinigungsmittelkombinationen für derartige Verwendungen finden sich in den Tabelle 1 bis 8 oben.

Ein Beispiel für eine unbeweglich Kartusche ist ein unbeweglich in den Innenraum, beispielsweise in die Seitenwand oder die Innenverkleidung der Tür einer Geschirrspülmaschine integrierter Behälter.

Ein Beispiel für eine bewegliche Kartusche ist ein Behälter, der vom Verbraucher in den Innenraum der Geschirrspülmaschine eingebracht wird und dort während des gesamten Verlaufs eines Reinigungsgangs verbleibt. Eine solche Kartusche ist, beispielsweise durch einfaches Einstellen in den

Besteck- oder Geschirrkorb, in den Innenraum integrierbar kann jedoch vom Verbraucher auch wieder aus dem Innenraum der Geschirrspülmaschine entnommen werden.

Die Dosierung des Reinigungsmittels bzw. der Reinigungsmittelkombination aus der Kartusche in den Innenraum der Geschirrspülmaschine erfolgt wie weiter oben beschrieben vorzugsweise mittels eines von der Kartusche lösbaren Dosiergeräts. Ein solches Dosiergerät kann mit der Kartusche mittels einer Haft-, Rast-, Schnapp- oder Steckverbindung verbunden sein. Kartuschen mit unlösbar verbundenem Dosiergerät sind jedoch selbstverständlich auch einsetzbar.

Die Verwendung einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelangebotsform, umfassend

a) ein erfindungsgemäßes Reinigungsmittel A in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;

b) eine Kartusche für das Reinigungsmittel A

als Reinigungsmittelreservoir für

- i) ein unbeweglich in den Innenraum einer Geschirrspülmaschine integriertes Dosiergerät oder
- ii) ein für die Positionierung im Innenraum einer Geschirrspülmaschine vorgesehenes bewegliches Dosiergerät

sind ebenfalls Gegenstände dieser Anmeldung.

Bevorzugte Reinigungsmittel A für derartige Verwendungen finden sich in den Tabellen 1 bis 6 oben.

Die Verwendung eines erfindungsgemäßen Reinigungsmitteldosiersystems als Reinigungsmittelreservoir für eine Geschirrspülmaschine ist ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Anmeldung.

Zwei weitere Gegenstände dieser Anmeldung sind die Verwendung einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelangebotsform, umfassend

a) ein erfindungsgemäßes Reinigungsmittel A in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;

b) mindestens ein weiteres von A verschiedenes Reinigungsmittel B in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;

c) eine Kartusche für die Reinigungsmittel A und B, in welcher die Reinigungsmittel A und B in voneinander getrennten Aufnahmekammern vorliegen

als Reinigungsmittelreservoir für

- i) ein unbeweglich in den Innenraum einer Geschirrspülmaschine integriertes Dosiergerät oder

- ii) ein für die Positionierung im Innenraum einer Geschirrspülmaschine vorgesehenes bewegliches Dosiergerät.

Bevorzugte Reinigungsmittelkombinationen A und B für derartige Verwendungen finden sich in der Tabelle 7 oben.

Beansprucht wird weiterhin die Verwendung einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelangebotsform, umfassend

- a) ein erfindungsgemäßes Reinigungsmittel A in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;
- b) mindestens ein weiteres von A verschiedenes Reinigungsmittel B in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;
- c) mindestens ein weiteres von A und B verschiedenes Reinigungsmittel C in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;
- d) eine Kartusche für die Reinigungsmittel A, B und C, in welcher die Reinigungsmittel A, B und C in voneinander getrennten Aufnahmekammern vorliegen
als Reinigungsmittelreservoir für
 - i) ein unbeweglich in den Innenraum einer Geschirrspülmaschine integriertes Dosiergerät
oder
 - ii) ein für die Positionierung im Innenraum einer Geschirrspülmaschine vorgesehenes bewegliches Dosiergerät

Bevorzugte Reinigungsmittelkombinationen A, B und C für derartige Verwendungen finden sich in der Tabelle 8 oben.

Die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel und Reinigungsmittelkombinationen werden, wie zuvor ausgeführt, vorzugsweise als maschinelle Geschirrspülmittel eingesetzt.

Erfindungsgemäße maschinelle Geschirrspülverfahren unter Einsatz eines erfindungsgemäßen Reinigungsmittels A sind dadurch gekennzeichnet, dass im Verlauf dieser Verfahren aus einer im Innenraum der Geschirrspülmaschine befindliche Kartusche eine Teilmenge a des in der Kartusche befindlichen Reinigungsmittels A in den Innenraum der Geschirrspülmaschine dosiert wird, wobei eine Restmenge des in der Kartusche befindlichen Reinigungsmittels bis zum Ende des Geschirrspülverfahrens in der Kartusche verbleibt, dadurch gekennzeichnet, dass diese Restmenge mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge a entspricht.

In den erfindungsgemäßen Geschirrspülverfahren können selbstverständlich nicht nur die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel sondern auch die weiter oben beschriebenen erfindungsgemäßen Reinigungsmittelkombinationen oder Reinigungsmittelangebotsform oder Reinigungsmitteldosiersysteme eingesetzt werden.

Ein Gegenstand dieser Anmeldung ist daher weiterhin ein maschinelles Geschirrspülverfahren unter Einsatz einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelkombination, umfassend ein erfindungsgemäßen Reinigungsmittel A sowie ein weiteres von A verschiedenes Reinigungsmittel B, in dessen Verlauf aus einer im Innenraum der Geschirrspülmaschine befindlichen Kartusche eine Teilmenge a des in der Kartusche befindlichen Reinigungsmittels A sowie weiterhin eine Teilmenge b des in der Kartusche befindlichen Reinigungsmittels B in den Innenraum der Geschirrspülmaschine dosiert wird, wobei Restmengen der Reinigungsmittel A und B bis zum Ende des Geschirrspülverfahrens in der Kartusche verbleiben und die Restmenge des Reinigungsmittels A mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge a entspricht und die Restmenge des Reinigungsmittels B mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge b entspricht.

Bevorzugte Reinigungsmittelkombinationen für derartige maschinelle Geschirrspülverfahren finden sich in der Tabelle 7 oben.

Ein Gegenstand dieser Anmeldung ist weiterhin ein maschinelles Geschirrspülverfahren unter Einsatz einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelkombination, umfassend ein erfindungsgemäßen Reinigungsmittel A sowie ein weiteres von A verschiedenes Reinigungsmittel B und ein drittes von A und B verschiedenes Reinigungsmittel C, in dessen Verlauf aus einer im Innenraum der Geschirrspülmaschine befindlichen Kartusche eine Teilmenge a des in der Kartusche befindlichen Reinigungsmittels A sowie weiterhin eine Teilmenge b des in der Kartusche befindlichen Reinigungsmittels B und zusätzlich eine Teilmenge c des in der Kartusche befindlichen Reinigungsmittels C in den Innenraum der Geschirrspülmaschine dosiert wird, wobei Restmengen der Reinigungsmittel A, B und C bis zum Ende des Geschirrspülverfahrens in der Kartusche verbleiben und die Restmenge des Reinigungsmittels A mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge a entspricht, die Restmenge des Reinigungsmittels B mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge b entspricht und die Restmenge des Reinigungsmittels C mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge c entspricht.

Bevorzugte Reinigungsmittelkombinationen für derartige maschinelle Geschirrspülverfahren finden sich in der Tabelle 8 oben.

Werden in dem erfindungsgemäßen maschinellen Geschirrspülverfahren Reinigungsmittelkombinationen mit zwei, drei oder mehr unterschiedlichen Reinigungsmitteln eingesetzt, so erfolgt die Dosierung der unterschiedlichen Reinigungsmittel bevorzugt zu unterschiedlichen Zeiten der Reinigungsgangs.

Ein weiterer Gegenstand dieser Anmeldung ist daher ein maschinelles Geschirrspülverfahren unter Einsatz eines erfindungsgemäßen Reinigungsmittels oder einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelkombination oder einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelangebotsform oder eines erfindungsgemäßen Reinigungsmitteldosiersystems, in dessen Verlauf

- a) zu einem Zeitpunkt t_1 aus einer im Innenraum der Geschirrspülmaschine befindlichen Kartusche eine Teilmenge a des in der Kartusche befindlichen erfindungsgemäßen Reinigungsmittels A in den Innenraum der Geschirrspülmaschine dosiert wird, wobei eine Restmenge des in der Kartusche befindlichen Reinigungsmittels bis zum Ende des Geschirrspülverfahrens in der Kartusche verbleibt, welche der mindestens doppelten, vorzugsweise der mindestens vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge a entspricht;
- b) zu mindestens einem weiteren Zeitpunkt $t_2 \neq t_1$ aus einer im Innenraum der Geschirrspülmaschine befindlichen Kartusche eine Teilmenge b des in der zweiten Kartusche befindlichen von dem erfindungsgemäßen Reinigungsmittel A unterschiedlichen Reinigungsmittels B in den Innenraum der Geschirrspülmaschine dosiert wird, wobei eine Restmenge des in dieser Kartusche befindlichen Reinigungsmittels bis zum Ende des Geschirrspülverfahrens in der Kartusche verbleibt, welche mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge b entspricht.

Bevorzugte Reinigungsmittelkombinationen für derartige maschinelle Geschirrspülverfahren finden sich in der Tabelle 7 oben.

Diese Anmeldung beansprucht weiterhin ein maschinelles Geschirrspülverfahren unter Einsatz eines erfindungsgemäßen Reinigungsmittels oder einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelkombination oder einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelangebotsform oder eines erfindungsgemäßen Reinigungsmitteldosiersystems, in dessen Verlauf

- a) zu einem Zeitpunkt t_1 aus einer im Innenraum der Geschirrspülmaschine befindlichen Kartusche eine Teilmenge a des in der Kartusche befindlichen erfindungsgemäßen Reinigungsmittels A in den Innenraum der Geschirrspülmaschine dosiert wird, wobei eine Restmenge des in der Kartusche befindlichen Reinigungsmittels A bis zum Ende des Geschirrspülverfahrens in der Kartusche verbleibt, welche der mindestens doppelten, vorzugsweise der mindestens vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge a entspricht;
- b) zu mindestens einem weiteren Zeitpunkt $t_2 \neq t_1$ aus einer im Innenraum der Geschirrspülmaschine befindlichen Kartusche eine Teilmenge b des in der zweiten Kartusche befindlichen von dem erfindungsgemäßen Reinigungsmittel A unterschiedlichen Reinigungsmittels B in den Innenraum der

Geschirrspülmaschine dosiert wird, wobei eine Restmenge des in dieser Kartusche befindlichen Reinigungsmittels B bis zum Ende des Geschirrspülverfahrens in der Kartusche verbleibt, welche mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge b entspricht;

c) zu mindestens einem weiteren Zeitpunkt $t_3 \neq t_2 \neq t_1$ aus einer im Innenraum der Geschirrspülmaschine befindlichen Kartusche eine Teilmenge c des in der dritten Kartusche befindlichen von dem erfindungsgemäßen Reinigungsmittel A und dem Reinigungsmittel B unterschiedlichen Reinigungsmittels C in den Innenraum der Geschirrspülmaschine dosiert wird, wobei eine Restmenge des in dieser Kartusche befindlichen Reinigungsmittels C bis zum Ende des Geschirrspülverfahrens in der Kartusche verbleibt, welche mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge c entspricht.

Bevorzugte Reinigungsmittelkombinationen für derartige maschinelle Geschirrspülverfahren finden sich in der Tabelle 8 oben.

In bevorzugten Ausführungsformen der zuvor beschriebenen maschinellen Geschirrspülverfahren mit zeitversetzter Dosierung der Reinigungsmittel A und B bzw. A, B und C liegt der Zeitpunkt t_2 zeitlich mindestens 1 Minute, vorzugsweise mindestens 2 Minuten und insbesondere zwischen 3 und 20 Minuten vor oder nach dem Zeitpunkt t_1 liegt.

Beispiele

Zum Nachweis der verbesserten physikalischen und chemischen Stabilität erfindungsgemäßer Reinigungsmittel wurden die folgenden neun Reinigungsmittelrezepturen bereitgestellt (Angaben in [Gew.-%]):

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,3 Propandiol	74	74	--	--	--	--	74	--	--
1,2 Propandiol	--	--	74	74	--	--	--	74	--
2-Amino-1-butanol	--	--	--	--	74	74	--	--	74
Natrium-percarbonat	24,5	24,0	24,5	24,0	24,5	24,0	25,0	25,0	25,0
Hydroxy-ethylcellulose	1,5	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0
Kieselsäure	--	1,0	--	1,0	--	1,0	--	--	--

Diese neun Reinigungsmittel wurden in verschlossenen und wasserdichten Gefäßen mit Druckausgleich

- a) für die Dauer von 24 Stunden bei Raumtemperatur (20°C) gelagert bzw.
- b) für die Dauer von zwanzig Reinigungsgängen (Intensiv 65°C) in eine kontinuierlich arbeitende Haushaltsgeschirrspülmaschine (Miele G1220 Konti) verbracht.

Anschließend wurden die Bleichmittel-haltigen Rezepturen hinsichtlich ihrer Sedimentationsstabilität beurteilt (ja = sedimentationsstabil; nein = nicht sedimentationsstabil):

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lagerung a) (20°)	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Lagerung b) (60°)	ja	ja	nein						

Dieser Testreihe ist zu entnehmen, dass durch die erfindungsgemäße Kombination eines Sauerstoffbleichmittels mit einem organischen Lösungsmittel und einem Schwebemittel eine bei Raumtemperatur sedimentationsstabile Reinigungsmittelzusammensetzung erhalten werden kann.

Der Testreihe ist weiterhin zu entnehmen, dass eine Stabilisierung des Bleichmittels bei Temperaturen oberhalb Raumtemperatur insbesondere durch eine Matrix auf Grundlage von 1,3 Propandiol gelingt, wenn dieser Matrix eine Schwebemittelmenge oberhalb 1,1 Gew.-% zugesetzt wird.

Patentansprüche

1. Reinigungsmittel mit einem Wassergehalt unterhalb 5 Gew.-%, umfassend
 - a) 10 bis 45 Gew.-% Sauerstoffbleichmittel
 - b) 10 bis 89,5 Gew.-% organisches Lösungsmittel
 - c) 0,5 bis 5 Gew.-% Schwebemittel
2. Reinigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Sauerstoffbleichmittel um Natriumpercarbonat handelt.
3. Reinigungsmittel nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Gewichtsanteil des Sauerstoffbleichmittels a) am Gesamtgewicht des Reinigungsmittels zwischen 15 und 40 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 18 und 35 Gew.-% und insbesondere zwischen 21 und 30 Gew.-% beträgt.
4. Reinigungsmittel nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als organisches Lösungsmittel 1,3 Propandiol eingesetzt wird.
5. Reinigungsmittel nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Gewichtsanteil des organischen Lösungsmittels b) am Gesamtgewicht des Reinigungsmittels zwischen 30 und 86 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 50 und 82 Gew.-% und insbesondere zwischen 70 und 80 Gew.-% beträgt.
6. Reinigungsmittel nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Schwebemittel c) um ein saccharidisches Schwebemittel oder um ein Kieselsäure-Schwebemittel oder um eine Mischung eines saccharidischen Schwebemittels mit einem Kieselsäure-Schwebemittel handelt.
7. Reinigungsmittel nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Gewichtsanteil des Schwebemittels c) am Gesamtgewicht des Reinigungsmittels zwischen 1,1 und 4 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 1,1 und 3 Gew.-% und insbesondere zwischen 1,1 und 2,5 Gew.-% beträgt.
8. Reinigungsmittel nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, umfassend
 - a) 15 bis 40 Gew.-% Natriumpercarbonat
 - b) 50 bis 82 Gew.-% 1,3-Propandiol
 - c) 1,1 bis 5 Gew.-% Schwebemittel aus der Gruppe der saccharidischen Schwebemittel und der Kieselsäure-Schwebemittel

9. Reinigungsmittelkombination, umfassend
 - a) ein Reinigungsmittel A nach einem der vorherigen Ansprüche;
 - b) mindestens ein, vorzugsweise mindestens zwei weitere von A verschiedene Reinigungsmittel

10. Verwendung eines Reinigungsmittels oder einer Reinigungsmittelkombination nach einem der vorherigen Ansprüche zur Befüllung
 - i) einer unbeweglich in den Innenraum einer Geschirrspülmaschine integrierte Kartusche eines Dosiersystems oder
 - ii) einer für die Positionierung im Innenraum einer Geschirrspülmaschine vorgesehenen beweglichen Kartusche eines Dosiersystemsmit einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge dieses Reinigungsmittels bzw. dieser Reinigungsmittelkombination.

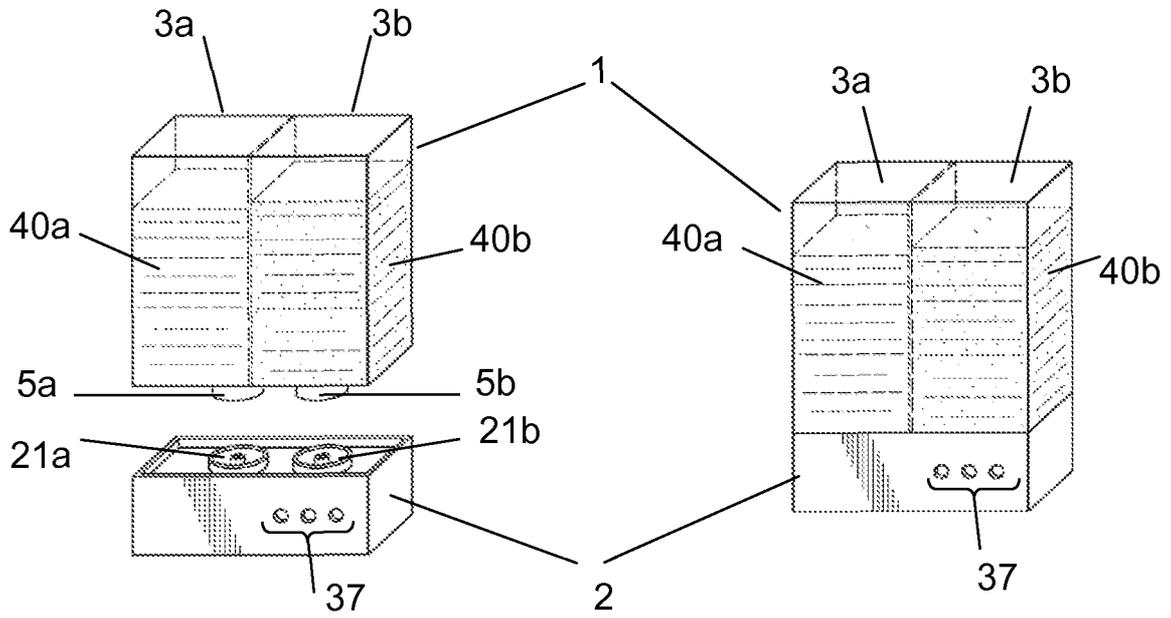
11. Reinigungsmittelangebotsform, umfassend
 - a) ein erfindungsgemäßes Reinigungsmittel A nach einem der vorherigen Ansprüche in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;
 - b) eine Kartusche für das Reinigungsmittel A.

12. Verwendung einer Reinigungsmittelangebotsform gemäß Anspruch 11 als Reinigungsmittelreservoir für
 - i) ein unbeweglich in den Innenraum einer Geschirrspülmaschine integriertes Dosiergerät oder
 - ii) ein für die Positionierung im Innenraum einer Geschirrspülmaschine vorgesehenes bewegliches Dosiergerät.

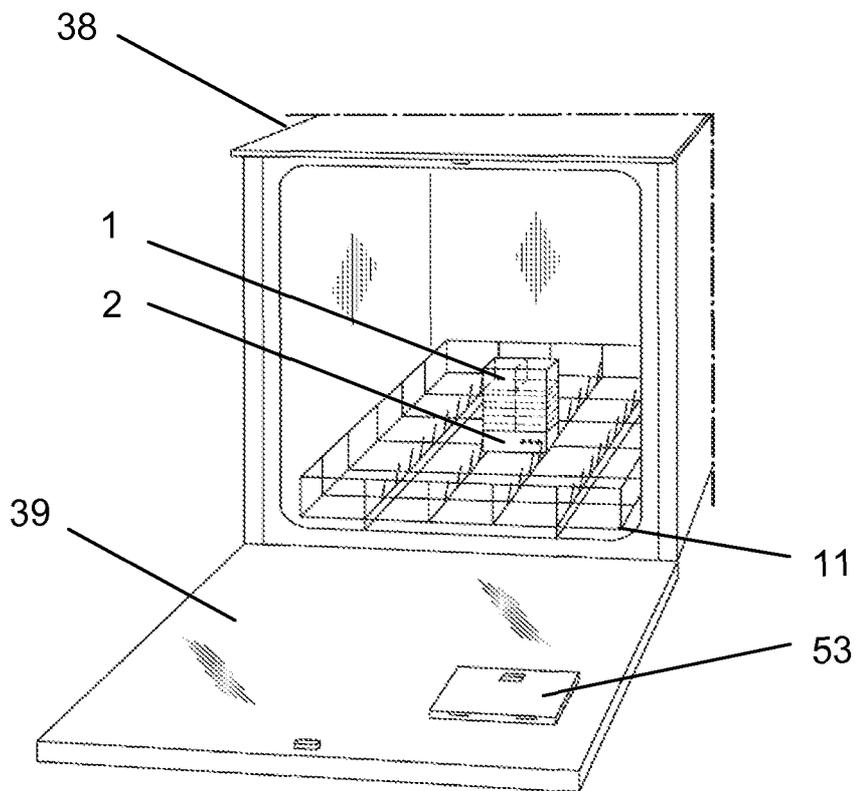
13. Reinigungsmitteldosiersystem, umfassend
 - a) ein erfindungsgemäßes Reinigungsmittel A nach einem der vorherigen Ansprüche in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens ausreichenden Menge;
 - b) eine Kartusche für das Reinigungsmittel A;
 - c) ein mit der Kartusche verbundenes oder verbindbares Dosiergerät.

14. Verwendung eines Reinigungsmittels, einer Reinigungsmittelkombination, einer Reinigungsmittelangebotsform oder eines Reinigungsmitteldosiersystems nach einem der vorherigen Ansprüche zur Geschirreinigung in einem maschinellen Geschirrspülverfahren.
15. Maschinelles Geschirrspülverfahren unter Einsatz eines Reinigungsmittels oder einer Reinigungsmittelkombination oder einer Reinigungsmittelangebotsform oder eines Reinigungsmitteldosiersystems nach einem der vorherigen Ansprüche, in dessen Verlauf aus einer im Innenraum der Geschirrspülmaschine befindlichen Kartusche eine Teilmenge a des in der Kartusche befindlichen Reinigungsmittels in den Innenraum der Geschirrspülmaschine dosiert wird, wobei eine Restmenge des in der Kartusche befindlichen Reinigungsmittels bis zum Ende des Geschirrspülverfahrens in der Kartusche verbleibt, dadurch gekennzeichnet, dass diese Restmenge mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge a entspricht.
16. Maschinelles Geschirrspülverfahren unter Einsatz eines Reinigungsmittels oder einer Reinigungsmittelkombination oder einer Reinigungsmittelangebotsform oder eines Reinigungsmitteldosiersystems nach einem der vorherigen Ansprüche, in dessen Verlauf
 - a) zu einem Zeitpunkt t_1 aus einer im Innenraum der Geschirrspülmaschine befindlichen Kartusche eine Teilmenge a des in der Kartusche befindlichen Reinigungsmittels A nach einem der vorherigen Ansprüche in den Innenraum der Geschirrspülmaschine dosiert wird, wobei eine Restmenge des in der Kartusche befindlichen Reinigungsmittels A bis zum Ende des Geschirrspülverfahrens in der Kartusche verbleibt, welche mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge a entspricht;
 - b) zu mindestens einem weiteren Zeitpunkt $t_2 \neq t_1$ aus einer im Innenraum der Geschirrspülmaschine befindlichen Kartusche eine Teilmenge b des in der zweiten Kartusche befindlichen von dem Reinigungsmittel A unterschiedlichen Reinigungsmittels B in den Innenraum der Geschirrspülmaschine dosiert wird, wobei eine Restmenge des in dieser Kartusche befindlichen Reinigungsmittels bis zum Ende des Geschirrspülverfahrens in der Kartusche verbleibt, welche mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge b entspricht.

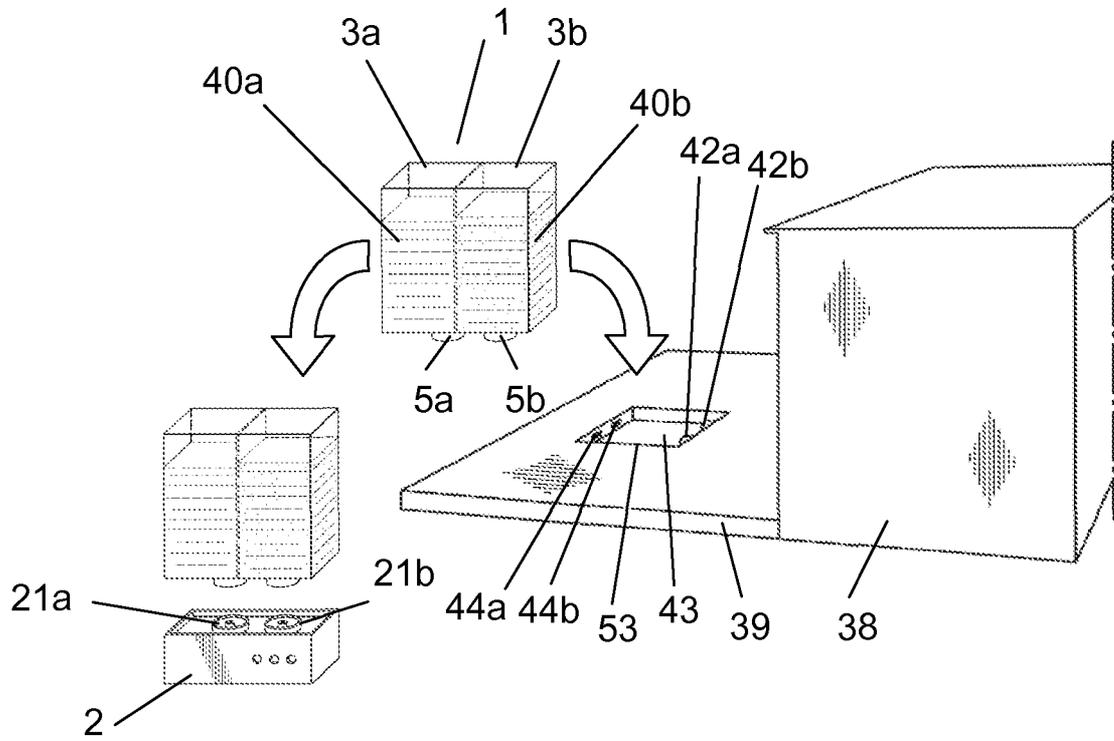
Figur 1



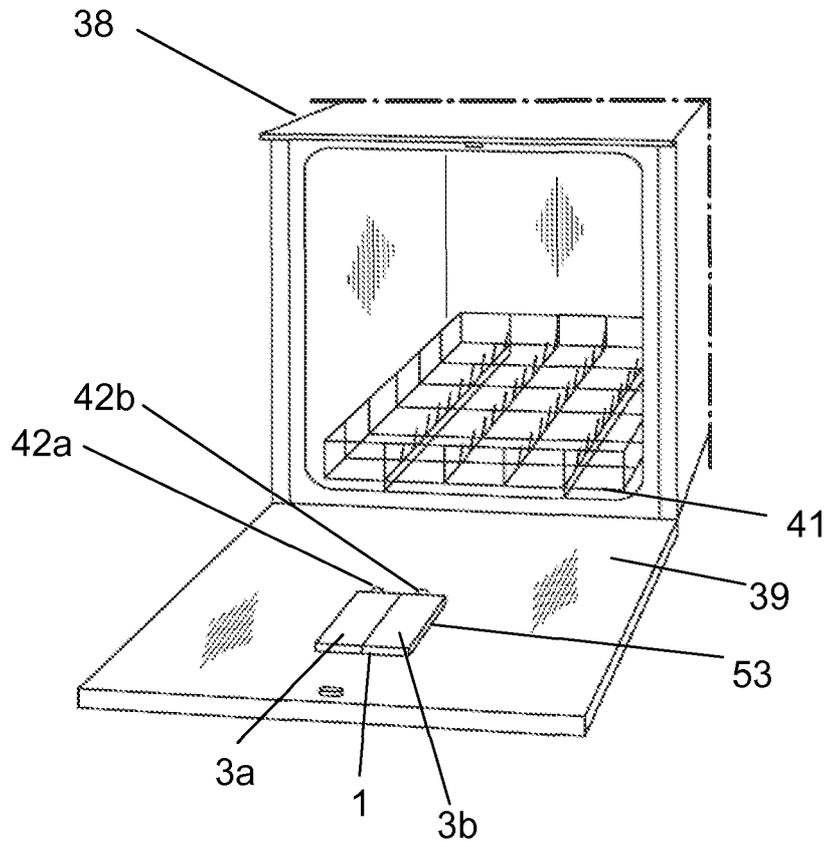
Figur 2



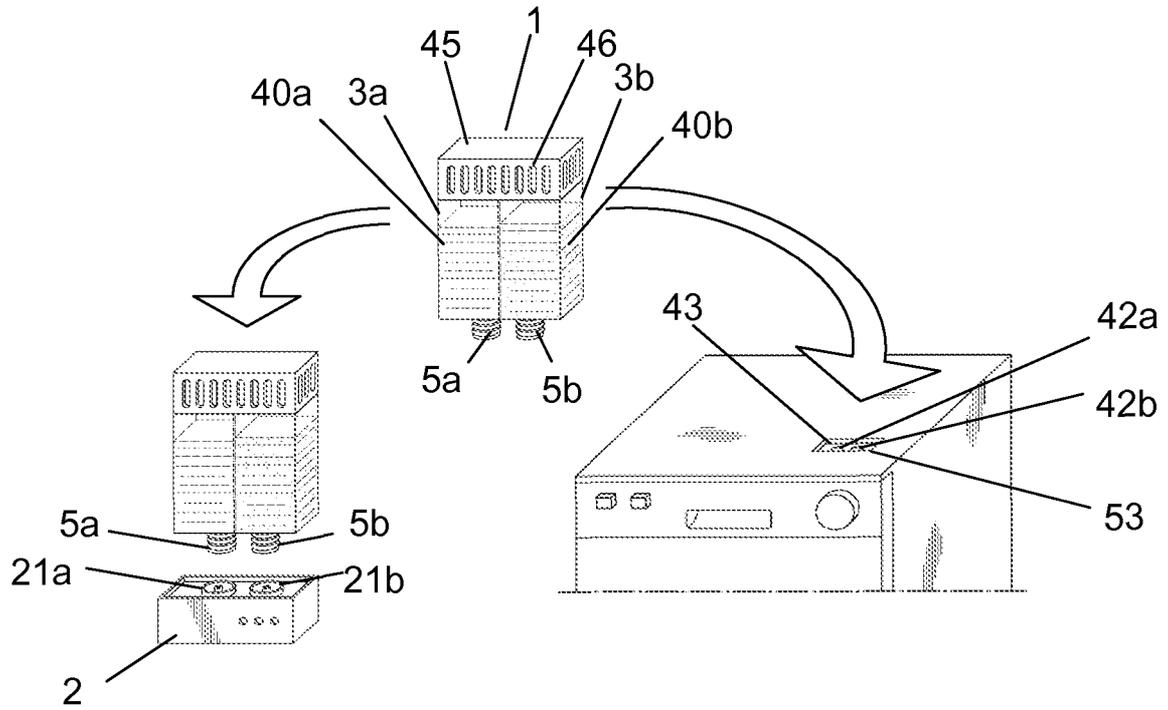
Figur 3



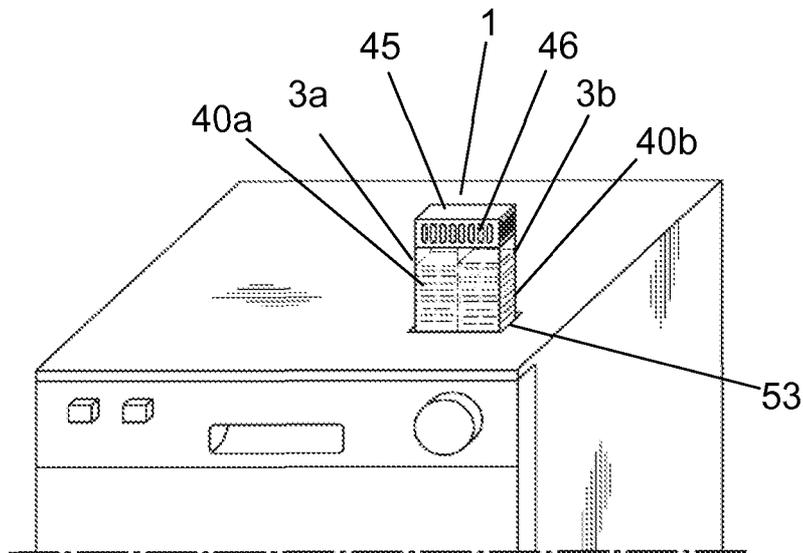
Figur 4



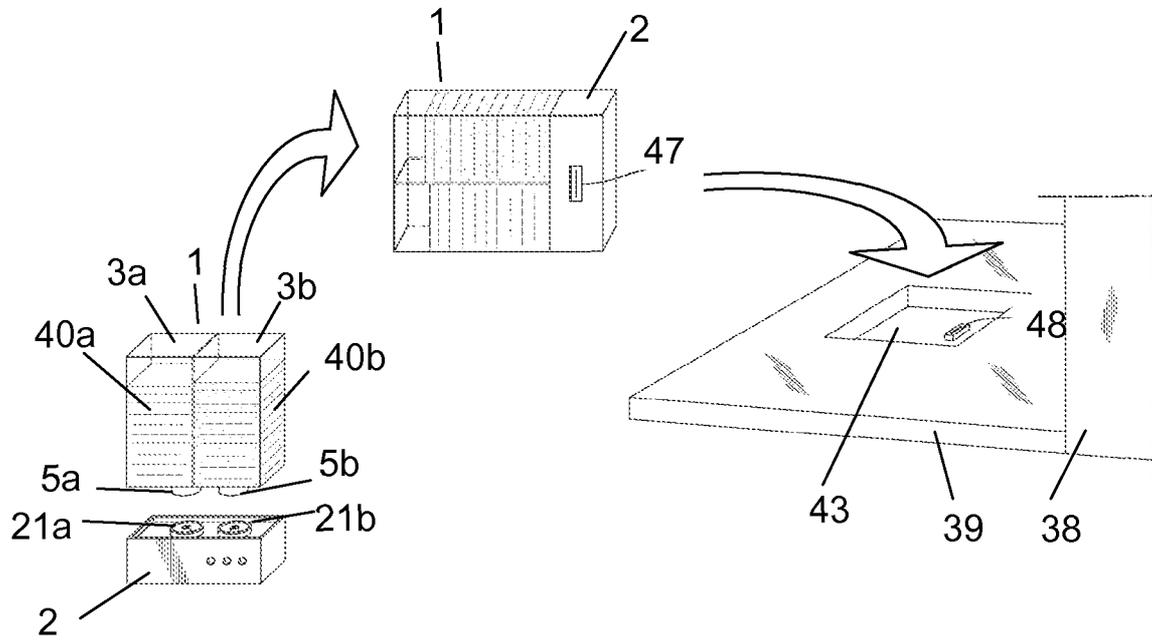
Figur 5



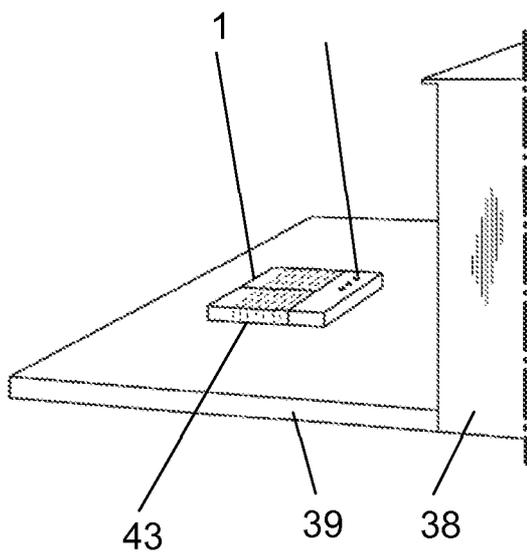
Figur 6



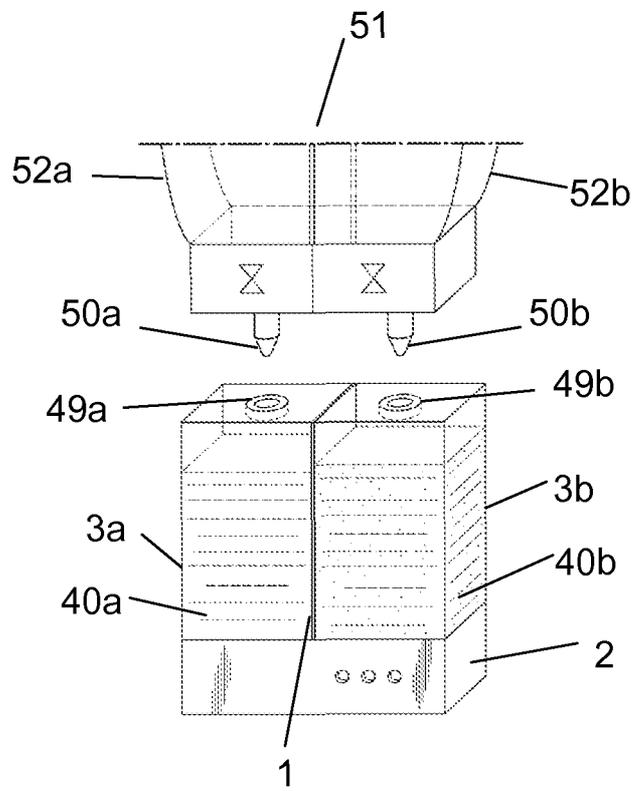
Figur 7



Figur 8



Figur 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/058594

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A47L15/44 C11D3/39 C11D7/14 C11D7/26 C11D7/50

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

B. FIELDS SEARCHED
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A47L C11D

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

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 635 569 A (UNILEVER) 25 January 1995 (1995-01-25) example 1 -----	1
X	WO 2007/035009 A (DC CHEMICAL CO LTD) 29 March 2007 (2007-03-29) claims 1-3 -----	1,3,5
X	WO 99/00482 A (PROCTER & GAMBLE) 7 January 1999 (1999-01-07) claims; examples -----	1-3

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	*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
E earlier document but published on or after the international filing date	*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
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)	*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.
O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	*&* document member of the same patent family
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 18 September 2009	Date of mailing of the international search report 25/09/2009
---	---

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

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/058594

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0635569	A	25-01-1995	DE 69427137 D1	31-05-2001
			DE 69427137 T2	16-08-2001
			ES 2157950 T3	01-09-2001
WO 2007035009	A	29-03-2007	CA 2610824 A1	29-03-2007
			CN 101223312 A	16-07-2008
			EP 1945850 A1	23-07-2008
			JP 2008546897 T	25-12-2008
WO 9900482	A	07-01-1999	BR 9810943 A	26-09-2000
			CA 2295126 A1	07-01-1999
			CN 1268169 A	27-09-2000
			EP 0991751 A1	12-04-2000
			JP 2002507237 T	05-03-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/058594

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A47L15/44 C11D3/39 C11D7/14 C11D7/26 C11D7/50

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A47L C11D

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

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

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 635 569 A (UNILEVER) 25. Januar 1995 (1995-01-25) Beispiel 1 -----	1
X	WO 2007/035009 A (DC CHEMICAL CO LTD) 29. März 2007 (2007-03-29) Ansprüche 1-3 -----	1,3,5
X	WO 99/00482 A (PROCTER & GAMBLE) 7. Januar 1999 (1999-01-07) Ansprüche; Beispiele -----	1-3

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> * 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 | <ul style="list-style-type: none"> *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 *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist |
|---|--|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
18. September 2009	25/09/2009

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Hillebrecht, Dieter

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/058594

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0635569	A	25-01-1995	DE 69427137 D1	31-05-2001
			DE 69427137 T2	16-08-2001
			ES 2157950 T3	01-09-2001
WO 2007035009	A	29-03-2007	CA 2610824 A1	29-03-2007
			CN 101223312 A	16-07-2008
			EP 1945850 A1	23-07-2008
			JP 2008546897 T	25-12-2008
WO 9900482	A	07-01-1999	BR 9810943 A	26-09-2000
			CA 2295126 A1	07-01-1999
			CN 1268169 A	27-09-2000
			EP 0991751 A1	12-04-2000
			JP 2002507237 T	05-03-2002