

(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
11. Januar 2018 (11.01.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/007199 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

C11D 3/00 (2006.01) *D06F 35/00* (2006.01)
C11D 3/37 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/065815

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. Juni 2017 (27.06.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 212 309.2
06. Juli 2016 (06.07.2016) DE

(71) Anmelder: HENKEL AG & CO. KGAA [DE/DE]; Henkelstr. 67, 40589 Düsseldorf (DE).

(72) Erfinder: KESSLER, Arnd; Schellberg 17, 40789 Monheim am Rhein (DE). BARACKOV, Slavoljub; Lindenplatz 6, 40789 Monheim (DE). NITSCH, Christian; Otto-Hahn-Str. 185, 40591 Düsseldorf (DE).

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

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

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: ACCELERATION OF THE DRYING OF LAUNDRY

(54) Bezeichnung: BESCHLEUNIGUNG DER WÄSCHETROCKNUNG

(57) Abstract: The aim of the invention is to reduce the drying time of laundered and optionally spin-dried textiles. This aim is essentially achieved by the use of ethylene glycol polymers or propylene glycol polymers or copolymers thereof in the rinsing step of machine washing processes.

(57) Zusammenfassung: Die Trockenzeit gewaschener und gegebenenfalls geschleuderter Textilien sollte verkürzt werden, Dies gelang im Wesentlichen durch die Verwendung von Polymeren aus Ethylenglykol oder Propylenglykol oder Copolymeren aus diesen im Spülschritt maschineller Waschverfahren.



WO 2018/007199 A1

Beschleunigung der Wäschetrocknung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verkürzung der Trockenzeit maschinell gewaschener Textilien.

Von gewaschenen Textilien muss nach der Wäsche das dafür benutzte Wasser, das an ihnen anhaftet, entfernt werden. Ein Teil des anhaftenden Wassers kann durch Einwirken mechanischer Kräfte, das sogenannte Schleudern, entfernt werden. Allerdings vertragen es nicht alle Textilien, geschleudert zu werden, und auch geschleuderte Wäschestücke sind in aller Regel nicht so trocken, dass sie ohne weiteres gelagert oder wieder getragen werden können. Zum weiteren Trocknen werden die nassen, gegebenenfalls geschleuderten Textilien in der Regel auf eine Wäscheleine gehängt oder in einem Wäschetrockner behandelt. Bei der zweitgenannten Variante ist unmittelbar einzusehen, dass die Länge der Zeit, die für ein gewünschtes Trocknungsergebnis benötigt wird, in direktem Verhältnis zum Energieverbrauch steht. Aber auch beim Trocknen auf der Leine ist es wünschenswert, die dafür notwendige Zeit möglichst kurz zu halten.

Durch das wachsende Umweltbewusstsein möchten viele Konsumenten ihren ökologischen Fußabdruck senken und möglichst wenig Wasser und Energie verbrauchen. Damit einher geht auch eine finanzielle Ersparnis durch einen reduzierten Strom- und Wasserverbrauch. Die EU Verordnung zur Energieverbrauchskennzeichnung für Haushaltswaschmaschinen (EU 1061/2010) legt Klassen für die Schleudereffizienz, also die in der Wäsche verbleibende Restfeuchte, fest (Effizienzklassen A bis G). Wäsche, die weniger Restfeuchte enthält, trocknet schneller und verbraucht beim Trocknen im elektrischen Wäschetrockner weniger Energie, was die Nutzung von Wäschetrocknern attraktiver macht. Der letzte Schleudergang in einer Waschmaschine dient der finalen Entfeuchtung der Wäsche zur Vorbereitung auf das Trocknen, entweder auf der Leine oder im Wäschetrockner. Dazu wird die Wäsche bei Schleuderdrehzahlen von 600 bis 1600 Umdrehungen pro Minute zentrifugal entwässert. Maßgeblich für den Grad der Entwässerung ist neben der Drehzahl auch die Art des Textils. Gewebe aus synthetischen Fasern entwässern beim Schleudern schnell und stark, während bei üblichen Baumwollgeweben ein hohes Wasserrückhaltevermögen gerade unter Schleuderbedingungen vorliegt. Zur Charakterisierung der Schleudereffizienz (Energieverbrauchskennzeichnung nach EU 1061/2010) wird daher die nach dem Schleudervorgang

verbleibende Feuchte als Kriterium herangezogen. Die Bestnote A wird vergeben, wenn der Restfeuchtegehalt bei unter 45% liegt.

Aus der internationalen Patentanmeldung WO 2013/033508 A1 ist ein Verfahren zur Verringerung der Textiltrocknungszeit durch Aufbringen linearer Polyether mit endständigen $N(CH_2CH(OH)CH_2Cl)_2$ -Gruppen auf Textilien während der Wäsche bekannt.

Überraschenderweise wurde nun gefunden, dass die Anwesenheit bestimmter Polyglykolether im Spülschritt maschineller Waschverfahren einen Einfluss auf die Trocknungszeit der Wäsche hat.

Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung von mindestens einem Polymer aus Ethylenglykol oder Propylenglykol oder einem Copolymer aus diesen im Spülschritt maschineller Waschverfahren zur Verkürzung der Trockenzeit der gewaschenen und gegebenenfalls geschleuderten Textilien.

Die Verkürzung der Trockenzeit wird durch eine Verminderung des Restfeuchtegehaltes der gewaschenen Textilien erreicht. Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist daher die Verwendung von mindestens einem Polymer aus Ethylenglykol oder Propylenglykol oder einem Copolymer aus diesen zur Verminderung des Restfeuchtegehaltes maschinell gewaschener und insbesondere geschleuderter Textilien.

Weitere Gegenstände der Erfindung sind ein Verfahren zur Verkürzung der Trockenzeit maschinell gewaschener Textilien, umfassend das Waschen verschmutzter Textilien in einer wässrigen waschmittelhaltigen Waschflotte, ein- oder mehrfaches Nachspülen der Textilien mit Wasser, und mindestens einmaliges Nachspülen mit einer wässrigen Nachbehandlungsflotte, die ein mindestens ein Polymer aus Ethylenglykol oder Propylenglykol oder einem Copolymer aus diesen enthaltendes Wäschennachbehandlungsmittel enthält, und ein Verfahren zur Absenkung des Restfeuchtegehalts maschinell gewaschener und insbesondere geschleuderter Textilien durch mindestens einmaliges Nachspülen mit einer wässrigen Nachbehandlungsflotte, die ein mindestens ein Polymer aus Ethylenglykol oder Propylenglykol oder einem Copolymer aus diesen enthaltendes Wäschennachbehandlungsmittel enthält.

Erfindungsgemäß wichtig ist, dass im Spülschritt, vorzugsweise im letzten Spülschritt, falls es mehr als einen gibt, das genannte Polymer in der wässrigen Flotte, in der sich die Textilien befinden, vorhanden ist. Zwischen Wasch- und Spülschritt wird die wässrige Waschflotte, in aller Regel durch Abpumpen, aus der Waschmaschine herausgeleitet. Durch den Spülschritt wird der noch am Textil anhaftende Teil der wässrigen Flotte, die zuvor im Waschschrift mit dem Textil in Kontakt gekommen war, vom Textil entfernt. Dies erfolgt durch ein- oder mehrfaches Nachspülen der Texti-

lien mit Wasser, wobei der im Spülschritt oder in einem der Spülschritte zum Einsatz kommenden wässrigen Nachspülflotte ein Nachbehandlungsmittel, zum Beispiel ein Weichspüler, zugesetzt werden kann. Derartige Weichspüler enthalten in der Regel kationische Verbindungen, die auf die Textilien aufziehen und ihnen einen weichen Griff verleihen. Wäschennachbehandlungsmittel im Sinne der Erfindung können allein aus erfindungswesentlichem Polymer bestehen, insbesondere wenn diese Polymere bei Raumtemperatur flüssig sind; sie können erfindungswesentliches Polymer in Form einer wässrigen Lösung aufweisen, und/oder sie können gewünschtenfalls übliche sonstige Bestandteile derartiger Mittel enthalten, die nicht in unerwünschter Weise mit erfindungswesentlichem Polymer wechselwirken. Bevorzugte im Rahmen der Erfindung eingesetzte Wäschennachbehandlungsmittel enthalten 50 Gew.-% bis 95 Gew.-%, insbesondere 80 Gew.-% bis 95 Gew.-% an Polymer aus Ethylenglykol oder Propylenglykol oder einem Copolymer aus diesen; auch bevorzugte Wäschennachbehandlungsmittel sind wasserhaltig und flüssig und enthalten 1 Gew.-% bis 90 Gew.-%, insbesondere 10 Gew.-% bis 50 Gew.-% erfindungswesentliches Polymer. Vorzugsweise liegt die Zeit, während der die wässrige Nachbehandlungsflotte, die erfindungswesentliches Polymer enthält, mit den gewaschenen Textilien in Kontakt bleibt, im Bereich von 1 Minute bis 60 Minuten, insbesondere von 5 Minuten bis 20 Minuten.

Bemerkenswert ist, dass die durch den erfindungsgemäßen Einsatz des Polymers aus Ethylenglykol oder Propylenglykol oder des Copolymers aus diesen bewirkte Effekt der Absenkung der Restfeuchte erhalten bleibt, wenn man bei den Waschvorgängen des mit dem erfindungswesentlichen Polymer behandelten Textilguts auf den Einsatz des erfindungswesentlichen Polymers verzichtet. Ohne an diese Theorie gebunden sein zu wollen, ist vorstellbar, dass das erfindungswesentliche Polymer im Spülvorgang auf das Textil aufzieht, im nächsten Waschgang nicht oder zumindest nicht vollständig von dem Textil entfernt wird und seine positive Wirkung im darauffolgenden Spülgang noch entfalten kann. Wenn der genannte nächste Waschgang allerdings bei erhöhten Temperaturen ausgeführt wird, ist die restfeuchtereduzierende Wirkung des davor aufgetragenen erfindungswesentlichen Polymers weniger ausgeprägt. Weitere Gegenstände der Erfindung sind daher die Verwendung von mindestens einem Polymer aus Ethylenglykol oder Propylenglykol oder einem Copolymer aus diesen zur Verminderung des Restfeuchtegehaltes anschließend maschinell bei Temperaturen unter 45 °C gewaschener und insbesondere geschleuderter Textilien, ein Verfahren zur beim maschinellen Waschen bei Temperaturen unter 45 °C restfeuchtevermindernden Ausrüstung von Textilien durch mindestens einmaliges Spülen mit einer wässrigen Nachbehandlungsflotte, die ein mindestens ein Polymer aus Ethylenglykol oder Propylenglykol oder einem Copolymer aus diesen enthaltendes Wäschennachbehandlungsmittel enthält, sowie ein Verfahren zur Entfernung einer beim maschinellen Waschen bei Temperaturen unter 45 °C restfeuchtevermindernden Ausrüstung, die durch mindestens einmaliges Spülen mit einer wässrigen Nachbehandlungsflotte erzielt worden ist, die ein mindestens ein Polymer aus Ethylenglykol oder Propylenglykol

oder einem Copolymer aus diesen enthaltendes Wäschenachbehandlungsmittel enthielt, durch Waschen bei einer Temperatur von über 45 °C.

Erfindungswesentliches Polymer oder ein dieses enthaltendes Nachspülmittel kann mit Hilfe einer üblichen, zur Dosierung von Weichspülern vorgesehenen Einspülvorrichtung in eine Waschmaschine eingebracht werden. In einer bevorzugten Ausführungsform liegt es jedoch in einem über eine Zuleitung mit den wasserführenden Einheiten der Waschmaschine verbundenen Vorratsbehälter, der sich innerhalb oder außerhalb der Maschine befinden kann, vor, und wird programmgesteuert im Nachspülschritt dosiert. Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist daher eine Waschmaschine mit einem Laugenbehälter, einer Wäschetrommel zur Aufnahme der zu waschenden Wäsche, einem Wasserzulaufsystem und einer Programmsteuerung, dadurch gekennzeichnet, dass die Waschmaschine einen Vorratsbehälter für ein Polymer aus Ethylenglykol oder Propylenglykol oder einem Copolymer aus diesen aufweist, aus dem der genannte Wirkstoff programmgesteuert in den Waschprozess eingebracht werden kann. Erfindungswesentliches Polymer kann direkt dem Laugenbehälter zugeführt werden oder alternativ an anderen Stellen des Flüssigkeitskreislaufs der Maschine, beispielsweise der Zirkulationspumpe, zugeführt werden. In dem Vorratsbehälter können für mehrere Anwendungen, vorzugsweise 2 bis 50 Anwendungen, ausreichende Mengen an erfindungswesentlichem Polymer enthalten sein. In dem Vorratsbehälter kann ein erfindungswesentliches Polymer enthaltendes Wäschenachbehandlungsmittel enthalten sein. Vorzugsweise liegt das erfindungswesentliche Polymer in dem Vorratsbehälter in Form einer wässrigen Lösung, enthaltend 10 Gew.-% bis 50 Gew.-%, insbesondere 20 Gew.-% bis 40 Gew.-% des Polymers, vor.

Erfindungsgemäß wird ein Polymer aus Ethylenglykol oder Propylenglykol oder einem Copolymer aus diesen eingesetzt; bevorzugtes Propylenglykol ist 1,2-Propylenglykol. Vorzugsweise wird Polyethylenglykol mit einem zahlenmittleren Molekulargewicht im Bereich von 300 g/mol bis 35000 g/mol, insbesondere 4000 g/mol bis 6000 g/mol, und/oder Polypropylenglykol mit einem zahlenmittleren Molekulargewicht im Bereich von 250 g/mol bis 5000 g/mol, insbesondere 1500 g/mol bis 2500 g/mol eingesetzt. In den Copolymeren liegt das Gewichtsverhältnis von Propylenglykol zu Ethylenglykol in den Copolymeren vorzugsweise im Bereich von 10:90 bis 90:10, insbesondere von 60:40 bis 80:20. In den Copolymeren können die genannten Monomere statistisch verteilt oder als Blöcke vorliegen. Bevorzugt sind solche Copolymere, in denen an einen zentralen Polypropylenglykolblock Polyethylenglykolblöcke ankondensiert sind. In diesen liegt das Molgewicht des zentralen Polypropylenglykolblocks vorzugsweise im Bereich von 1000 g/mol bis 5000 g/mol, insbesondere von 1500 g/mol bis 2700 g/mol, und das Molgewicht jedes daran gebundenen Polyethylenglykolblocks im Bereich von 100 g/mol bis 6000 g/mol, insbesondere von 500 g/mol bis 3500 g/mol. Derartige Blockcopolymere sind beispielsweise unter den Bezeichnungen Pluronic® PE im Handel erhältlich. Der Gehalt an Polymer aus Ethylenglykol oder Propylenglykol oder Copolymer

aus diesen im erfindungsgemäß eingesetzten Wäschenachbehandlungsmittel kann gewünschtenfalls bis zu 50 Gew.-%, vorzugsweise 1 Gew.-% bis 15 Gew.-%, und insbesondere 2 Gew.-% bis 10 Gew.-% betragen.

Vorzugsweise setzt man zur Verminderung der Restfeuchte 0,1 g bis 10 g, insbesondere 0,5 g bis 2,5 g an erfindungswesentlichem Polymer pro 1 kg Textil ein.

Bevorzugte Textilien, auf welche die erfindungsgemäße Verwendung sich bezieht oder die im erfindungsgemäßen Verfahren eingesetzt werden, sind solche aus cellulosehaltigem Material. Zu den cellulosehaltigen Materialien, aus denen bevorzugt zu behandelnde Textilien hergestellt sind, gehören Baumwolle, Celluloseregeneratfasern wie zum Beispiel Modal oder Lyocel, und Mischgewebe aus Baumwolle oder Celluloseregeneratfasern mit anderen für Bekleidungszwecke üblichen Materialien, wie beispielsweise Polyester und Polyamid.

Alle Prozentangaben, die im Zusammenhang mit den hierin beschriebenen Zusammensetzungen gemacht werden, beziehen sich, sofern nicht explizit anders angegeben auf Gew.-%, jeweils bezogen auf die betreffende Zusammensetzung.

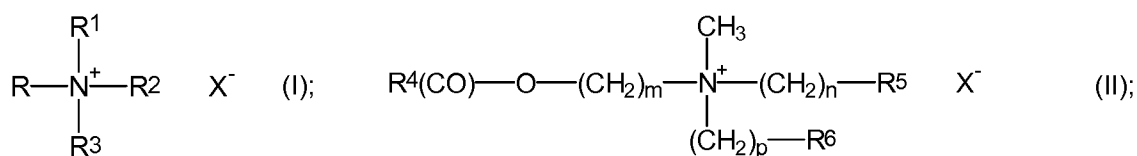
Durch den Einsatz der Erfindung erreicht man eine reduzierte Restfeuchte der Wäsche nach dem Waschvorgang, insbesondere nach einem an das Waschen anschließenden Schleudervorgang, und damit eine insgesamt schnellere Trocknung der Wäsche. Bei Verwendung eines Wäschetrockners mit Detektion der Restfeuchte der Wäsche ergibt sich ein geringerer Energieverbrauch durch die reduzierte Feuchte der in den Wäschetrockner eingebrachten Wäsche. Der Einsatz der Erfindung hat somit finanzielle wie auch zeitliche Vorteile.

Wäschenachbehandlungsmittel, welche das erfindungsgemäß zu verwendende Polymer enthalten oder mit dieser zusammen verwendet oder im erfindungsgemäßen Verfahren eingesetzt werden, sind fest oder vorzugsweise flüssig und können beispielsweise auch als Einzeldosis (zum Beispiel verpackt in Beutel aus wasserlöslichem oder wasserdispergierbarem Material) vorliegen. Beispiele für konkrete Wäschenachbehandlungsmittel sind Wäschepflegemittel wie Weichspüler. Wäschenachbehandlungsmittel im Sinne der Erfindung können allein aus erfindungswesentlichen Polymer bestehen, insbesondere wenn dieses bei Raumtemperatur flüssig ist, erfindungswesentliches Polymer in Form einer wässrigen Lösung aufweisen, oder gewünschtenfalls übliche sonstige Bestandteile derartiger Mittel enthalten, die nicht in unerwünschter Weise mit erfindungswesentlichem Polymer wechselwirken.

In einer Ausführungsform der Erfindung können die als Nachbehandlungsmittel zum Einsatz kommenden Zubereitungen als Wäschepflegemittel ausgestaltet sein und dann zusätzliche Weichma-

cherkomponenten, vorzugsweise Betaine und/oder kationische Tenside, enthalten. Beispiele für textilweichmachende Komponenten sind quartäre Ammoniumverbindungen, kationische Polymere und Emulgatoren, wie sie in Haarpflegemitteln und auch in Mitteln zur Textilavivage eingesetzt werden.

Geeignete Beispiele sind quartäre Ammoniumverbindungen der Formeln (I) und (II),



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

Verbindungen der Formel (II) sind sogenannte Esterquats. Esterquats zeichnen sich durch ihre gute biologische Abbaubarkeit aus und sind im Rahmen der vorliegenden Erfindung bevorzugt. Hierbei steht R⁴ für einen aliphatischen Alkylrest mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen mit 0, 1, 2 oder 3 Doppelbindungen; R⁵ steht für H, OH oder O(CO)R⁷, R⁶ steht unabhängig von R⁵ für H, OH oder O(CO)R⁸, wobei R⁷ und R⁸ unabhängig voneinander jeweils für einen aliphatischen Alkylrest mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen mit 0, 1, 2 oder 3 Doppelbindungen steht. m, n und p können jeweils unabhängig voneinander den Wert 1, 2 oder 3 haben. X⁻ kann entweder ein Halogenid-, Methosulfat-, Methophosphat- oder Phosphation sowie Mischungen aus diesen sein. Bevorzugt sind Verbindungen, die für R⁵ die Gruppe O(CO)R⁷ und für R⁴ und R⁷ Alkylreste mit 16 bis 18 Kohlenstoffatomen enthalten. Besonders bevorzugt sind Verbindungen, bei denen R⁶ zudem für OH steht. Beispiele für Verbindungen der Formel (III) sind Methyl-N-(2-hydroxyethyl)-N,N-di(talgacyloxyethyl)ammonium-methosulfat, Bis-(palmitoyl)-ethyl-hydroxyethyl-methyl-ammonium-methosulfat oder Methyl-N,N-bis(acyloxyethyl)-N-(2-hydroxyethyl)ammonium-methosulfat.

In einer bevorzugten Ausführungsformen enthalten die Mittel die Weichmacherkomponenten in Mengen bis zu 35 Gew.-%, vorzugsweise von 0,1 bis 25 Gew.-%, besonders bevorzugt von 0,5 bis 15 Gew.-% und insbesondere von 1 bis 10 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Mittel.

Lösungsmittel, die insbesondere bei flüssigen Mitteln eingesetzt werden können, sind neben Wasser vorzugsweise solche nichtwässrigen Lösungsmittel, die wassermischbar sind. Zu diesen gehören die niederen Alkohole, beispielsweise Ethanol, Propanol, iso-Propanol, und die isomeren Butanole, Glycerin, niedere Glykole, beispielsweise Ethylen- und Propylenglykol, und die aus den genannten niederen Alkoholen ableitbaren Ether. In einer bevorzugten Ausführungsform enthalten die Mittel bis zu 95 Gew.-%, insbesondere 25 Gew.-% bis 90 Gew.-% Wasser, und bis zu 50 Gew.-%, insbesondere 0,1 Gew.-% bis 15 Gew.-% nichtwässriges Lösungsmittel.

Zusätzlich zu den vorgenannten Komponenten können die Mittel Perlglanzmittel enthalten. Perlglanzmittel verleihen den Textilien einen zusätzlichen Glanz. Als Perlglanzmittel kommen beispielsweise in Frage: Alkylenglycolester; Fettsäurealkanolamide; Partialglyceride; Ester von mehrwertigen, gegebenenfalls hydroxysubstituierte Carbonsäuren mit Fettalkoholen mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen; Fettstoffe, wie beispielsweise Fettalkohole, Fettketone, Fettaldehyde, Fettether und Fettcarbonate, die in Summe mindestens 24 Kohlenstoffatome aufweisen; Ringöffnungsprodukte von Olefinepoxiden mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen mit Fettalkoholen mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen, Fettsäuren und/oder Polyolen mit 2 bis 15 Kohlenstoffatomen und 2 bis 10 Hydroxylgruppen sowie deren Mischungen.

Weiterhin können flüssige Mittel zusätzlich Verdicker enthalten. Zur Erhöhung der Verbraucherakzeptanz hat sich der Einsatz von Verdickungsmitteln insbesondere bei gelförmigen Mitteln bewährt. Aus der Natur stammende Polymere, die als Verdickungsmittel Verwendung finden können, sind beispielsweise Agar-Agar, Carrageen, Tragant, Gummi arabicum, Alginate, Pektine, Polyosen, Guar-Mehl, Johannisbrotbaumkernmehl, Stärke, Dextrine, Gelatine und Casein, Cellulosederivate wie Carboxymethylcellulose, Hydroxyethyl- und -propylcellulose, und polymere Polysaccharid-Verdickungsmittel wie Xanthan; daneben kommen auch vollsynthetische Polymere wie Polyacryl- und Polymethacryl-Verbindungen, Vinylpolymere, Polycarbonsäuren, Polyether, Polyimine, Polyamide und Polyurethane in Frage. In einer bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfindungsgemäß verwendeten Mittel Verdicker, vorzugsweise in Mengen von bis zu 10 Gew.-%, besonders bevorzugt bis zu 5 Gew.-%, insbesondere von 0,1 Gew.-% bis 1 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Mittel.

Weiterhin können die Mittel zusätzlich Geruchsabsorber und/oder Farbübertragungsinhibitoren enthalten. In einer bevorzugten Ausführungsform enthalten die Mittel gegebenenfalls 0,1 Gew.-% bis 2 Gew.-%, vorzugsweise 0,2 Gew.-% bis 1 Gew.-% Farbübertragungsinhibitor, der in einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ein Polymer aus Vinylpyrrolidon, Vinylimidazol, Vinylpyridin-N-Oxid oder ein Copolymer aus diesen ist. Brauchbar sind sowohl beispielsweise Polyvinylpyrrolidone mit Molgewichten von 15 000 bis 50 000 wie auch Polyvinylpyrrolidone mit Molgewichten über 1 000 000, insbesondere von 1 500 000 bis 4 000 000, N-Vinylimidazol/N-Vinyl-

pyrrolidon-Copolymere, Polyvinylloxazolidone, Copolymere auf Basis von Vinylmonomeren und Carbonsäureamiden, pyrrolidongruppenhaltige Polyester und Polyamide, gepfropfte Polyamidoamine, Polyamin-N-Oxid-Polymere, Polyvinylalkohole und Copolymere auf Basis von Acrylamidoalkenylsulfonsäuren. Unter den Copolymeren sind solche aus Vinylpyrrolidon und Vinylimidazol im Molverhältnis 5:1 bis 1:1 mit einer durchschnittlichen gewichtsmittleren Molmasse im Bereich von 5 000 g/mol bis 50 000 g/mol, insbesondere 10 000 g/mol bis 20 000 g/mol bevorzugt.

Bevorzugte desodorierende Substanzen sind Metallsalze einer unverzweigten oder verzweigten, ungesättigten oder gesättigten, ein- oder mehrfach hydroxylierten Fettsäure mit mindestens 16 Kohlenstoffatomen und/oder einer Harzsäure mit Ausnahme der Alkalimetallsalze sowie beliebige Mischungen hiervon. Eine besonders bevorzugte unverzweigte oder verzweigte, ungesättigte oder gesättigte, ein- oder mehrfach hydroxylierte Fettsäure mit mindestens 16 Kohlenstoffatomen ist die Ricinolsäure. Eine besonders bevorzugte Harzsäure ist die Abietinsäure. Bevorzugte Metalle sind die Übergangsmetalle und die Lanthanoide, insbesondere die Übergangsmetalle der Gruppen VIII-a, Ib und IIb des Periodensystems sowie Lanthan, Cer und Neodym, besonders bevorzugt Cobalt, Nickel, Kupfer und Zink, äußerst bevorzugt Zink. Die Cobalt-, Nickel- sowie Kupfersalze und die Zinksalze sind zwar ähnlich wirksam, aus toxikologischen Gründen sind die Zinksalze jedoch zu bevorzugen. Als vorteilhaft und daher besonders bevorzugt als desodorierende Substanzen einzusetzen sind ein oder mehrere Metallsalze der Ricinolsäure und/oder der Abietinsäure, vorzugsweise Zinkricinoleat und/oder Zinkabietat, insbesondere Zinkricinoleat. Als weitere geeignete desodorierende Substanzen erweisen sich im Sinne der Erfindung ebenfalls Cyclodextrine, sowie Mischungen der vorgenannten Metallsalze mit Cyclodextrin, bevorzugt in einem Gewichtsverhältnis von 1:10 bis 10:1, besonders bevorzugt von 1:5 bis 5:1 und insbesondere von 1:3 bis 3:1. Der Begriff "Cyclodextrin" beinhaltet dabei alle bekannten Cyclodextrine, das heißt sowohl unsubstituierte Cyclodextrine mit 6 bis 12 Glucoseeinheiten, insbesondere alpha-, beta- und gamma-Cyclodextrine als auch deren Mischungen und/oder deren Derivate und/oder deren Mischungen.

Flüssige oder pastöse Mittel in Form von übliche Lösungsmittel, insbesondere Wasser, enthaltenen Lösungen werden in der Regel durch einfaches Mischen der Inhaltsstoffe, die in Substanz oder als Lösung in einen automatischen Mischer gegeben werden können, hergestellt.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform liegen die Mittel, vorzugsweise in flüssiger Form, als Portion in einer ganz oder teilweise wasserlöslichen Umhüllung vor. Die Portionierung erleichtert dem Verbraucher die Dosierbarkeit. Bei dieser Ausführungsform beträgt der Wassergehalt der Nachbehandlungsmittel vorzugsweise weniger als 15 Gew.-% und liegt insbesondere im Bereich von 1 Gew.-% bis 12 Gew.-%.

Die Mittel können dabei beispielsweise in Folienbeutel eingepackt vorliegen. Beutelverpackungen aus wasserlöslicher Folie machen ein Aufreißen der Verpackung durch den Verbraucher unnötig. Auf diese Weise ist ein bequemes Dosieren einer einzelnen, für einen Waschgang bemessenen Portion durch Einlegen des Beutels direkt in die Waschmaschine oder durch Einwerfen des Beutels in eine bestimmte Menge Wasser, beispielsweise in einem Eimer, einer Schüssel oder im Handwaschbecken, möglich. Der die Waschportion umgebende Folienbeutel löst sich bei Erreichen einer bestimmten Temperatur rückstandsfrei auf.

Im Stand der Technik existieren zahlreiche Verfahren zur Herstellung wasserlöslicher Waschmittelportionen, die grundsätzlich auch im Rahmen der vorliegenden Erfindung brauchbar sind. Bekannteste Verfahren sind dabei die Schlauchfolienverfahren mit horizontalen und vertikalen Siegelnähten. Weiterhin geeignet zur Herstellung von Folienbeuteln oder auch formstabilen Waschmittelportionen ist das Thermoformverfahren (Tiefziehverfahren). Die wasserlöslichen Umhüllungen müssen allerdings nicht zwangsläufig aus einem Folienmaterial bestehen, sondern können auch formstabile Behältnisse darstellen, die beispielsweise mittels eines Spritzgussverfahrens erhalten werden können.

Weiterhin sind Verfahren zur Herstellung wasserlöslicher Kapseln aus Polyvinylalkohol oder Gelatine bekannt, die prinzipiell die Möglichkeit bieten, Kapseln mit einem hohen Befüllgrad bereitzustellen. Die Verfahren beruhen darauf, dass in eine formgebende Kavität das wasserlösliche Polymer eingeführt wird. Das Befüllen und Versiegeln der Kapseln erfolgt entweder synchron oder in nacheinander folgenden Schritten, wobei im letzteren Fall die Befüllung der Kapseln durch eine kleine Öffnung erfolgt. Die Befüllung der Kapseln erfolgt dabei beispielsweise durch einen Befüllkeil, der oberhalb von zwei sich gegeneinander drehenden Trommeln, die auf ihrer Oberfläche Kugelhalbschalen aufweisen, angeordnet ist. Die Trommeln führen Polymerbänder, die die Kugelhalbschalenkavitäten bedecken. An den Positionen an denen das Polymerband der einen Trommel mit dem Polymerband der gegenüberliegenden Trommel zusammentrifft findet eine Versiegelung statt. Parallel dazu wird das Befüllgut in die sich ausbildende Kapsel injiziert, wobei der Injektionsdruck der Befüllflüssigkeit die Polymerbänder in die Kugelhalbschalenkavitäten presst. Ein Verfahren zur Herstellung wasserlöslicher Kapseln, bei dem zunächst die Befüllung und anschließend die Versiegelung erfolgt, basiert auf dem sogenannten Bottle-Pack®-Verfahren. Hierbei wird ein schlauchartiger Vorformling in eine zweiteilige Kavität geführt. Die Kavität wird geschlossen, wobei der untere Schlauchabschnitt versiegelt wird, anschließend wird der Schlauch aufgeblasen zur Ausbildung der Kapselform in der Kavität, befüllt und abschließend versiegelt.

Das für die Herstellung der wasserlöslichen Portion verwendete Hüllmaterial ist vorzugsweise ein wasserlöslicher polymerer Thermoplast, besonders bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe (gegebenenfalls teilweise acetalisierter) Polyvinylalkohol, Polyvinylalkohol-Copolymere, Polyvinylpyrro-

lidon, Polyethylenoxid, Gelatine, Cellulose und deren Derivate, Stärke und deren Derivate, Blends und Verbünde, anorganische Salze und Mischungen der genannten Materialien, vorzugsweise Hydroxypropylmethylcellulose und/oder Polyvinylalkohol-Blends. Polyvinylalkohole sind kommerziell verfügbar, beispielsweise unter dem Warenzeichen Mowiol® (Clariant). Im Rahmen der vorliegenden Erfindung besonders geeignete Polyvinylalkohole sind beispielsweise Mowiol® 3-83, Mowiol® 4-88, Mowiol® 5-88, Mowiol® 8-88 sowie Clariant L648. Das zur Herstellung der Portion verwendete wasserlösliche Thermoplast kann zusätzlich gegebenenfalls Polymere ausgewählt aus der Gruppe, umfassend Acrylsäure-haltige Polymere, Polyacrylamide, Oxazolin-Polymere, Polystyrolsulfonate, Polyurethane, Polyester, Polyether und/oder Mischungen der vorstehenden Polymere, aufweisen. Bevorzugt ist, wenn das verwendete wasserlösliche Thermoplast einen Polyvinylalkohol umfasst, dessen Hydrolysegrad 70 bis 100 Mol-%, vorzugsweise 80 bis 90 Mol-%, besonders bevorzugt 81 bis 89 Mol-% und insbesondere 82 bis 88 Mol-% ausmacht. Weiter bevorzugt ist, dass das verwendete wasserlösliche Thermoplast einen Polyvinylalkohol umfasst, dessen Molekulargewicht im Bereich von 10.000 bis 100.000 g mol⁻¹, vorzugsweise von 11.000 bis 90.000 g mol⁻¹, besonders bevorzugt von 12.000 bis 80.000 g mol⁻¹ und insbesondere von 13.000 bis 70.000 g mol⁻¹ liegt. Weiterhin bevorzugt ist, wenn die Thermoplaste in Mengen von mindestens 50 Gew.-%, vorzugsweise von mindestens 70 Gew.-%, besonders bevorzugt von mindestens 80 Gew.-% und insbesondere von mindestens 90 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gewicht des wasserlöslichen polymeren Thermoplasts, vorliegt.

Beispiele

Beispiel 1

Eine Waschmaschine LG F1494QD wurde mit ca. 5,25 kg eines Wäschepostens nach DIN EN 60456 beladen, der in Abwandlung zur Norm nicht geschichtet, sondern einfach gestopft wurde. Gewaschen wurde im Baumwollwaschgang bei 40 °C (Programmlaufzeit ca. 45 Minuten) unter Einsatz eines handelsüblichen gelförmigen Universalwaschmittels (Dosierung 73 ml, Zugabe im Hauptwaschgang über die Dosierschublade). Die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Additive wurden über das Weichspüler-Dosierfach zugeführt; der Zeitpunkt der Dosierung oblag der Maschine, fand aber zuverlässig zu Beginn des finalen Spülgangs mit dem Wasserzulauf statt. Vor dem Waschvorgang wurde die Wäsche trocken gewogen. Nach Beendigung des Waschdurchgangs wurde die Wäsche schleuderfeucht gewogen und die Restfeuchte berechnet.

Tabelle 1

Additiv	Restfeuchte
-	49,6 %
Handelsüblicher Weichspüler, 35 ml	48,0 %
Polyethylenglykol 6000, 2,5 g	42,8 %
Polyethylenglykol 6000, 5 g	39,1 %

Es ist erkennbar, dass die Verwendung von Weichspüler nicht wesentlich zur Verbesserung der Entwässerung der Wäsche während des Schleuderns beiträgt. Durch die Verwendung des erfindungswesentlichen Polymers wird die Entwässerung verbessert.

Beispiel 2

Das in Beispiel 1 beschriebene Vorgehen wurde unter Einsatz von 7,5 g Polyethylenglykol 6000 wiederholt. Nach der Bestimmung der Restfeuchte wurde der Wäscheposten unter den ansonsten gleichen Bedingungen 10 Mal erneut gewaschen, dabei allerdings auf die Polyethylenglykol 6000 Gabe verzichtet, und nach jedem Vorgang die Restfeuchte bestimmt. Danach wurde der Wäscheposten ein abschließendes 12. Mal, allerdings bei 60 °C unter ansonsten gleichen Bedingungen, erneut ohne Polyethylenglykol 6000, gewaschen. In der nachfolgenden Tabelle 2 sind die Restfeuchten nach den einzelnen Waschvorgängen angegeben.

Tabelle 2

Nach Waschvorgang	Restfeuchte
1	39,2 %
2	42,2 %
3	41,3 %
4	42,8 %
5	43,3 %
6	43,7 %
7	44,1 %
8	42,1 %
9	41,4 %
10	42,2 %
11	42,0 %
12 (60 °C)	50,1 %

Man erkennt, dass bei 40 °C das bei dieser Temperatur aufgebrachte Polymer bei nachfolgenden Wasch- und Spülvorgängen ohne Einsatz des Polymers immer noch zu einer Verminderung der Restfeuchte führt. Durch die Wäsche bei 60 °C wird der Effekt aufgehoben.

Patentansprüche

1. Verwendung von mindestens einem Polymer aus Ethylenglykol oder Propylenglykol oder einem Copolymer aus diesen im Spülschritt maschineller Waschverfahren zur Verkürzung der Trockenzeit der gewaschenen und gegebenenfalls geschleuderten Textilien.
2. Verwendung von mindestens einem Polymer aus Ethylenglykol oder Propylenglykol oder einem Copolymer aus diesen zur Verminderung des Restfeuchtegehaltes maschinell gewaschener und insbesondere geschleuderter Textilien.
3. Verfahren zur Verkürzung der Trockenzeit maschinell gewaschener Textilien, umfassend das Waschen verschmutzter Textilien in einer wässrigen waschmittelhaltigen Waschflotte, ein- oder mehrfaches Nachspülen der Textilien mit Wasser, und mindestens einmaliges Nachspülen mit einer wässrigen Nachbehandlungsflotte, die ein mindestens ein Polymer aus Ethylenglykol oder Propylenglykol oder einem Copolymer aus diesen enthaltendes Wäschenachbehandlungsmittel enthält.
4. Verfahren zur Absenkung des Restfeuchtegehalts maschinell gewaschener und insbesondere geschleuderter Textilien durch mindestens einmaliges Nachspülen mit einer wässrigen Nachbehandlungsflotte, die ein mindestens ein Polymer aus Ethylenglykol oder Propylenglykol oder einem Copolymer aus diesen enthaltendes Wäschenachbehandlungsmittel enthält.
5. Verwendung nach Anspruch 1 oder 2 oder Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Polymer aus Ethylenglykol oder Propylenglykol oder das Copolymer aus diesen als Bestandteil eines Nachspülmittels eingesetzt wird, das 50 Gew.-% bis 95 Gew.-%, insbesondere 80 Gew.-% bis 95 Gew.-% an dem Polymer enthält, oder das wasserhaltig und flüssig ist und 1 Gew.-% bis 90 Gew.-%, insbesondere 10 Gew.-% bis 50 Gew.-%, Polymer aus Ethylenglykol, Propylenglykol oder Copolymer aus diesen enthält.
6. Verwendung oder Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zeit, während der die wässrige Nachbehandlungsflotte mit den gewaschenen Textilien in Kontakt bleibt, im Bereich von 1 Minute bis 60 Minuten, insbesondere von 5 Minuten bis 20 Minuten liegt.
7. Waschmaschine mit einem Laugenbehälter, einer Wäschetrommel zur Aufnahme der zu waschenden Wäsche, einem Wasserzulaufsystem und einer Programmsteuerung, dadurch gekennzeichnet, dass die Waschmaschine einen Vorratsbehälter für ein Polymer aus Ethylenglykol oder Propylenglykol oder das Copolymer aus diesen aufweist, aus dem das Poly-

mer programmgesteuert in den Waschprozess eingebracht werden kann, wobei das Polymer in dem Vorratsbehälter in Form einer wässrigen Lösung, enthaltend vorzugsweise 10 Gew.-% bis 50 Gew.-%, insbesondere 20 Gew.-% bis 40 Gew.-% des Polymers, vorliegt.

8. Verwendung von mindestens einem Polymer aus Ethylenglykol oder Propylenglykol oder einem Copolymer aus diesen zur Verminderung des Restfeuchtegehaltes anschließend maschinell bei Temperaturen unter 45 °C gewaschener und insbesondere geschleuderter Textilien.
9. Verfahren zur beim maschinellen Waschen bei Temperaturen unter 45 °C restfeuchtevermindernden Ausrüstung von Textilien durch mindestens einmaliges Spülen mit einer wässrigen Nachbehandlungsflotte, die ein mindestens ein Polymer aus Ethylenglykol oder Propylenglykol oder einem Copolymer aus diesen enthaltendes Wäschennachbehandlungsmittel enthält.
10. Verwendung, Verfahren oder Waschmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Polyethylenglykol ein zahlenmittleres Molekulargewicht im Bereich von 300 g/mol bis 35000 g/mol, insbesondere 4000 g/mol bis 6000 g/mol, und/oder das Polypropylenglykol ein zahlenmittleres Molekulargewicht im Bereich von 250 g/mol bis 5000 g/mol, insbesondere 1500 g/mol bis 2500 g/mol aufweist, oder in den Copolymeren das Gewichtsverhältnis von Propylenglykol zu Ethylenglykol im Bereich von 10:90 bis 90:10, insbesondere von 60:40 bis 80:20 liegt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/065815

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. C11D3/00 C11D3/37 D06F35/00
ADD.

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
C11D D06F

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 practicable, 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	US 5 484 540 A (HUBESCH BRUNO A J [BE]) 16 January 1996 (1996-01-16)	7,10
Y	claims; examples	7,10
A	----- 1-6,8,9	
X	US 4 326 965 A (LIPS ALEXANDER ET AL) 27 April 1982 (1982-04-27)	7,10
Y	column 1, lines 20-32; claims; examples	7,10
	1-6,9-17	
X	EP 0 094 655 A2 (HOECHST AG [DE]) 23 November 1983 (1983-11-23)	7,10
Y	claims; examples	7,10
X	US 5 747 108 A (FAROOQ AMJAD [US] ET AL) 5 May 1998 (1998-05-05)	7,10
Y	claims; examples	7,10
	----- -/-	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 August 2017

Date of mailing of the international search report

04/09/2017

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

Pfannenstein, Heide

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2017/065815

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 34 03 622 A1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 14 August 1985 (1985-08-14) page 11; claims -----	7,10
A	US 2007/054831 A1 (BOARDMAN CHRISTOPHER [GB] ET AL) 8 March 2007 (2007-03-08) paragraphs [0016] - [0044]; claims; examples -----	1-10
A	WO 2013/033508 A1 (COLGATE PALMOLIVE CO [US]) 7 March 2013 (2013-03-07) cited in the application claims; examples -----	1-10
X,P	WO 2016/118415 A1 (DIVERSEY INC [US]) 28 July 2016 (2016-07-28) claims; examples -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/065815

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5484540	A	16-01-1996	NONE
US 4326965	A	27-04-1982	AR 219457 A1 15-08-1980
		AT 377798 B 25-04-1985	
		AU 536727 B2 24-05-1984	
		BE 883414 A1 21-11-1980	
		BR 8003149 A 30-12-1980	
		CA 1144712 A 19-04-1983	
		CH 647022 A5 28-12-1984	
		DE 3019076 A1 04-12-1980	
		DK 220380 A 22-11-1980	
		ES 8104377 A1 01-07-1981	
		FR 2457336 A1 19-12-1980	
		GB 2053249 A 04-02-1981	
		GR 67665 B 02-09-1981	
		IN 152015 B 24-09-1983	
		IT 1130452 B 11-06-1986	
		JP S616185 B2 24-02-1986	
		JP S5626073 A 13-03-1981	
		LU 82471 A1 16-12-1980	
		MX 151870 A 15-04-1985	
		NL 8002926 A 25-11-1980	
		NO 801494 A 24-11-1980	
		NZ 193771 A 15-03-1983	
		PH 20184 A 16-10-1986	
		PT 71285 A 01-06-1980	
		SE 449111 B 06-04-1987	
		US 4326965 A 27-04-1982	
		ZA 8003002 B 30-12-1981	
EP 0094655	A2	23-11-1983	BR 8302605 A 17-01-1984
		DE 3218667 A1 24-11-1983	
		DK 218683 A 19-11-1983	
		EP 0094655 A2 23-11-1983	
		JP S58208468 A 05-12-1983	
US 5747108	A	05-05-1998	AR 012116 A1 27-09-2000
		AU 6468598 A 12-10-1998	
		CN 1252833 A 10-05-2000	
		CO 5050274 A1 27-06-2001	
		EP 0985012 A1 15-03-2000	
		MY 115118 A 31-03-2003	
		PE 67199 A1 07-07-1999	
		TW 467983 B 11-12-2001	
		US 5747108 A 05-05-1998	
		WO 9841600 A1 24-09-1998	
		ZA 9802300 B 20-12-1999	
DE 3403622	A1	14-08-1985	DE 3403622 A1 14-08-1985
		IT 1183153 B 05-10-1987	
US 2007054831	A1	08-03-2007	AR 044412 A1 14-09-2005
		AR 044413 A1 14-09-2005	
		AT 474034 T 15-07-2010	
		EP 1633836 A1 15-03-2006	
		EP 1646707 A1 19-04-2006	
		ES 2349212 T3 29-12-2010	
		US 2007054831 A1 08-03-2007	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/065815

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		US 2007060496 A1	15-03-2007
		WO 2004104148 A1	02-12-2004
		WO 2004104149 A1	02-12-2004

WO 2013033508	A1	07-03-2013	
		AU 2012301742 A1	06-03-2014
		BR 112014004547 A2	04-04-2017
		CA 2847381 A1	07-03-2013
		CN 103764811 A	30-04-2014
		EP 2751247 A1	09-07-2014
		RU 2014112351 A	10-10-2015
		SG 2014012017 A	27-06-2014
		US 2014201930 A1	24-07-2014
		WO 2013032479 A1	07-03-2013
		WO 2013033508 A1	07-03-2013

WO 2016118415	A1	28-07-2016	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. C11D3/00 C11D3/37 D06F35/00
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 C11D D06F

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	US 5 484 540 A (HUBESCH BRUNO A J [BE]) 16. Januar 1996 (1996-01-16)	7,10
Y	Ansprüche; Beispiele	7,10
A	-----	1-6,8,9
X	US 4 326 965 A (LIPS ALEXANDER ET AL) 27. April 1982 (1982-04-27)	7,10
Y	Spalte 1, Zeilen 20-32; Ansprüche; Beispiele 1-6,9-17	7,10
X	EP 0 094 655 A2 (HOECHST AG [DE]) 23. November 1983 (1983-11-23)	7,10
Y	Ansprüche; Beispiele	7,10
X	US 5 747 108 A (FAROOQ AMJAD [US] ET AL) 5. Mai 1998 (1998-05-05)	7,10
Y	Ansprüche; Beispiele	7,10
	----- -/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

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

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

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

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

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

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

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

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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. August 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/09/2017

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

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

Bevollmächtigter Bediensteter

Pfannenstein, Heide

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 34 03 622 A1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 14. August 1985 (1985-08-14) Seite 11; Ansprüche -----	7,10
A	US 2007/054831 A1 (BOARDMAN CHRISTOPHER [GB] ET AL) 8. März 2007 (2007-03-08) Absätze [0016] - [0044]; Ansprüche; Beispiele -----	1-10
A	WO 2013/033508 A1 (COLGATE PALMOLIVE CO [US]) 7. März 2013 (2013-03-07) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche; Beispiele -----	1-10
X,P	WO 2016/118415 A1 (DIVERSEY INC [US]) 28. Juli 2016 (2016-07-28) Ansprüche; Beispiele -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/065815

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5484540	A	16-01-1996	KEINE
US 4326965	A	27-04-1982	AR 219457 A1 15-08-1980
			AT 377798 B 25-04-1985
			AU 536727 B2 24-05-1984
			BE 883414 A1 21-11-1980
			BR 8003149 A 30-12-1980
			CA 1144712 A 19-04-1983
			CH 647022 A5 28-12-1984
			DE 3019076 A1 04-12-1980
			DK 220380 A 22-11-1980
			ES 8104377 A1 01-07-1981
			FR 2457336 A1 19-12-1980
			GB 2053249 A 04-02-1981
			GR 67665 B 02-09-1981
			IN 152015 B 24-09-1983
			IT 1130452 B 11-06-1986
			JP S616185 B2 24-02-1986
			JP S5626073 A 13-03-1981
			LU 82471 A1 16-12-1980
			MX 151870 A 15-04-1985
			NL 8002926 A 25-11-1980
			NO 801494 A 24-11-1980
			NZ 193771 A 15-03-1983
			PH 20184 A 16-10-1986
			PT 71285 A 01-06-1980
			SE 449111 B 06-04-1987
			US 4326965 A 27-04-1982
			ZA 8003002 B 30-12-1981
EP 0094655	A2	23-11-1983	BR 8302605 A 17-01-1984
			DE 3218667 A1 24-11-1983
			DK 218683 A 19-11-1983
			EP 0094655 A2 23-11-1983
			JP S58208468 A 05-12-1983
US 5747108	A	05-05-1998	AR 012116 A1 27-09-2000
			AU 6468598 A 12-10-1998
			CN 1252833 A 10-05-2000
			CO 5050274 A1 27-06-2001
			EP 0985012 A1 15-03-2000
			MY 115118 A 31-03-2003
			PE 67199 A1 07-07-1999
			TW 467983 B 11-12-2001
			US 5747108 A 05-05-1998
			WO 9841600 A1 24-09-1998
			ZA 9802300 B 20-12-1999
DE 3403622	A1	14-08-1985	DE 3403622 A1 14-08-1985
			IT 1183153 B 05-10-1987
US 2007054831	A1	08-03-2007	AR 044412 A1 14-09-2005
			AR 044413 A1 14-09-2005
			AT 474034 T 15-07-2010
			EP 1633836 A1 15-03-2006
			EP 1646707 A1 19-04-2006
			ES 2349212 T3 29-12-2010
			US 2007054831 A1 08-03-2007

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/065815

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		US 2007060496 A1	15-03-2007
		WO 2004104148 A1	02-12-2004
		WO 2004104149 A1	02-12-2004

WO 2013033508 A1	07-03-2013	AU 2012301742 A1	06-03-2014
		BR 112014004547 A2	04-04-2017
		CA 2847381 A1	07-03-2013
		CN 103764811 A	30-04-2014
		EP 2751247 A1	09-07-2014
		RU 2014112351 A	10-10-2015
		SG 2014012017 A	27-06-2014
		US 2014201930 A1	24-07-2014
		WO 2013032479 A1	07-03-2013
		WO 2013033508 A1	07-03-2013

WO 2016118415 A1	28-07-2016	KEINE	
