

(19)



(11)

**EP 3 628 723 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**01.04.2020 Patentblatt 2020/14**

(51) Int Cl.:  
**C11D 3/20** <sup>(2006.01)</sup> **C11D 3/22** <sup>(2006.01)</sup>  
**C11D 17/00** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **19177591.5**

(22) Anmeldetag: **31.05.2019**

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

(30) Priorität: **27.09.2018 DE 102018123920**

(71) Anmelder: **Buck Service GmbH  
71083 Herrenberg (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Brunecker, Dr. Frank**  
**72108 Rottenburg a.N. (DE)**  
• **Schirmer, Antje**  
**72108 Rottenburg a.N. (DE)**  
• **Leipold, Dr. Joachim**  
**72760 Reutlingen (DE)**

(74) Vertreter: **Mammel und Maser**  
**Patentanwälte**  
**Tilsiter Straße 3**  
**71065 Sindelfingen (DE)**

### (54) **ZUSAMMENSETZUNG ZUR RINIGUNG VON WÄSCHE**

(57) Die Erfindung betrifft ein Mittel zur Reinigung von Wäsche, welches Mittel weniger als 5 Gew.% Alkancarbonsäuresalze, zwischen 20 Gew.% und 60 Gew.% Lösemittel, wovon mindestens 10 Gew.% Wasser sind, und 10 Gew.% bis 50 Gew.% Tenside, die von den Alkancarbonsäuresalzen verschieden sind ("andere Tenside") umfasst und 10 Gew.% bis 70 Gew.% einer gut

wasserlöslichen festen organischen Verbindung, die nicht waschaktiv ist und keine Gele bildet, mit einer maximalen Molmasse von 500 g/mol, wobei das Mittel ein festes Gel ist.

Die Erfindung betrifft auch die Verwendung des Mittels.

**EP 3 628 723 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Mittel zur Reinigung von Wäsche und seine Verwendung, insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung ein Mittel zur Reinigung von Wäsche in einer Waschmaschine, das Tenside und Duftstoffe enthält und sich innerhalb eines Spülvorgangs auflöst.

**[0002]** Solche Mittel zur Reinigung von Wäsche in der Waschmaschine sind in Form von Waschpulver oder in Form von flüssigen Waschmitteln bekannt. Bei solchen Waschmitteln ist allerdings die richtige Dosierung erforderlich.

**[0003]** Weiterhin gibt es Waschmittelportionen, die dosierfertig sind, so dass beim Verbraucher das Abmessen entfällt. Solche dosierfertigen Portionen sind als Waschmitteltabletten, beispielsweise in Form von komprimiertem Pulver, als Kapsel oder als freifließendes Pulver in wasserlöslicher Folie, sog. Pouches, bekannt.

**[0004]** Solche dosierfertigen Portionen können auch aus mehreren Phasen bestehen, die sich in ihrer Zusammensetzung und Auflösengeschwindigkeit unterscheiden können. Somit ist es möglich, während des Waschvorgangs zu einem gewünschten Zeitpunkt im Waschzyklus eine bestimmte Formulierung freizusetzen.

**[0005]** Neben den festen Waschmitteltabs, die im Allgemeinen aus kompaktiertem Pulver bestehen und somit feste Reinigungsmittelformkörper sind, gibt es auch Waschmitteltabletten, die Flüssigwaschmittel enthalten. Die Flüssigwaschmittel sind bei diesen Waschmitteltabs in der jeweils benötigten Menge in kleine Beutel aus auflösbaren Folien gefüllt, die sich während des Waschprozesses auflösen.

**[0006]** Auch Waschmitteltabletten, die mehrere mit Flüssigwaschmittel oder anderen Formulierungen wie Pulver oder Granulate gefüllte Kammern aufweisen, sind bekannt.

**[0007]** Im Allgemeinen ist das Aussehen solcher Flüssigwaschmitteltabletten ansprechend, häufig sind die unterschiedlichen Flüssigphasen transparent und unterschiedlich eingefärbt, so dass dem Verbraucher die Wirkung der verschiedenen Komponenten in den verschiedenen Waschzyklen visualisiert wird.

**[0008]** Nachteilig an den Flüssigwaschmitteln in den Folienbeuteln ist jedoch, dass sich die Folien häufig nicht so schnell auflösen. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass die Beutel auslaufen können. Um dies während des Transports und der Lagerung soweit wie möglich zu verhindern, werden die einzelnen Flüssigwaschmitteltabs in mechanisch stabilen Verpackungen verpackt, was aufwendig, kostenintensiv und nicht umweltfreundlich ist.

**[0009]** Aus dem Stand der Technik sind auf dem Gebiet der Reinigungsmittel für Toiletten verschiedene optisch ansprechende Systeme bekannt.

**[0010]** Aus der DE 197 19 635 A1 sind permanent die Raumluft erfrischende Toilettenreinigungsmittel in Stückform bekannt. Diese Mittel sind transparent und schnittfest und umfassen Alkancarbonsäuresalze, die als Gelbildner fungieren und zusammen mit dem Wasser schnittfeste transparente Gele bilden. Die Reinigungswirkung dieser Toilettensteine ist gering, sie fungieren als Beduftungsmittel.

**[0011]** Die im Stand der Technik häufig als Gelbildner verwendeten Alkancarbonsäuresalze besitzen allerdings den Nachteil, dass sie mit Calciumionen schwerlösliche Calciumseifen bilden. Durch den schwerlöslichen Niederschlag trüben solche Mittel mit der Zeit ein und lösen sich nur schlecht in Wasser auf. Grundsätzlich geht die Reduzierung des Anteils an Alkancarbonsäuresalzen jedoch mit einer Erniedrigung des Schmelzpunktes sowie der Härte des Mittels einher, wie beispielsweise in der US 4,666,671 beschrieben, so dass solche Reinigungsmittel mit geringen Anteilen an Alkancarbonsäuresalzen bereits unterhalb von 50 °C schmelzen und somit für den Transport und die Lagerung in heißeren Klimata oder im Sommer nicht geeignet sind.

**[0012]** Aus der DE 10 2016 116 112 A1 sind stückförmige Reinigungsmittel für den WC-Bereich bekannt, die Tenside, 1 Gew.% bis 5 Gew.% Alkancarbonsäuresalze, Lösemittel und wenigstens 16 Gew.% nichtionische Tenside aus der Gruppe der Oligo- oder Polyalkylenoxide umfassenden Blockpolymere umfassen. Diese Reinigungsmittel sind transparent, schnittfest, stückförmig und ausreichend hart und weisen einen Schmelzpunkt über 50 °C auf. Diese Mittel schäumen und werden nach einer Vielzahl von Spülzyklen in der Toilette abgespült. Die Reinigungsleistung dieser Mittel ist gering.

**[0013]** Die EP 1 325 103 B1 lehrt ein viskoses Sanitärreinigungs- und Beduftungsmittel, das transparent ist und unmittelbar auf dem Sanitärgegenstand applizierbar ist, dort haftet und erst nach einer größeren Anzahl von Spülvorgängen abspülbar ist. Das Mittel weist einen Haftvermittler, beispielsweise aus der Gruppe der Stearate oder Polyalkoxyalkane, Tenside und Wasser auf.

**[0014]** Aus der EP 1 953 215 B1 ist ein stückförmiges Toilettenreinigungs- und Beduftungsmittel bekannt, das Alkancarbonsäuresalze, Lösemittel, Tenside, Parfümöl und Zucker umfasst. Das Mittel ist transparent und löst sich erst nach wenigstens 150 Spülungen mit kaltem Wasser in der Toilettenschüssel auf.

**[0015]** Die aus dem Sanitärmittebereich bekannten Mittel sind zwar transparent und meist stückförmig, allerdings lösen sie sich beim Überspülen mit Wasser erst nach mehr als 100 Spülungen auf und sind meist nicht oder nur geringfügig reinigend.

**[0016]** Aufgrund des hohen Wasseranteils ist diese Zusammensetzung nicht für wasserlösliche Pouches geeignet.

**[0017]** Aus der US 2017219314 A sind transparente Geschirrspülmittelgele bekannt, die Alkancarbonsäuresalze, mehr als 50 Gew.% nichtionische Tenside, und weniger als 15 Gew.% Wasser aufweisen. Die Zusammensetzung ist relativ weich.

**[0018]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein Mittel zur Reinigung von Textilien anzugeben, das Tenside enthält und ggfs. auch Duftstoffe, das sich innerhalb eines Waschzyklus vollständig auflöst, schäumt, einfach verpackbar ist und ansprechend aussieht. Das Mittel sollte zudem nicht auslaufen.

**[0019]** Diese Aufgabe wird durch ein Mittel zur Reinigung von Wäsche, das Tenside und ggfs. auch Duftstoffe umfasst, gelöst, das weniger als 5 Gew.% Alkancarbonensäuresalze, zwischen 20 Gew.% und 60 Gew.% Lösemittel, wovon mindestens 10 Gew.% Wasser sind, und 10 Gew.% bis 50 Gew.% Tenside umfasst, die von den Alkancarbonensäuresalzen verschieden sind ("andere Tenside") und 10 Gew.% bis 70 Gew.% einer gut wasserlöslichen festen organischen Verbindung, die nicht waschaktiv ist und keine Gele bildet, mit einer maximalen Molmasse von 500 g/mol.

**[0020]** Das erfindungsgemäße Mittel ist ein festes Gel, es ist schnittfest und transparent. Damit kann es nicht auslaufen und ist einfach verpackbar. Infolge der Transparenz ist es auch optisch ansprechend. Zudem löst es sich innerhalb eines Waschzyklus vollständig auf.

**[0021]** In dem erfindungsgemäßen Konzentrationsbereich von Alkancarbonensäuresalzen, Lösemitteln, anderen Tensiden und den gut wasserlöslichen festen organischen Verbindungen werden hinreichend harte, transparente Gele erhalten, die gut reinigen, schäumen und sich in einem Spülzyklus vollständig auflösen.

**[0022]** Der Anteil an Alkancarbonensäuresalzen sollte unterhalb von 5 Gew.% und vorzugsweise unterhalb von 4 Gew.% liegen und wenigstens 0,5 Gew.% und bevorzugt wenigstens 1 Gew.% und besonders bevorzugt etwa 3 Gew.% betragen. Bei einem höheren Anteil an Alkancarbonensäuresalzen ist das Reinigungsmittel zwar hart, transparent und schnittfest, wie es von den transparenten Kosmetikseifen bekannt ist, allerdings spült sich ein solches Mittel nicht in einem Spülzyklus ab.

**[0023]** Als Salze der Alkancarbonensäuren werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung die Salze der aliphatischen oder ungesättigten Alkancarbonensäuren eingesetzt. Vorzugsweise weisen die Alkancarbonensäuresalze eine Kohlenstoffkette mit zwischen 10 und 24 Kohlenstoffatomen auf und sind Monocarbonensäuresalze, insbesondere Alkaliseifen. Besonders bevorzugte Alkancarbonensäuresalze sind Salze von Stearin-, Laurin-, Myristin-, Palmitin-, Ölsäure und/oder C-Schnitte derselben aus natürlichen oder synthetischen Quellen. Wegen der biologischen Abbaubarkeit sind insbesondere die geradzahigen, unverzweigten Alkancarbonensäuresalze mit natürlichen C-Quellen-Schnitten besonders geeignet.

**[0024]** Das erfindungsgemäße Mittel umfasst wenigstens ein Alkancarbonensäure-salz, es können jedoch auch mehrere Alkancarbonensäuresalze miteinander kombiniert werden.

**[0025]** Die Alkancarbonensäuresalze sind vorzugsweise Alkalisalze und insbesondere Natrium- und/oder Kaliumsalze.

**[0026]** Die Alkancarbonensäuresalze fungieren in der Formulierung hauptsächlich als Gelbildner, die Reinigungsleistung der Alkancarbonensäuresalze ist gering.

**[0027]** Aus diesem Grund weist die Formulierung noch andere Tenside auf, die reinigen und schäumen.

**[0028]** Der Anteil an Tensiden in dem Mittel, die keine Alkancarbonensäuren sind und im Rahmen der vorliegenden Erfindung als "andere Tenside" bezeichnet werden, hängt von der gewünschten Reinigungs- und Schaumleistung ab.

**[0029]** Der Anteil an anderen Tensiden liegt zwischen 10 Gew.% und 50 Gew.%, vorzugsweise zwischen 15 Gew.% und 35 Gew.% und besonders bevorzugt 20 Gew.%  $\pm$  5 Gew.%.

**[0030]** Die anderen Tenside können aus der Gruppe der anionischen, nichtionischen, kationischen oder amphoteren Tenside ausgewählt werden oder Mischungen derselben sein, insbesondere aus anionischen und nichtionischen Tensiden.

**[0031]** Um eine gute Reinigungswirkung und das gewünschte Schäumen zu erzielen, sollte das Mittel anionische Tenside enthalten, vorzugsweise zwischen 5 Gew.% und 40 Gew.%, vorzugsweise zwischen 10 Gew.% und 20 Gew.%.

**[0032]** Unter den anionischen Tensiden sind insbesondere die Alkylsulfate, Alkylethersulfate, die Sulfonate wie beispielsweise die Alkylsulfonate, die Olefinsulfonate, die Alkoxyalkansulfonate, die Alkylarylsulfonate wie die Alkylbenzolsulfonate oder die Toluolsulfonate, die Sulfatester, die Alkylcarbonate, Alkylethercarboxylate, die Fettsäuretauride, die Alkylisothionate und deren Mischungen bevorzugt.

**[0033]** Die nichtionischen Tenside dienen im Wesentlichen zum Homogenisieren und zum Klarstellen des Gels, ihre Reinigungswirkung ist insbesondere bei hohen Konzentrationen von Erdalkali-Ionen im verwendeten Wasser, bei niedriger Tensiddosierung und beim Waschen mit niedrigen Temperaturen vorteilhaft.

**[0034]** Der Anteil an nichtionischen Tensiden liegt vorzugsweise zwischen 0 Gew.% und 40 Gew.%, vorzugsweise unterhalb von 30 Gew.%, insbesondere zwischen 5 Gew.% und 20 Gew.%.

**[0035]** Als nichtionische Tenside können beispielsweise Alkylethoxylate wie C8 - C30-Alkoholethoxylat mit bis zu 60 EO, ethoxylierte Alkylphenole, ethoxylierte oder propoxylierte Fettalkohole, Zuckertenside wie Alkylpolyglycoside, Polyethylenglykolether, ethoxylierte Fettsäureester, Kondensationsprodukte von Ethylenoxid mit langkettigen Aminen oder Amiden oder vergleichbare Verbindungen, Aminoxyde, Trisiloxanalkoxyate oder deren Mischungen eingesetzt werden.

**[0036]** Als amphotere Tenside können beispielsweise Betaine eingesetzt werden und als kationische Tenside quartäre Alkylammoniumverbindungen. Im Falle von kationischen Tensiden muss bei der Auswahl darauf geachtet werden, dass keine Wolkenbildung durch die Bildung von Neutralkomplexen erfolgt.

**[0037]** Um die gewünschte vollständige Auflösung des Reinigungsmittels innerhalb eines Waschgangs zu erreichen, sollte das Reinigungsmittel keine oder höchstens nur sehr geringe Mengen polymere oder höhermolekulare Verbindun-

gen aufweisen, da diese die Auflösegeschwindigkeit erniedrigen. Insbesondere sollte das erfindungsgemäße Mittel maximal 3 Gew.%, vorzugsweise maximal 1 Gew.% und besonders bevorzugt keine Polymere mit einer Molmasse von mehr als 5000 g/mol bzw. mehr als 4000 g/mol aufweisen. Weiterhin sollten vorzugsweise maximal 3 Gew.%, maximal 1 Gew.% oder keine Polymere mit einer Molmasse von nicht mehr als 2000 g/mol und vorzugsweise nicht mehr als 1500 g/mol in dem Mittel enthalten sein.

**[0038]** Bei den Polymeren mit der maximalen Molmasse von 5000 g/mol, 4000 g/mol, 2000 g/mol oder 1500 g/mol, die nur in geringsten Konzentrationen oder vorzugsweise überhaupt nicht in dem Mittel enthalten sein sollten, kann es sich beispielsweise um Oligo- oder Polyalkylenoxid umfassende Blockcopolymere oder Polymere oder Biopolymere handeln.

**[0039]** Unter einer "vollständigen Auflösung des Reinigungsmittels innerhalb eines Waschvorgangs wird im Rahmen der vorliegenden Erfindung verstanden, dass bei einer Wäsche in einer Waschmaschine bei 30 °C und 90 Minuten Waschkdauer keine Partikel mit einem Volumen von mehr als 3 mm<sup>3</sup> vorhanden sind.

**[0040]** Der Lösemittelanteil in dem Mittel sollte maximal 60 Gew.% betragen. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung werden Parfümöle zu den Lösemitteln gerechnet. Der Anteil an Lösemitteln wirkt sich zudem auf die Härte des Mittels aus. Aus diesem Grund sollte der Anteil an Lösemitteln in dem Mittel vorzugsweise zwischen 25 Gew.% und 50 Gew.% und besonders bevorzugt zwischen 40 Gew. % und  $\pm 5$  Gew.% betragen.

**[0041]** Die Lösemittel sind auch erforderlich, um mit dem Gelbildner Gele zu bilden. Der Anteil an Lösemittel muss mit der Menge an Gelbildner korrespondieren. Im Allgemeinen sollte der gewichtsprozentuale Anteil an Lösemittel bezogen auf die Alkancarbonensäuresalze, insbesondere Natriumstearat, zwischen 3 : 1 bis 20 : 1 betragen, vorzugsweise zwischen 4:1 und 12:1.

**[0042]** Als Lösemittel können organische und/oder anorganische Lösemittel eingesetzt werden. Bevorzugte Lösemittel bzw. Hauptbestandteile eines Lösemittelgemisches sind Wasser und Alkohole, insbesondere mehrwertige Alkohole. Als Alkohole können beispielsweise Isopropanol, 1,2-Propylenglykol, Dipropylenglykol, Butylenglykol, Ethylenglykol, 1,7-Heptandiol, Glycerin, Glycerinderivate, Monoethylenglykole sowie die Mono-C<sub>1-4</sub>-Alkylether der vorangegangenen Verbindungen ausgewählt werden.

**[0043]** Mit Wasser als Lösemittel werden mit dem Gelbildner schnittfeste transparente Gele erhalten. Das Mittel weist wenigstens 10 Gew.%, vorzugsweise wenigstens 15 Gew.%, bevorzugt wenigstens 20 Gew.% und besonders bevorzugt mehr als 25 Gew.% Wasser auf. Der maximale Wassergehalt sollte bei 60, vorzugsweise bei 45 und besonders bevorzugt bei 30 Gew.% liegen.

**[0044]** Vorzugsweise werden 0 Gew.% bis 20 Gew.%, besonders bevorzugt zwischen 8 Gew.% und 15 Gew.% mehrwertige Alkohole eingesetzt. Die mehrwertigen Alkohole tragen dazu bei, dass die Massen transparenter werden und sind somit ein Klarstellmittel.

**[0045]** Alternativ zu den mehrwertigen Alkoholen kann auch der Anteil an Wasser erhöht werden und zusätzlich ein anderes die Transparenz erhöhendes Mittel wie nichtionische Tenside zugefügt werden.

**[0046]** Falls gewünscht, kann das erfindungsgemäße Mittel zur Beduftung weiterhin Parfümöle enthalten, beispielsweise in einer Menge von 0,5 Gew.% bis 5 Gew.%.

**[0047]** Generell können als Parfümöle einzelne synthetische Produkte wie Ether, Ester, Aldehyde oder Ketone eingesetzt werden. Hierzu zählen beispielsweise Benzylacetat (Ester), Benzylethylether (Ether), Citral, Citronellal (Aldehyd), Citronellol oder Eugenol (Alkohole). Bevorzugt werden Mischungen eingesetzt, die ein typisches sensorisches Profil liefern.

**[0048]** Ein weiterer wesentlicher Bestandteil der erfindungsgemäßen Formulierung ist eine gut wasserlösliche, feste organische Verbindung mit einer Molmasse von maximal 500 g/mol, die keine Gele bildet und nicht waschaktiv ist. Solche Verbindungen tragen zur gewünschten Härte des Mittels bei, ohne die Transparenz zu beeinträchtigen, sie führen infolge ihrer guten Wasserlöslichkeit zu der gewünschten schnellen Auflösung des Reinigungsmittels in einem Waschvorgang und verhindern infolge ihrer geringen Größe auch die Bildung von Kalkseifen und verbessern die Transparenz des Reinigungsmittels.

**[0049]** Unter "gut wasserlöslich" wird verstanden, dass die Löslichkeit dieser Verbindungen in Wasser bei einer Temperatur von 25 °C wenigstens 30 g/l, bevorzugt wenigstens 100 g/l und besonders bevorzugt wenigstens 500 g/l beträgt. Unter "fest" wird verstanden, dass die Verbindung bei 25 °C fest ist.

**[0050]** Der Anteil an diesen gut wasserlöslichen Verbindungen mit einer Molmasse von maximal 500 g/mol in dem Mittel liegt zwischen 10 Gew.% und 70 Gew.%, vorzugsweise zwischen 20 Gew.% und 50 Gew.% und besonders bevorzugt zwischen 30 Gew.% und 40 Gew.% und hängt u.a. von der gewünschten Auflösegeschwindigkeit und damit von der Löslichkeit und der Konzentration der weiteren Komponenten ab.

**[0051]** Um eine vollständige Auflösung eines solchen stückförmigen Reinigungsmittels mit einer Masse von ca. 25 g und abgefüllt in einem kissenförmigen, wasserlöslichen Beutel in einem Waschgang zu erreichen, weist das Mittel wenigstens einen Anteil von 15 Gew.%, vorzugsweise von 25 Gew.% und besonders bevorzugt von 30 Gew.% solcher gut wasserlöslicher fester organischer Verbindungen auf.

**[0052]** Im Rahmen der vorliegenden Erfindung werden unter Zucker Mono- oder Oligosaccharide, wie beispielsweise

die Hexosen, Pentosen oder deren Di- oder Trisaccharide verstanden. Besonders bevorzugt sind unter den Monosacchariden die Glucose, Fructose, Arabiose, Ribose, Xylose, Mannose und Galactose und unter den Disacchariden die Saccharose, Maltose, Lactose, Raffinose und Cellobiose aus natürlichen oder synthetischen Quellen, unabhängig von ihrer Fischer-Konfiguration sowie alle Epimere, die auf diesen Zuckern basieren.

**[0053]** Als reduzierte Formen der Zucker oder der Zuckerderivate können sämtliche unter Erhalt der C-Kette reduzierte Zucker eingesetzt werden wie die Desoxyzucker und die Zuckeralkohole.

**[0054]** Besonders bevorzugt werden als Zuckeralkohole Hexitole wie das Sorbitol (Glucitol), Allitol, Glucitol, Mannitol, Altritol, Iditol, Pentitole wie das Ribitol, Arabinitol und Xylitol und Tetritole wie Erythritol und Theitol, jeweils mit ihren verschiedenen Enantiomeren, eingesetzt. Auch Zuckeralkohole von Disacchariden können eingesetzt werden wie das Maltitol, Lactitol und Isomalt.

**[0055]** Wahlweise kann das Mittel auch noch andere Bestandteile wie Bleichmittel, Oxidationsmittel, Korrosionsschutzmittel, Nano-Partikel, keimtötende Mittel oder dekorative Farbgranulate umfassen. Auch der Zusatz von Farbstoffen ist möglich, wobei bei der Zugabe von Farbstoffen allerdings bedacht werden muss, dass der Transparenzeindruck infolge von zunehmender Lichtabsorption durch die Farbstoffe abnimmt.

**[0056]** Das Mittel sollte neben den Alkancarbonsäuresalzen sowie den ggf. vorhandenen weiteren anionischen Tensiden höchstens 5 Gew.% weitere Salze, vorzugsweise maximal 3 Gew.% weitere Salze und besonders bevorzugt keine weiteren Salze aufweisen.

**[0057]** Das erfindungsgemäße Mittel kann auch Bestandteil einer mehrphasigen Waschmitteltablette sein.

**[0058]** Die Komponenten des erfindungsgemäßen Mittels werden vorzugsweise zusammen geschmolzen und dann in eine beliebige, geschlossene Form mit wenigstens einer Öffnung gegossen, um dort zu erstarren. Die Befüllung kann mit den bekannten diskontinuierlich und kontinuierlich arbeitenden Verfahren erfolgen.

**[0059]** Das erfindungsgemäße Mittel weist einen Schmelzpunkt von wenigstens 30 °C, vorzugsweise wenigstens 35 °C und besonders bevorzugt wenigstens 40 °C auf. Besonders bevorzugt sind Schmelzpunkte über 45 °C.

**[0060]** Die erfindungsgemäßen Mittel zeichnen sich auch durch eine hinreichende Härte bei Raumtemperatur aus, sie sind dabei schnittfest und formstabil.

**[0061]** Die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel weisen als erforderliche Härte einen Wert von mindestens 20 mN/mm auf.

**[0062]** Die erfindungsgemäßen Mittel sind transparent. Ein Mittel ist im Sinne der vorliegenden Erfindung transparent, wenn die Transmission des Mittels mit einer Schichtdicke von 10 mm gemessen gegen eine leere Küvette der Schichtdicke von 10 mm wenigstens 60 %, vorzugsweise wenigstens 70 %, beträgt. Die Transmission wird dabei im Sichtbaren, d.h. zwischen 400 nm und 800 nm bestimmt, und die Transmission sollte wenigstens bei einer Wellenlänge im Sichtbaren die obige Mindesttransmission aufweisen.

**[0063]** Unter "schnittfest" wird im Rahmen der vorliegenden Erfindung ein Mittel verstanden, das bei einer Temperatur von 25 °C geschnitten werden kann, ohne dass es verläuft.

**[0064]** Unter "formstabil" wird verstanden, dass das Mittel, nachdem es in eine dreidimensionale Form gegossen wurde und es für mindestens 24 Stunden ausgehärtet ist, diese Form bei 25 °C auch ohne mechanische Unterstützung durch bspw. Gussformen oder Verpackungen für mindestens 24 Stunden behält. Das Mittel verändert seine Form also nicht unter ausschließlichen Einfluss der Schwerkraft.

**[0065]** Ein weiterer wesentlicher Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, dass die Formulierung in eine PVA-Folie eingefüllt und gelagert werden kann.

**[0066]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben.

Tabelle 1. Ausführungsbeispiele V1, V2 und V3

	V1 Gew.-%	V2 Gew.-%	V3 Gew.-%
Zucker	45	45	30
Na-Stearat	3,0	2,0	3,0
Imbentin C/91/100	5,5	5,0	5,0
Disponil LDBS 55	10,75	10,0	10,0
Dehydol LT 7	10,75	10,0	10,0
Wasser	25,0	28,0	42,0
Summe	100	100	100
Härte / mN•mm <sup>-1</sup>	2254 ± 94	242 ± 30	235 ± 23

**[0067]** Bei der Herstellung wurden die Tenside aufgeschmolzen, der Zucker zugegeben und dann das Wasser hinzugefügt und die Mischung dann erkalten lassen.

**[0068]** Die Formulierungen V1, V2 und V3 sind transparent, hart, formstabil und schnittfest.

Tabelle 2

Substanz	Stoffgruppe	Hauptsächliche Funktion	Eingesetzt wurden
Natriumalkylbenzolsulfonsäure	anionische Tenside	Reinigung	Disponil LDBS 55 (BASF)
Natriumstearat	anionische Tenside	Gelbildner	Natriumstearat, gesprüht (Bärlocher)
C12-C18 Alkoholethoxyliert (7 EO)	nichtionische Tenside	Reinigung (Klarstellung)	Dehydol LT 7 (BASF)
C9-C11 Alkohol-Ethoxylat mit 10 EO	nichtionische Tenside	Klarstellmittel (Reinigung)	Imbentin C/91/100 (Kolb)
Wasser	Lösemittel	Gelbildung	
Saccharose	wasserlösliche, feste organische Verbindung	Härtegeber	Fein-Zucker (Südzucker)

#### Härtemessung

**[0069]** Die Härtemessungen wurden mit dem Druckkraftmesser PCE-FG 2050 von PCE Instruments (PCE Deutschland GmbH) und der enthaltenen Edelstahl-Messspitze "Stempel" durchgeführt. Zur definierten Positionierung war das Druckkraftmessgerät am Teststand PCE-FTS50 von PCE Instruments (PCE Deutschland GmbH) montiert, um eine exakte vertikale Verschiebung mit einer Auflösung von 0,01 mm zu gewährleisten. Zur Bestimmung der Härte wurde die Zubereitung in eine Petrischale gegossen und konnte für mindestens 24 Stunden bei 23 °C aushärten. Zur Härtemessung wurde die Messspitze knapp oberhalb der Probenoberfläche positioniert und die Messspitze in Schritten von 0,1 mm in Richtung Probenoberfläche nach unten bewegt (Absenkgeschwindigkeit 0,02 mm/s) und der Kraftwert an der entsprechenden Stelle gespeichert. Als Nullpunkt der Eindringtiefe x wurde die Position definiert, bei der an der darauf folgenden Position erstmals eine Kraft gemessen wurde. Die Messspitze wurde jeweils bis auf eine Eindringtiefe von 1,0 mm in die Probe geführt. Die Temperatur während der Messung betrug 20 °C. Als Messgröße der Härte wurde der Anstieg des gemessenen Drucks in Abhängigkeit der Eindringtiefe verwendet.

#### Patentansprüche

- Mittel zur Reinigung von Wäsche, welches Mittel weniger als 5 Gew.% Alkancarbonensäuresalze, zwischen 20 Gew.% und 60 Gew.% Lösemittel, wovon mindestens 10 Gew.% Wasser sind, und 10 Gew.% bis 50 Gew.% Tenside, die von den Alkancarbonensäuresalzen verschieden sind ("andere Tenside") umfasst und 10 Gew.% bis 70 Gew.% einer gut wasserlöslichen festen organischen Verbindung, die nicht waschaktiv ist und keine Gele bildet, mit einer maximalen Molmasse von 500 g/mol, wobei das Mittel ein festes Gel ist
- Mittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anteil an Alkancarbonensäuresalzen in dem Mittel unterhalb von 4 Gew.% liegt und besonders bevorzugt etwa 3 Gew.% beträgt und das Alkancarbonensäuresalz vorzugsweise ein Natrium- oder Kaliumsalz einer aliphatischen oder ungesättigten Alkancarbonensäure, insbesondere mit einer Kohlenstoffkette zwischen 10 und 24 Kohlenstoffatomen ist und besonders bevorzugt ein Salz von Stearin-, Laurin-, Myristin-, Palmitin-, Ölsäure und/oder C-Schnitten derselben aus natürlichen oder synthetischen Quellen ist.
- Mittel nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel zwischen 15 Gew.% und 35 Gew.% und besonders bevorzugt 25 Gew.% + 5 Gew.% andere Tenside aufweist.
- Mittel nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel zwischen 5 Gew.% und 40 Gew.%, vorzugsweise zwischen 10 Gew.% und 20 Gew.% anionische Tenside und/oder zwischen 0 Gew.% und 40 Gew.%, vorzugsweise weniger als 30 Gew.% und insbesondere zwischen 5 Gew.% und 20 Gew.% nichti-

onische Tenside enthält.

5. Mittel nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die anionischen Tenside aus der Gruppe der Alkylsulfate, Alkylethersulfate, der Sulfonate, der Olefinsulfonate, der Alkoxyalkansulfonate, der Alkylarylsulfonate, der Sulfatester, der Alkylcarbonate, der Alkyethercarboxylate, der Fettsäuretauride, der Alkylisothionate und deren Mischungen ausgewählt werden und die nichtionischen Tenside aus der Gruppe der Alkylethoxylate, ethoxylierte Alkylphenole, ethoxylierte oder propoxylierte Fettalkohole, Zuckertenside, Polyethylenglykolether, ethoxylierte Fettsäureester, Kondensationsprodukte von Ethylenoxid mit langkettigen Aminen oder Amidinen, Aminoxiden, Trisiloxanalkoxylaten oder deren Mischungen ausgewählt werden.
6. Mittel nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel maximal 3 Gew.%, vorzugsweise maximal 1 Gew.% und besonders bevorzugt 0 Gew.% Polymere mit einer Molmasse von mehr als 5000 g/mol bzw. mehr als 4000 g/mol, vorzugsweise nicht mehr als 2000 g/mol und vorzugsweise nicht mehr als 1500 g/mol in dem Mittel enthalten sind.
7. Mittel nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lösemittelanteil zwischen 25 Gew.% und 50 Gew.% und besonders bevorzugt bei 40 Gew.% + 5 Gew.% beträgt, wobei das Lösemittel vorzugsweise ein hydrophiles Lösemittel ist und insbesondere aus der aus Wasser und Alkohole einschließlich der mehrwertigen Alkohole oder bestehenden Gruppe ausgewählt wird oder ein Lösemittelgemisch, dessen Hauptbestandteile aus der zuvor genannten Gruppe ausgewählt sind.
8. Mittel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anteil an Wasser wenigstens 10 Gew.%, vorzugsweise wenigstens 15 Gew.% und besonders bevorzugt wenigstens 20 Gew.% beträgt und/oder das Mittel zwischen 0 Gew.% und 20 Gew.%, insbesondere 8 Gew.% und 15 Gew.% Alkohole, vorzugsweise mehrwertige Alkohole, umfasst.
9. Mittel nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gut wasserlöslichen festen organischen Verbindungen aus der Gruppe der Zucker, Zuckerderivate, der reduzierten Zucker, der kurzkettigen Hydroxycarbonsäuren oder deren Salze, Harnstoff und der organischen Polycarbonsäuren sowie deren Salzen ausgewählt wird und/oder der Anteil dieser Verbindungen in dem Mittel zwischen 20 Gew.% und 50 Gew.% und besonders bevorzugt zwischen 30 Gew.% und 40 Gew.% beträgt.
10. Mittel nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anteil an Carbonsäuresalzen wenigstens 0,5 Gew.%, vorzugsweise wenigstens 1 Gew.% und besonders bevorzugt wenigstens 3 Gew.% beträgt.
11. Mittel nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel schnittfest und/oder transparent ist.
12. Mittel nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Mittel in einem Waschzyklus vollständig auflöst.



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 19 17 7591

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 2 179 053 A (UNILEVER PLC) 25. Februar 1987 (1987-02-25) * Seite 1, Zeile 5 - Zeile 10 * * Seite 9, Zeile 13 - Zeile 17 * * Seite 6, Zeile 36 - Zeile 38; Ansprüche; Beispiele 1-18 *	1-12	INV. C11D3/20 C11D3/22 C11D17/00
A	DE 10 2015 109697 A1 (BUCK-CHEMIE GMBH [DE]) 22. Dezember 2016 (2016-12-22) * Ansprüche *	1-12	
A	WO 2016/024093 A1 (RECKITT BENCKISER BRANDS LTD [GB]) 18. Februar 2016 (2016-02-18) * Seite 1, Zeile 5 - Zeile 9 * * Seite 4, Zeile 13 - Zeile 17; Beispiel 3 *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			C11D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22. Januar 2020	Prüfer Grittern, Albert
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)



**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 17 7591

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-01-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2179053 A	25-02-1987	GB 2179053 A	25-02-1987
		IN 166047 B	03-03-1990
DE 102015109697 A1	22-12-2016	KEINE	
WO 2016024093 A1	18-02-2016	AU 2015303029 A1	23-03-2017
		EP 3194555 A1	26-07-2017
		US 2017218314 A1	03-08-2017
		WO 2016024093 A1	18-02-2016

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 19719635 A1 **[0010]**
- US 4666671 A **[0011]**
- DE 102016116112 A1 **[0012]**
- EP 1325103 B1 **[0013]**
- EP 1953215 B1 **[0014]**
- US 2017219314 A **[0017]**