

(19)



(11)

EP 4 006 133 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.06.2022 Patentblatt 2022/22

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
C11D 17/04 ^(2006.01) **C11D 11/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21203663.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
C11D 17/043; C11D 11/0017

(22) Anmeldetag: **20.10.2021**

(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: **26.11.2020 DE 102020214834**

(71) Anmelder: **Henkel AG & Co. KGaA**
40589 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:
• **Trinchera, Maria**
50354 Hürth (DE)

- **Job, Mareile**
51375 Leverkusen (DE)
- **Sunder, Matthias**
40593 Düsseldorf (DE)
- **Ristau, Steffen**
40225 Düsseldorf (DE)
- **Gerhards, Katja**
40547 Düsseldorf (DE)
- **Sorg, Rainer**
47906 Kempen (DE)
- **Torun, Boray**
40589 Düsseldorf (DE)
- **Bergmann-Dalkilic, Simone**
40629 Düsseldorf (DE)
- **Schimanski, Eva**
41068 Mönchengladbach (DE)

(54) **WASCHMITTELPORTIONSEINHEIT**

(57) Waschmittelportionseinheit, umfassend
a) einen formstabilen Gelkörper
b) eine wasserlösliche Hüllsubstanz, welche die Oberfläche des formstabilen Gelkörper wenigstens anteilsweise bedeckt, wobei die Hüllsubstanz ein Fasermaterial

umfasst,
Verfahren zur Herstellung dieser Waschmittelportionseinheiten und Waschverfahren unter Einsatz dieser Waschmittelportionseinheiten.

EP 4 006 133 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Waschmittelportionseinheit, umfassend einen Gelkörper und eine, den Gelkörper wenigstens anteilsweise bedeckende Hüllsubstanz. Weiterhin betrifft die Anmeldung ein Verfahren zur Herstellung dieser Waschmittelportionseinheit und Waschverfahren für Textilien unter Einsatz einer solchen Waschmittelportionseinheit.

[0002] 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. Eine technische Lösung bieten vorportionierte Wasch- oder Reinigungsmittel, beispielsweise wasserlösliche Behälter mit einer oder mehreren Aufnahmekammern für feste oder flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel.

[0003] Zur Herstellung der wasserlöslichen Behälter werden in der Regel wasserlösliche Polymere zu Aufnahmekammern verformt, welche nachfolgend mit einem Wasch- oder Reinigungsmittel befüllt und schließlich verschlossen werden. Die Aufnahmekammern können beispielsweise aus wasserlöslichen Polymerfilmen durch Tiefziehverfahren hergestellt werden. In einer alternativen Verfahrensführung wird ein wasserlösliches Polymer durch Spritzguss zu einem Aufnahmebehälter verformt.

[0004] Die resultierenden befüllten Waschmittelportionseinheiten sind aufgrund des zu ihrer Herstellung eingesetzten wasserlöslichen Verpackungsmaterials in der Regel hygroskopisch. Die Wasseraufnahmeneigung und Wasseraufnahmefähigkeit der Verpackungsmittel kann im Rahmen der Herstellung, Verpackung, Lagerung und späteren Nutzung durch den Verbraucher dazu führen, dass Portionseinheiten an Oberflächen von Maschinen oder Verpackungsmitteln haften und nicht optimal gefördert werden können oder einander benachbarte Portionseinheiten, beispielsweise in einer gemeinsamen Umverpackung, miteinander verkleben. Zur Vermeidung dieser Haftungsneigung der wasserlöslichen Portionseinheiten, ist es möglich, deren Oberflächeneigenschaften durch Aufbringen eines Pudermittels zu modifizieren. Die Abpuderung der wasserlöslichen Waschmittelportionseinheiten bedingt wiederum einen zusätzlichen Verfahrensschritt. Schließlich bedingt die chemische Natur üblicher wasserlöslicher Verpackungsmittel in Kombination mit deren latenter Hygroskopizität eine spezifische Produkthaptik, die als klebrig wahrgenommen werden kann und das Produkterlebnis schmälert.

[0005] Bedingt durch die Portionierung in einem wasserlöslichen Verpackungsmaterial kommen bei Waschmittelportionseinheiten, anders als bei üblichen festen Waschmittelpulvern, die dem Wasch- oder Reinigungsmittel zugesetzten Duftstoffe nur sehr begrenzt oder gar

nicht zur Geltung. Als eine Reaktion auf diesen Sachverhalt werden Waschmittelprodukte vermarktet, deren äußere Kartonage beispielsweise mit Duftstoff-haltigen Klebemitteln versehen ist und dem Verbraucher einen Dufteindruck des enthaltenen Wasch- oder Reinigungsmittels vermittelt.

[0006] Die eingesetzten wasserlöslichen Verpackungsmaterialien sind in der Regel nicht wasch- oder reinigungsaktiv, tragen also nicht zur Produktwirkung bei. Die Verringerung des Verpackungsanteils am Gesamtgewicht der Waschmittelportionseinheiten hätte demnach keine Leistungseinbußen zur Folge, ist aus Gründen der Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit jedoch begrüßenswert.

[0007] Schließlich steht die durch die Waschmittelportionseinheit erbrachte Waschleistung in direktem Zusammenhang mit den Auflösungseigenschaften der Portionseinheit. Gerade im Hinblick auf den zunehmenden Einsatz von Kaltwaschverfahren ist es bevorzugt, die Dicke des in der Waschmittelportionseinheit enthaltenen wasserlöslichen Filmmaterials möglichst gering zu halten, um den Auflösungsprozess zu beschleunigen. Die Verringerung der Dicke des umgebenden Filmmaterials bedingt jedoch gleichzeitig eine verminderte mechanische Stabilität der Portionseinheiten. Die Überwindung dieser scheinbaren Dichotomie von mechanischer Stabilität und Auflösungsgeschwindigkeit mittels wasserlöslicher Folien verpackter Waschmitteldosiereinheiten ist nach wie vor ein relevanter Gesichtspunkt bei der Entwicklung wasserlöslicher Waschmittelportionseinheiten.

[0008] Vor dem Hintergrund des zuvor beschriebenen Standes der Technik lag der Anmeldung die Aufgabe zugrunde, wasserlösliche Waschmittelportionseinheiten bereitzustellen, die mittels vereinfachter Verfahren herstellbar sind, über eine hohe Produkt- und Lagerstabilität verfügen, in einfacher Weise unter Einsatz geringster Mengen an wasserlöslichen Verpackungsmittel und/oder an zusätzlichem Verpackungsmaterial wie Standbodenbeuteln oder Kartonagen konfektionierbar sind und den Verbraucher durch eine ansprechende Optik, Optik und/oder Haptik begeistern.

[0009] Zur Lösung dieser Aufgaben eignet sich eine Waschmittelportionseinheit, umfassend

- a) einen formstabilen Gelkörper
- b) eine wasserlösliche Hüllsubstanz, welche die Oberfläche des formstabilen Gelkörper wenigstens anteilsweise bedeckt, wobei die Hüllsubstanz ein Fasermaterial umfasst.

[0010] Die Bezeichnung Waschmittelportionseinheit beschreibt eine Angebotsform, in welcher eine abgemessene Portion eines Wasch- oder Reinigungsmittels vorliegt. Waschmittelportionseinheiten bezeichnen folglich sowohl Angebotsformen für die textile Wäsche als auch Angebotsformen für die Reinigung harter Oberflächen wie Keramik, Glas, Metall oder Fliesen. Die Waschmittelportionseinheit weist vorzugsweise ein Gewicht von 4

bis 30 g, bevorzugt von 6 bis 25 g und insbesondere von 12 bis 20 g auf.

[0011] Die erfindungsgemäße Waschmittelportionseinheit umfasst einen formstabilen Gelkörper und ein diesen Gelkörper wenigstens anteilsweise bedeckendes spezifisches Hüllmaterial.

[0012] Als Gelkörper werden Körper bezeichnet, welche unter Krafteinwirkung ein elastisches Deformationsverhalten zeigen. Als formstabil gelten Körper, die eine Eigen-Formstabilität aufweisen, welche sie befähigt, unter üblichen Bedingungen der Herstellung, der Lagerung, des Transports und der Handhabung durch den Verbraucher eine nicht desintegrierende Raumform einzunehmen, wobei sich diese Raumform unter den genannten Bedingungen auch über längere Zeit, vorzugsweise 4 Wochen, besonders bevorzugt, 8 Wochen und insbesondere 32 Wochen, nicht verändert, das heißt unter den üblichen Bedingungen der Herstellung, der Lagerung, des Transports und der Handhabung durch den Verbraucher in der durch die Herstellung bedingten räumlich-geometrischen Form verhardt, das heißt, nicht zerfließt.

[0013] Die Raumform des Gelkörpers ist grundsätzlich frei wählbar, seine Seitenflächen können beispielsweise konvex, konkav oder plan ausgestaltet sein. Gleichzeitig haben sich jedoch bestimmte räumliche Ausgestaltungen vor dem Hintergrund der Herstellbarkeit, Lagerung und den Gebrauch der Gelkörper als besonders vorteilhaft erwiesen haben.

[0014] Bei entsprechend vorteilhaften Waschmittelportionseinheiten weist der Gelkörper eine flache Unterseite auf, deren größte Diagonale größer ist als die Höhe des Gelkörpers. Diese Körper sind nicht nur in einfacher Weise, beispielsweise mittels Gießverfahren herstellbar, sie lassen sich zudem einfach und platzsparend verpacken und eignen sich für die Dosierung über die Dosier- oder Einspülkammern von elektronischen Reinigungsgeräten. Bevorzugt ist es, wenn der Gelkörper eine flache Unterseite aufweist, dessen Durchmesser mehr als das Doppelte, vorzugsweise als das Vierfache der Höhe des Gelkörpers beträgt.

[0015] Für die Herstellbarkeit, beispielsweise in Bezug auf die Entformung des Gelkörpers aus einer Gießform, hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Unterseite des Gelkörpers keine Ecken aufweist. Bevorzugte Gelkörper sind daher durch ovale Unterseiten oder alternativ durch ellipsoide oder runde, vorzugsweise runde Unterseiten gekennzeichnet. Entsprechende Gelkörper mit nicht eckiger Unterseite werden aufgrund ihrer Optik zudem von vielen Verbrauchern bevorzugt. Bevorzugt sind daher beispielsweise solche Gelkörper, welche eine Unterseite und eine Oberseite aufweisen, die durch eine zylindrische Mantelfläche miteinander verbunden sind.

[0016] Vorteile in Bezug auf die Raumnutzung bei Herstellung und Verpackung werden durch eckige Unterseiten realisiert. Werden die Gelkörper beispielsweise in Form von Platten gegossen, welche nachfolgend in Gelkörper zerschnitten werden, so sind eckige Unterseiten von Vorteil, da sich derartige Gelkörper ohne Anfall von

Restmengen zerschneiden lassen und in raumsparender Weise verpacken lassen. In einer alternativen Ausführungsform weisen bevorzugte Gelkörper daher eckige Unterseiten, insbesondere dreieckige, viereckige oder sechseckige Unterseiten auf.

[0017] In Bezug auf die Herstellung, Verpackung und den Gebrauch der Waschmittelportionseinheiten hat es sich zudem als vorteilhaft erwiesen, wenn die Gelkörper eine zur Unterseite planparallele Oberseite aufweisen.

[0018] In einer ersten bevorzugten geometrischen Ausführungsform weist der Gelkörper eine Unterseite und eine Oberseite auf, welche die gleiche geometrische Form aufweisen, wobei die Unterseite und die Oberseite die gleiche Flächengröße besitzen. Entsprechende Gelkörper lassen sich, wie bereits zuvor beschrieben, in einfacher Weise beispielsweise durch Gießen von Platten und nachfolgendes Zerschneiden der Platten zu einzelnen Gelkörpern herstellen. Diese Gelkörper können zudem in etwaigen nachfolgenden Verfahrensschritten, bei der Verpackung oder dem Gebrauch durch den Nutzer aufgrund der geometrischen Identität von Unter- und Oberseite in einfacherer Weise räumlich ausgerichtet werden als Gelkörper mit einer geringeren Körpersymmetrie. Dies gilt insbesondere für Gelkörper, welche gleichzeitig eine zur Unterseite planparallele Oberseite aufweisen. Beispiele für derartige Gelkörper sind Kreiszylinder, elliptische Zylinder, Parallelepipede, Rhomboider, gerade oder schiefe Prismen, Quader oder Würfel. Zur Gruppe der Kreiszylinder und elliptischen Zylinder zählen wiederum die senkrechten Kreiszylinder und elliptischen Zylinder sowie die schiefen Kreiszylinder und elliptischen Zylinder. Aufgrund ihrer einfachen Herstellung durch Vereinzelung aus einer Platte bevorzugt sind Gelkörper in Form senkrechter Kreiszylinder, senkrechter elliptischer Zylinder, gerader Prismen, gerader Quader oder Würfel.

[0019] In einer alternativen Ausführungsform weist der Gelkörper eine Unterseite und eine Oberseite auf, welche die gleiche geometrische Form besitzen, wobei die Unterseite und die Oberseite unterschiedliche Flächengrößen aufweisen. Entsprechende Gelkörper können aufgrund ihrer attraktiven Optik oder ihrer optimierten Passform bei gleichzeitig vergleichsweise einfacher Herstellbarkeit bevorzugt sein. Beispiele für derartige Gelkörper sind Kreiszylinder oder elliptische Zylinder mit einer konvexen oder konkaven Unterseite und einer planen Oberseite. Weitere Beispiele sind Kegelstümpfe oder Pyramidenstümpfe.

[0020] Zusammenfassend lassen sich bevorzugte Anmeldungsgegenstände charakterisieren als Waschmittelportionseinheiten, umfassend einen Gelkörper mit einer Unterseite und einer Oberseite, wobei die Fläche der Oberseite 80 bis 100%, vorzugsweise 90 bis 100% und insbesondere 98 bis 100% der Unterseite beträgt.

[0021] Die erfindungsgemäßen Waschmittelportionseinheiten eignen sich insbesondere für die Konfektionierung von Tensid-haltigen Zusammensetzungen, da diese Zusammensetzungen beispielsweise bei Feuchtig-

keitszutritt in besonderem Maße zur Haftung und Verklebung neigen. In bevorzugten Ausführungsformen enthält der Gelkörper daher 15 bis 80 Gew.-%, vorzugsweise 20 bis 75 Gew.-% und insbesondere 30 bis 70 Gew.-% Tensid.

[0022] Für die Herstellbarkeit und das spätere Auflösungsvermögen der Gelkörper hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn diese 5 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 10 bis 25 Gew.-% und insbesondere 12 bis 20 Gew.-% eines wässrig-organischen Lösungsmittels enthalten. Bevorzugte Gelkörper enthalten weiterhin Farbstoff.

[0023] Bevorzugte Waschmittelportionseinheiten umfassen einen transparenten Gelkörper. Als "transparent" werden solche Gelkörper bezeichnet, welche im Wellenlängenbereich von 410 bis 800 nm bei wenigstens einer Wellenlänge, vorzugsweise bei 600 nm, eine Transmission oberhalb 50%, vorzugsweise oberhalb 60% und insbesondere oberhalb 80% aufweisen. Die Bestimmung der Transmission erfolgt dabei mittels VIS-Spektrometrie bei einer Probentemperatur von 20°C und einer Küvettenlänge von 10 mm.

[0024] Neben dem Gelkörper umfasst die Waschmittelportionseinheit als weiteren wesentlichen Bestandteil eine wasserlösliche Hüllsubstanz, welche den Gelkörper wenigstens anteilsweise bedeckt.

[0025] Die Oberfläche des Gelkörpers kann vollständig mit der wasserlöslichen Hüllsubstanz bedeckt sein. Aus Gründen der vereinfachten Herstellung, des verminderten Verpackungsanteils und der verbesserten Ästhetik werden jedoch Waschmittelportionseinheiten bevorzugt, bei denen die wasserlösliche Hüllsubstanz die Oberfläche des Gelkörpers nicht vollständig bedeckt.

[0026] Besonders bevorzugt ist ein Bedeckungsgrad von 10 bis 90%, vorzugsweise 30 bis 90% und insbesondere 50 bis 90% der Oberfläche des Gelkörpers.

[0027] Bevorzugt ist es weiterhin, wenn die wasserlösliche Hüllsubstanz die Oberfläche des Gelkörpers auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Gelkörpers bedeckt, da auf diese Weise die Handhabung der Waschmittelportionseinheit durch den Verbraucher vereinfacht werden kann. Darüber hinaus hat diese Art der Oberflächenbedeckung Vorteile in Bezug auf die Verpackung der Waschmittelportionseinheiten, insbesondere bei der Verpackung von mehreren Waschmittelportionseinheiten miteinander, beispielsweise bei der gestapelten Anordnung der Waschmittelportionseinheiten in einer Umverpackung.

[0028] Aus den vorgenannten Gründen sind insbesondere solche Waschmittelportionseinheiten bevorzugt, bei denen der Gelkörper eine Unterseite und eine Oberseite aufweist und die wasserlösliche Hüllsubstanz sowohl die Unterseite als auch die Oberseite des Gelkörpers wenigstens anteilsweise bedeckt. Vorzugsweise sind sowohl die Unterseite als auch die Oberseite des Gelkörpers zu wenigstens 40 %, bevorzugt zu wenigstens 60% und insbesondere zu wenigstens 80% bedeckt.

[0029] In einer speziellen Ausführungsform weist der Gelkörper eine Unterseite und eine Oberseite auf und

die wasserlösliche Hüllsubstanz bedeckt sowohl die Unterseite als auch die Oberseite des Gelkörpers vollflächig.

[0030] Aufgrund der beschriebenen vorteilhaften Eigenschaften des Fasermaterials in Kombination mit dem Gelformkörper besteht das Hüllmaterial zu einem signifikanten Teil, vorzugsweise zu mindestens 50 Gew.-%, bevorzugt zu mindestens 70 Gew.-%, besonders bevorzugt zu mindestens 90 Gew.-% und insbesondere zu mindestens 98 Gew.-% aus einem Fasermaterial. In einer Ausführungsform besteht das Hüllmaterial vollständig aus einem Fasermaterial.

[0031] In einer Ausführungsform liegt das Fasermaterial in Form von Einzelfasern vor. Die mindestens teilweise Bedeckung der Oberfläche des Gelkörpers mit Einzelfasern ermöglicht es, diese Oberfläche in vielfältiger Weise zu gestalten. Beispielsweise ist es möglich zufällig Bedeckungsmuster zu erzeugen, die Bedeckung in unterschiedlichster Weise geometrisch oder figürlich auszugestalten oder Bedeckung zu verwirklichen, welche durch Verläufe, beispielsweise der Dicke oder Art der Bedeckung gekennzeichnet sind.

[0032] Technisch einfacher umsetzbar ist in vielen Fällen jedoch die mindestens teilweise Bedeckung der Oberfläche des Gelkörpers mit einem Fasermaterial in Form eines wasserlöslichen Vliesstoffes.

[0033] Als Vliesstoff werden Gebilde aus Fasern bezeichnet, die zu einer Faserschicht zusammengefügt sind. Im englischen Sprachraum hat sich für Vliesstoffe die Bezeichnung "nonwoven" etabliert. Die Vliesstoffe sind vorzugsweise flexibel und biegsam. Folien oder Papiere werden nicht zu den Vliesstoffen gezählt.

[0034] Bevorzugte Vliese basieren auf wasserlöslichen Polymerfasern, insbesondere auf wasserlöslichen Fasern auf Basis von Polyvinylalkohol und Polyvinylalkoholcopolymeren.

[0035] Die Faserlänge der wasserlöslichen Polymerfasern liegt vorzugsweise im Bereich von 1 bis 40 mm, besonders bevorzugt von 2 bis 20 mm. Die Dicke der Fasern beträgt vorzugsweise 0,1 bis 1000 µm, bevorzugt 0,5 bis 400 µm. Die Dichte des Vliesstoffes liegt vorzugsweise oberhalb 0,15 g/cm³, bevorzugt oberhalb 0,2 g/cm³ und insbesondere im Bereich von 0,2 bis 0,8 g/cm³.

[0036] Die Herstellung der Vliesstoffe kann beispielsweise mittels mechanischer, aerodynamischer oder hydrodynamischer Verfahren des Standes der Technik erfolgen. Die Fasern des Vlieses können mechanisch, beispielsweise durch Reib- oder Formschluss, chemisch, beispielsweise durch den Einsatz von Binde- oder Lösungsmitteln oder thermisch, durch den Einsatz thermoplastischer Zusatzstoffe verfestigt werden.

[0037] In einer bevorzugten Variante der Waschmittelportionseinheiten liegt das Fasermaterial in Form eines wasserlöslichen Vliesstoffes vor, wobei der wasserlösliche Vliesstoff aus der Gruppe der Nadelvliesstoffe ausgewählt ist. In entsprechenden Vliesen wird das Verschlingen und damit die Verdichtung und Verfestigung

der Fasern durch Vernadeln, beispielsweise mittels geeigneter Nadelbretter oder Nadelbalken erreicht.

[0038] Bevorzugt sind insbesondere solche Vliesstoffe, vorzugsweise Nadelvliesstoffe, aus der Gruppe der Wirrlage Vliesstoffe. Bei diesen Vliesstoffen weisen die Fasern jede beliebige Richtung auf und liegen relativ gleich verteilt in allen Richtungen des Vliesstoffes vor. Entsprechende Vliesstoffe zeichnen sich nicht nur durch eine besondere Optik und Haptik aus, sondern verbessern darüber hinaus aufgrund ihrer Kompressionsfähigkeit die mechanische Stabilität der von der Waschmittelportionseinheit umfassten festen Wasch- oder Reinigungsmittel bei Transport und Lagerung, beispielsweise bei mechanischer Erschütterung eines diese Waschmittelportionseinheit enthaltenden Gebindes.

[0039] In Bezug auf die optischen, haptischen und mechanischen Eigenschaften der Waschmittelportionseinheit hat es sich als vorteilhaft erweisen, wenn der wasserlösliche Vliesstoff, insbesondere der Wirrlage Vliesstoff, ein Flächengewicht von 40 bis 200 g/m², vorzugsweise von 60 bis 150 g/m² und insbesondere von 80 bis 120 g/m² aufweist.

[0040] In einer weiteren bevorzugten Variante der Waschmittelportionseinheit handelt es sich bei den wasserlöslichen Vliesstoffen um Stoffschlussvliesstoffe. In diesen Vliesstoffen wird die Verbindung der Fasern durch Stoffschluss durch Zusatzstoffe hergestellt. Diese Bindemittel ermöglichen die adhäsive Verbindung der Fasern miteinander.

[0041] Aufgrund ihrer Eigenschaften besonders bevorzugt sind neben den Wirrlage Vliesstoffen wasserlösliche Vliesstoff aus der Gruppe der Kreuzlage Vliesstoffe. Die Herstellung dieser Vliese erfolgt beispielsweise durch Ablegen der Fasern auf einem Ablageband mit einer Längsorientierung der Fasern zum Gesamtvlies, wobei die Fasern vorzugsweise in zwei Richtungen orientiert sind. Kreuzlage Vliesstoffe unterscheiden sich optisch wie haptisch ebenfalls von den üblicherweise zur Herstellung von Waschmittelportionseinheiten eingesetzten wasserlöslichen Folien sind darüber hinaus jedoch in besserer Weise als die Wirrlage Vliesstoffe zur Bedruckung geeignet.

[0042] In Bezug auf die drucktechnischen Eigenschaften der Waschmittelportionseinheit hat es sich als vorteilhaft erweisen, wenn der wasserlösliche Vliesstoff, insbesondere der Kreuzlage Vliesstoff, ein Flächengewicht von 30 bis 80 g/m², vorzugsweise von 33 bis 70 g/m² und insbesondere von 36 bis 70 g/m² aufweist.

[0043] Ebenso wie die wasserlöslichen Polymerfilme basieren auch die wasserlöslichen Vliesstoffe vorzugsweise auf einem wasserlöslichen Polymer, und aufgrund ihrer Verfügbarkeit insbesondere auf Polyvinylalkohol und Polyvinylalkoholcopolymeren, besonders bevorzugt auf Polyvinylalkoholen. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei der wasserlösliche Vliesstoff zu mindestens 50 Gew.-%, vorzugsweise zu mindestens 70 Gew.-%, besonders bevorzugt zu mindestens 90 Gew.-% und insbesondere zu mindestens 98

Gew.-% aus Polyvinylalkohol oder Polyvinylalkoholcopolymeren, insbesondere aus Polyvinylalkoholen besteht.

[0044] Neben dem vorzugsweise polymeren wasserlöslichen Grundgerüst können die Vliesstoffe weitere Inhaltsstoffe umfassen. Hierzu zählen beispielsweise Weichmacher, Prozesshilfsmittel oder wasch- und reinigungsaktive Inhaltsstoffe. Bei Zusatz wasch- oder reinigungsaktiver Inhaltsstoffe können diese zwischen die Fasern des Vliesstoffes eingearbeitet sein, wo sie beispielsweise durch Verklebung fixiert werden. Vorzugsweise sind die wasch- oder reinigungsaktiven Inhaltsstoffe jedoch integraler Bestandteil der Fasern des Vliesstoffes und sind in die vorzugsweise polymere wasserlösliche Matrix der Fasern eingebettet. In einer bevorzugten Ausführungsform enthält der wasserlösliche Vliesstoff mehr als 2 Gew.-%, vorzugsweise mehr als 4 Gew.-%, besonders bevorzugt mehr als 8 Gew.-%, insbesondere 8 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise 12 bis 50 Gew.-% und insbesondere 24 bis 40 Gew.-% wasch- oder reinigungsaktiven Inhaltsstoff.

[0045] Besonders geeignet für die Einarbeitung in den Vliesstoff sind wasch- und reinigungsaktive Inhaltsstoffe aus der Gruppe der Tenside, Polymere und Duftstoffe. Die Einarbeitung von Duftstoffen hat eine für den Verbraucher unmittelbar wahrnehmbare Wirkung, weshalb Waschmittelportionseinheiten bevorzugt sind, bei denen der wasserlösliche Vliesstoff mindestens einen wasch- oder reinigungsaktiven Inhaltsstoff aus der Gruppe der Duftstoffe umfasst.

[0046] Neben den zuvor genannten wasch- oder reinigungsaktiven Inhaltsstoffen können die wasserlöslichen Vliesstoffe, insbesondere die Fasern der wasserlöslichen Vliesstoffe weitere für die Produktwirkung relevante Aktivstoffe enthalten. Zur Gruppe dieser Aktivstoffe zählen beispielsweise die Farbstoffe. Durch den Zusatz von Farbstoffen zu den Fasern der wasserlöslichen Vliesstoffe kann die Optik der Waschmittelportionseinheit verändert werden. Gleichzeitig kann durch die Farbgebung eine direkt oder indirekt farbbasierte Produktkommunikation ermöglicht werden.

[0047] Eine direkt farbbasierte Produktkommunikation wird beispielsweise durch Signalfarben ermöglicht, welche den Verbraucher auf eine spezielle Produktwirkung hinweisen. Eine solche direkte Produktkommunikation ist beispielsweise in Gebinden hilfreich, welche mehrere Waschmittelportionseinheiten mit unterschiedlicher Wirkung umfassen, beispielsweise Waschmittelportionseinheiten zur Textilreinigung in Kombination mit Waschmittelportionseinheiten zur Textilpflege, und jeder dieser Wirkungen eine spezifische Farbe zugewiesen ist.

[0048] Eine indirekt farbbasierte Produktkommunikation beschreibt beispielsweise die Produktkommunikation mittels eines Aufdrucks auf die wasserlösliche Umhüllung der Waschmittelportionseinheit, welche aufgrund der den Aufdruck umgebenden Farbe der wasserlöslichen Umhüllung besonders auffällig oder gut lesbar ist. Die Variation der Grundfarbe der wasserlöslichen

Umhüllung ermöglicht auf diese Weise eine Ausweitung der Auswahl von zur Bedruckung der wasserlöslichen Umhüllung verfügbaren Druckfarben.

[0049] Aufgrund ihrer optischen Eigenschaften und ihrer einfacheren Herstellung sind bevorzugte Fasermaterialien, insbesondere wasserlöslichen Fasermaterialien weiß, also unbunt nicht farbig. Die weiße Farbe des Fasermaterials eignet sich in besonderer Weise zur Bedruckung. Eine weitere für Bedruckung und deren Wahrnehmung relevantes Merkmal des Vliesstoffs ist, wie bereits zuvor ausgeführt, dessen besondere, von dem eines üblichen wasserlöslichen Films abweichende Oberflächeneigenschaft. Bevorzugte Waschmittelportionseinheiten sind folglich dadurch gekennzeichnet, dass das Fasermaterial, insbesondere das wasserlösliche Fasermaterial, bedruckt ist.

[0050] Insbesondere in Kombination mit einem weißen oder einem bedruckten weißen Vliesstoff hat sich der Einsatz transparenter wasserlöslicher Filme als Bestandteil der wasserlöslichen Umhüllung als vorteilhaft erwiesen. Eine Waschmittelportionseinheit, deren wasserlösliche Umhüllung einen wasserlöslichen Film umfasst wobei dieser wasserlösliche Film transparent ist, ist entsprechend bevorzugt. Selbstverständlich ist es möglich, auch diesen wasserlöslichen Film zu bedrucken. Bevorzugt ist daher weiterhin ein Waschmittelportionseinheit, deren wasserlösliche Umhüllung einen wasserlöslichen Film umfasst wobei die wasserlösliche Umhüllung bedruckt ist.

[0051] In einer alternativen Ausführungsform ist das Fasermaterial farbig. Der Einsatz farbigen Fasermaterials, beispielsweise farbiger Fasern oder farbiger Vliesstoffe erweitert die Möglichkeiten zur optischen Gestaltung der Waschmitteldosiereinheit. Insbesondere in Kombination mit einem transparenten Film als Umhüllungsmittels der Waschmitteldosiereinheit sind eine Vielzahl von optischen Ausgestaltungen realisierbar, die sich der Herstellung mittels üblicher Verfahren des Standes der Technik entziehen. Beispielhafte sind tiefgezogenen Behälter, welche im Bereich des tiefgezogenen Teils der Umhüllung kontrastscharfe farbige Oberflächen, Symbole oder Schriftzeichen aufweisen, welche aufgrund der dem Tiefziehverfahren inhärenten plastischen Verformung der für die Herstellung des tiefgezogenen Behälters eingesetzten wasserlöslichen Polymerfilme üblicherweise nicht zugänglich sind.

[0052] Der Gelkörper und das Fasermaterial der Waschmittelportionseinheit sind vorzugsweise haftend miteinander verbunden.

[0053] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Hüllsubstanz intransparent. Ebenfalls bevorzugt ist es, intransparentes Fasermaterial einzusetzen.

[0054] Als "intransparent" werden solche Gelkörper bezeichnet, welche im Wellenlängenbereich von 410 bis 800 nm bei wenigstens einer Wellenlänge, vorzugsweise bei 600 nm, eine Transmission unterhalb 40%, vorzugsweise unterhalb 20% und insbesondere unterhalb 10% aufweisen. Die Bestimmung der Transmission erfolgt da-

bei mittels VIS-Spektrometrie bei einer Proben temperatur von 20°C und einer Küvettenlänge von 10 mm.

[0055] Durch den Einsatz intransparenter Hüllmaterialien oder Fasermaterialien entsteht insbesondere bei Einsatz in Kombination mit transparenten Gelkörpern eine Produktoptik, welche es dem Verbraucher ermöglicht, zwischen den von dem Hüllmaterial bedeckten und den von dem Hüllmaterial nicht bedeckten Oberflächen zu unterscheiden und die Waschmittelportionseinheit, beispielsweise bei der Entnahme aus einem Gebinde, welches mehrere Waschmittelportionseinheiten umfasst, gezielt an den von dem Hüllmaterial bedeckten Oberflächen zu greifen und auf diese Weise einen direkten Kontakt mit dem Gelkörper zu vermeiden.

[0056] Aufgrund ihrer optischen Eigenschaften und ihrer einfacheren Herstellung sind bevorzugte Fasermaterialien weiß, also nicht farbig. Die weiße Farbe des Fasermaterials eignet sich in besonderer Weise zur Bedruckung. Eine weitere für Bedruckung und deren Wahrnehmung relevantes Merkmal des Vliesstoffs ist, wie bereits zuvor ausgeführt, dessen besondere, von dem eines üblichen wasserlöslichen Films abweichende Oberflächeneigenschaft. Bevorzugte Waschmittelportionseinheiten sind folglich dadurch gekennzeichnet, dass das Fasermaterial bedruckt ist.

[0057] Alternativ zu einer vorzugsweisen intransparenten weißen Ausgestaltung des Fasermaterials kann dieser auch farbig sein. Die farbige Ausgestaltung des Fasermaterials ermöglicht beispielsweise die optische Kommunikation spezifischer Produkteigenschaften, beispielsweise in Bezug auf dessen Wirkung oder Geruch. Um eine optische Unterscheidbarkeit von Gelkörper und Hüllsubstanz zu gewährleisten, weist das farbig ausgestaltete Fasermaterial vorzugsweise nicht die gleiche Farbe auf wie der Gelkörper. Selbstverständlich können auch farbige Fasermaterialien bedruckt sein.

[0058] Die wenigstens anteilsweise Bedeckung der Oberfläche des Gelkörpers mit der Faserhaltigen Hüllsubstanz verringert die Haftungsneigung der Gelkörperoberfläche bei Lagerung und Handhabung durch den Verbraucher. Aufgrund dieser verringerten Haftungs- und Verklebungsneigung ist es möglich, eine Waschmittelportionseinheit ohne weitere Umverpackung gemeinsam mit weiteren Portionseinheiten in größeren Gebinden zu konfektionieren. Bevorzugt ist es, die Waschmittelportionseinheit in einer Umverpackung gemeinsam mit mindestens einer weiteren Waschmittelportionseinheit derart in einer gemeinsamen Umverpackung anzuordnen, dass die Hüllsubstanz mindestens einer Waschmittelportionseinheit in direktem Kontakt zum Gelkörper oder zur Hüllsubstanz, vorzugsweise zur Hüllsubstanz einer weiteren Waschmittelportionseinheit steht.

[0059] Ein zweiter Anspruchsgegenstand ist ein Verfahren zur Herstellung einer erfindungsgemäßen Waschmittelportionseinheit, wobei ein Gel und eine wasserlösliche Hüllsubstanz miteinander zu einer Waschmitteldosiereinheit verbunden werden.

[0060] Ein bevorzugtes Verfahren umfasst die Schrit-

te:

- i) Bereitstellen eines wasserlöslichen Hüllmaterials;
- ii) Bereitstellen eines Gelkörpers;
- iii) Aufbringen eines wasserlöslichen Hüllmaterials auf die Oberfläche des Gelkörpers.

[0061] Die Bereitstellung des Gelkörpers in Schritt ii) erfolgt vorzugsweise durch Erstarrung einer fließfähigen Zusammensetzung.

[0062] In einer bevorzugten Verfahrensvariante wird in Schritt ii) eine fließfähige Zusammensetzung auf ein wasserlösliches Hüllmaterial aufgetragen und der Gelkörper durch nachfolgende Erstarrung der fließfähigen Zusammensetzung gebildet und haftend mit dem wasserlöslichen Hüllmaterial verbunden.

[0063] Alternativ oder in Verbindung mit der vorgenannten Verfahrensvariante wird der Gelkörper in Schritt ii) durch Erstarrung einer fließfähigen Zusammensetzung erhalten und nachfolgend ein wasserlösliches Hüllmaterial auf die Oberfläche des Gelkörpers aufgebracht.

[0064] In einer bevorzugten Verfahrensvariante wird der Gelkörper nach dem Aufbringen eines wasserlöslichen Hüllmaterials in Waschmittelportionseinheiten zerteilt.

[0065] Ein dritter Anspruchsgegenstand ist ein Verfahren zur Textilpflege oder Textilverreinigung, bei welchem eine der zuvor beschriebenen Waschmittelportionseinheiten in die Dosierkammer oder die Waschtrommel einer Textilwaschmaschine eingebracht wird.

[0066] Das maschinelle Textilwaschverfahren erfolgt vorzugsweise bei Temperaturen von 20°C bis 90°C, bevorzugt von 30°C bis 45°.

[0067] Bevorzugte Ausführungsformen des Herstellverfahrens und des Verfahrens zur Textilpflege oder Textilverreinigung weisen *mutatis mutandis* die in Bezug auf die Waschmittelportionseinheit angeführten Merkmale auf, auf welche zur Vermeidung von Wiederholungen an dieser Stelle verwiesen wird.

[0068] Zusammenfassend werden durch diese Anmeldung u.a. die folgenden Gegenstände bereitgestellt:

1. Waschmittelportionseinheit, umfassend

- a) einen formstabilen Gelkörper
- b) eine wasserlösliche Hüllsubstanz, welche die Oberfläche des formstabilen Gelkörpers wenigstens anteilsweise bedeckt, wobei die Hüllsubstanz ein Fasermaterial umfasst.

2. Waschmittelportionseinheit nach Punkt 1, wobei die Portionseinheit ein Gewicht von 4 bis 30 g, vorzugsweise von 6 bis 25 g, insbesondere von 12 bis 20 g aufweist.

3. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei der Gelkörper eine flache Unterseite aufweist, deren größte Diagonale größer ist

als die Höhe des Gelkörpers.

4. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei der Gelkörper eine flache Unterseite aufweist, dessen Durchmesser mehr als das Doppelte, vorzugsweise als das Vierfache der Höhe des Gelkörpers beträgt.

5. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei der Gelkörper eine ovale Unterseite aufweist.

6. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei der Gelkörper eine ellipsoide oder runde, vorzugsweise eine runde Unterseite aufweist.

7. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei der Gelkörper eine eckige, Unterseite aufweist.

8. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei der Gelkörper eine dreieckige, viereckige oder sechseckige Unterseite aufweist.

9. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei der Gelkörper eine zur Unterseite planparallele Oberseite aufweist.

10. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei der Gelkörper eine Unterseite und eine Oberseite aufweist, welche die gleiche geometrische Form aufweisen und wobei die Unterseite und die Oberseite die gleiche Flächengröße aufweisen.

11. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei der Gelkörper eine Unterseite und eine Oberseite aufweist, welche die gleiche geometrische Form aufweisen und wobei die Unterseite und die Oberseite unterschiedliche Flächengrößen aufweisen.

12. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei der Gelkörper eine Unterseite und eine Oberseite aufweist, welche durch eine zylindrische Mantelfläche miteinander verbunden sind.

13. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei der Gelkörper eine Unterseite und eine Oberseite aufweist und die Fläche der Oberseite 80 bis 100%, vorzugsweise 90 bis 100% und insbesondere 98 bis 100% der Unterseite beträgt.

14. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei der Gelkörper 15 bis 80 Gew.-%

%, vorzugsweise 20 bis 75 Gew.-% und insbesondere 30 bis 70 Gew.-% Tensid enthält.

15. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei der Gelkörper 5 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 10 bis 25 Gew.-% und insbesondere 12 bis 20 Gew.-% eines wässrig-organischen Lösungsmittels enthält. 5

16. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei der Gelkörper einen Farbstoff enthält. 10

17. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei die wasserlösliche Hüllsubstanz die Oberfläche des Gelkörpers vollständig bedeckt. 15

18. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei die wasserlösliche Hüllsubstanz die Oberfläche des Gelkörpers nicht vollständig bedeckt. 20

19. Waschmittelportionseinheit nach Punkt 18, wobei die wasserlösliche Hüllsubstanz 10 bis 90%, vorzugsweise 30 bis 90% und insbesondere 50 bis 90% der Oberfläche des Gelkörpers bedeckt. 25

20. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei die wasserlösliche Hüllsubstanz die Oberfläche des Gelkörpers auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Gelkörpers bedeckt. 30

21. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei der Gelkörper eine Unterseite und eine Oberseite aufweist und die wasserlösliche Hüllsubstanz sowohl die Unterseite als auch die Oberseite des Gelkörpers wenigstens anteilsweise bedeckt. 35 40

22. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei der Gelkörper eine Unterseite und eine Oberseite aufweist und die wasserlösliche Hüllsubstanz sowohl die Unterseite als auch die Oberseite des Gelkörpers zu wenigstens 40 %, vorzugsweise zu wenigstens 60% und insbesondere zu wenigstens 80% bedeckt. 45

23. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei der Gelkörper eine Unterseite und eine Oberseite aufweist und die wasserlösliche Hüllsubstanz sowohl die Unterseite als auch die Oberseite des Gelkörpers vollflächig bedeckt. 50

24. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei die Hüllsubstanz zu mindestens 50 Gew.-%, vorzugsweise zu mindestens 70 55

Gew.-%, besonders bevorzugt zu mindestens 90 Gew.-% und insbesondere zu mindestens 98 Gew.-% aus einem Fasermaterial besteht.

25. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei die Hüllsubstanz vollständig aus einem Fasermaterial besteht.

26. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei die Hüllsubstanz intransparent ist.

27. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei das Fasermaterial intransparent ist.

28. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei das Fasermaterial in Form von wasserlöslichen Einzelfasern vorliegt.

29. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei das Fasermaterial in Form eines wasserlöslichen Vliesstoffes vorliegt.

30. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei das Fasermaterial in Form eines wasserlöslichen Vliesstoffes vorliegt und der wasserlösliche Vliesstoff aus der Gruppe der Nadelvliesstoffe ausgewählt ist.

31. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei das Fasermaterial in Form eines wasserlöslichen Vliesstoffes vorliegt und der wasserlösliche Vliesstoff aus der Gruppe der Wirrlage Vliesstoffe ausgewählt ist.

32. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei das Fasermaterial in Form eines wasserlöslichen Vliesstoffes vorliegt und der wasserlösliche Vliesstoff ein Flächengewicht von 40 bis 200 g/m², vorzugsweise von 60 bis 150 g/m² und insbesondere von 80 bis 120 g/m² aufweist.

33. Waschmittelportionseinheit nach einem der Punkte 1 bis 29, wobei das Fasermaterial in Form eines wasserlöslichen Vliesstoffes vorliegt und der wasserlösliche Vliesstoff aus der Gruppe der Stoffschlussvliesstoffe ausgewählt ist.

34. Waschmittelportionseinheit nach einem der Punkte 1 bis 29, wobei das Fasermaterial in Form eines wasserlöslichen Vliesstoffes vorliegt und der wasserlösliche Vliesstoff aus der Gruppe der Kreuzlage Vliesstoffe ausgewählt ist.

35. Waschmittelportionseinheit nach einem der Punkte 1 bis 31, 33 oder 34, wobei das Fasermaterial in Form eines wasserlöslichen Vliesstoffes vorliegt

und ein Flächengewicht von 30 bis 80 g/m², vorzugsweise von 33 bis 70 g/m² und insbesondere von 36 bis 70 g/m² aufweist.

36. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei das Fasermaterial zu mindestens 50 Gew.-%, vorzugsweise zu mindestens 70 Gew.-%, besonders bevorzugt zu mindestens 90 Gew.-% und insbesondere zu mindestens 98 Gew.-% aus Polyvinylalkohol besteht.

37. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei das Fasermaterial bezogen auf sein Gesamtgewicht, mehr als 2 Gew.-%, vorzugsweise mehr als 4 Gew.-%, besonders bevorzugt mehr als 8 Gew.-%, insbesondere 8 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise 12 bis 50 Gew.-% und insbesondere 24 bis 40 Gew.-% wasch- oder reinigungsaktiven Inhaltsstoff enthält.

38. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei das Fasermaterial einen wasch- oder reinigungsaktiven Inhaltsstoff aus der Gruppe der Duftstoffe enthält.

39. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei der Gelkörper und das Fasermaterial haftend miteinander verbunden sind.

40. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei das Fasermaterial weiß ist.

41. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei das Fasermaterial farbig ist.

42. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei das Fasermaterial bedruckt ist.

43. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei der Gelkörper transparent ist.

44. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Punkte, wobei die Waschmittelportionseinheit gemeinsam mit mindestens einer weiteren Waschmittelportionseinheit derart in einer gemeinsamen Umverpackung angeordnet ist, dass die Hüllsubstanz mindestens einer Waschmittelportionseinheit in direktem Kontakt zum Gelkörper oder zur Hüllsubstanz, vorzugsweise zur Hüllsubstanz einer weiteren Waschmittelportionseinheit steht.

45. Verfahren zur Herstellung einer Waschmittelportionseinheit nach einem der Punkte 1 bis 44, wobei ein Gel und eine wasserlösliche Hüllsubstanz miteinander zu einer Waschmitteldosiereinheit verbunden werden.

46. Verfahren nach Anspruch 45, umfassend die Schritte:

- i) Bereitstellen eines wasserlöslichen Hüllmaterials;
- ii) Bereitstellen eines Gelkörpers;
- iii) Aufbringen eines wasserlöslichen Hüllmaterials auf die Oberfläche des Gelkörpers.

47. Verfahren zur Herstellung einer Waschmittelportionseinheit nach Punkt 46, wobei der Gelkörper in Schritt ii) durch Erstarrung einer fließfähigen Zusammensetzung erhalten wird.

48. Verfahren nach einem der Punkte 46 oder 47, wobei in Schritt ii) eine fließfähige Zusammensetzung auf ein wasserlösliches Hüllmaterial aufgetragen wird und der Gelkörper durch nachfolgende Erstarrung der fließfähigen Zusammensetzung gebildet und haftend mit dem wasserlöslichen Hüllmaterial verbunden wird.

49. Verfahren nach einem der vorherigen Punkte, wobei der Gelkörper nach dem Aufbringen eines wasserlöslichen Hüllmaterials in Waschmittelportionseinheiten zerteilt wird.

50. Verfahren zur Textilpflege oder Textilreinigung, bei welchem eine Waschmittelportionseinheit nach einem der Punkte 1 bis 44 in die Dosierkammer oder die Waschtrommel einer Textilwaschmaschine eingebracht wird.

35 Patentansprüche

1. Waschmittelportionseinheit, umfassend

- a) einen formstabilen Gelkörper
- b) eine wasserlösliche Hüllsubstanz, welche die Oberfläche des formstabilen Gelkörper wenigstens anteilsweise bedeckt, wobei die Hüllsubstanz ein Fasermaterial umfasst.

45 2. Waschmittelportionseinheit nach Anspruch 1, wobei die Portionseinheit ein Gewicht von 4 bis 30 g, vorzugsweise von 6 bis 25 g, insbesondere von 12 bis 20 g aufweist.

50 3. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Gelkörper eine flache Unterseite aufweist, deren größte Diagonale größer ist als die Höhe des Gelkörpers.

55 4. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Gelkörper eine zur Unterseite planparallele Oberseite aufweist.

5. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Gelkörper 15 bis 80 Gew.-%, vorzugsweise 20 bis 75 Gew.-% und insbesondere 30 bis 70 Gew.-% Tensid enthält. 5
6. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Gelkörper 5 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 10 bis 25 Gew.-% und insbesondere 12 bis 20 Gew.-% eines wässrig-organischen Lösungsmittels enthält. 10
7. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die wasserlösliche Hüllsubstanz die Oberfläche des Gelkörpers nicht vollständig bedeckt. 15
8. Waschmittelportionseinheit nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die wasserlösliche Hüllsubstanz die Oberfläche des Gelkörpers auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Gelkörpers bedeckt. 20
9. Verfahren zur Herstellung einer Waschmittelportionseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei ein Gel und eine wasserlösliche Hüllsubstanz miteinander zu einer Waschmitteldosiereinheit verbunden werden. 25
10. Verfahren zur Textilpflege oder Textilreinigung, bei welchem eine Waschmittelportionseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 8 in die Dosierkammer oder die Waschtrommel einer Textilwaschmaschine eingebracht wird. 30

35

40

45

50

55



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 20 3663

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X, P	WO 2021/113294 A1 (MONOSOL LLC [US]) 10. Juni 2021 (2021-06-10) * Absätze [0017], [0224] - [0257]; Ansprüche 1, 8, 11, 12, 39; Abbildung 4; Beispiele 1, 2; Tabellen 1-3 *	1-9	INV. C11D17/04 C11D11/00
X	EP 0 957 158 A1 (KAO CORP [JP]) 17. November 1999 (1999-11-17) * Absätze [0051] - [0055], [0058], [0067] - [0068], [0081] - [0082], [0087], [0098]; Ansprüche 1-5; Beispiele I-5-I-9, II-1, II-2, II-4, II-5; Tabellen 1-2 *	1-10	
X	WO 2020/219930 A1 (MONOSOL LLC [US]) 29. Oktober 2020 (2020-10-29) * Absatz [0210]; Ansprüche 61, 68, 70, 71, 92; Beispiel 1 *	1	
A	WO 2020/072216 A1 (PROCTER & GAMBLE [US]) 9. April 2020 (2020-04-09) * Anspruch 1; Abbildung 3 *	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) C11D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. April 2022	Prüfer Loiselet-Taisne, S
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			

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

EP 21 20 3663

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

04-04-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2021113294 A1	10-06-2021	KEINE	
EP 0957158 A1	17-11-1999	CN 1248998 A	29-03-2000
		DE 69726314 T2	26-08-2004
		EP 0957158 A1	17-11-1999
		JP 3126675 B2	22-01-2001
		JP H10204499 A	04-08-1998
		WO 9832835 A1	30-07-1998
WO 2020219930 A1	29-10-2020	BR 112021021216 A2	04-01-2022
		CA 3137577 A1	29-10-2020
		CN 114008259 A	01-02-2022
		EP 3959367 A1	02-03-2022
		WO 2020219930 A1	29-10-2020
WO 2020072216 A1	09-04-2020	CA 3109248 A1	09-04-2020
		EP 3861091 A1	11-08-2021
		JP 2021535951 A	23-12-2021
		KR 20210048512 A	03-05-2021
		RU 2763760 C1	10-01-2022
		WO 2020072216 A1	09-04-2020

EPO FORM P0461

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