

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 055 023 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:

18.09.2002 Patentblatt 2002/38

(51) Int Cl.7: **D06F 39/02**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP99/00787

(21) Anmeldenummer: **99907511.2**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

(22) Anmeldetag: **05.02.1999**

WO 99/041442 (19.08.1999 Gazette 1999/33)

(54) **VERFAHREN ZUR DOSIERUNG VON WASCHMITTELN**

METHOD FOR DOSING DETERGENT

PROCEDE POUR LE DOSAGE DE DETERGENTS

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT CH DE DK ES FR GB IT LI

(30) Priorität: **14.02.1998 DE 19806113**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

29.11.2000 Patentblatt 2000/48

(73) Patentinhaber: **Ecolab GmbH & Co. OHG**

40589 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:

- **WOLF, Karsten**
D-41352 Korschenbroich (DE)
- **SHAMAYELI, Khalil**
D-40225 Düsseldorf (DE)
- **KERGL, Max-Peter**
D-40723 Hilden (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 290 332	EP-A- 0 455 586
EP-A- 0 593 952	EP-A- 0 780 508
WO-A-95/35403	FR-A- 1 328 999

EP 1 055 023 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Dosierung von Waschmitteln bei der Wäsche von Textilien im Haushalt und im gewerblichen Bereich, bei dem die Waschmittel in vorportionierter Form eingesetzt werden.

[0002] Waschmittel oder Waschhilfsmittel werden heute bei den üblichen Textilwaschverfahren in der Weise dosiert, daß man diese Mittel dem zuströmenden Wasser zufügt oder sie vom zuströmenden Wasser in die eigentlichen Waschbehälter einspülen läßt. Da es hierbei zu Schwierigkeiten verschiedenster Art kommen kann, ist als Alternative, insbesondere für die Wäsche in Trommelwaschmaschinen, vorgeschlagen worden, die Waschmittel oder Waschhilfsmittel in einzelnen Portionen in Beuteln verpackt direkt in den Waschraum zu geben, wo sich das Wandmaterial der Beutel entweder in Wasser vollständig auflöst oder aber die Beutel durch das Wasser oder die sich langsam erhöhende Temperatur geöffnet werden. Schwierigkeiten ergeben sich hierbei durch die Tatsache, daß beim Öffnen des Beutels der Beutelinhalt in konzentrierter Form auf eine kleine Stelle eines Textilstücks einwirken kann und auf diese Weise, vor allem bei farbigen Textilien, ungewollte fleckförmige Aufhellungen oder zumindest ungleichmäßige Wirkungen zu beobachten sind. Dies gilt in ganz besonderem Maße für gelförmige und pastenförmige Waschmittel. Bei einer anderen Alternative werden die Waschmittelwirkstoffe in der gewünschten Menge in formstabile, poröse Hohlkörper gefüllt und diese Hohlkörper dann zusammen mit dem Textilgut in den Waschbehälter gegeben. Im Laufe der Rotationsbewegung werden die Waschmittelwirkstoffe dann durch die Öffnungen der Hohlkörper hindurch vom Wasser allmählich ausgelaugt. Um ein langsames und möglichst gleichmäßiges Ausströmen der Waschmittelwirkstoffe zu gewährleisten, sind für diesen Zweck Hohlkörper von sehr aufwendiger Gestaltung entworfen worden. In jedem Fall ist bei Verwendung dieser wiederbefüllbaren Hohlkörper ein genaues Abmessen der Waschmittelwirkstoffe durch den Verbraucher notwendig.

[0003] In diesem Zusammenhang war die Aufgabe zu lösen, ein Dosiervverfahren zu finden, daß es einerseits ermöglicht, vorportionierte Waschmittel zu verwenden und dabei die Nachteile einer ungleichmäßigen Wirkung und Schädigungen durch lokale Überdosierung auf den Textilien zu vermeiden. Dieses Verfahren sollte zudem mit möglichst einfachen Mitteln durchführbar sein.

[0004] Die EP-A-0 290 332 beschreibt ein Verfahren zur Dosierung von vorportioniertem Textilwaschmittel unter Verwendung eines formstabilen, wieder verschließbaren Hohlkörpers, der in seiner Außenwand einseitig eine oder mehrere bleibende Öffnungen aufweist, wobei der verschlossene Hohlkörper samt Inhalt unter Bewegung mit Wasser, das zur Herstellung der Waschlauge dient, in Kontakt gebracht wird.

[0005] Gegenstand der EP-A-0 780 508 ist ein Dosierspeicher zur Aufnahme und Abgabe eines flüssigen, pastösen oder tablettenförmigen Wäschebehandlungsmittels zur Verwendung in einem mit einer Waschmaschine durchzuführenden Waschverfahrens. Der Dosierspeicher besteht aus einem Topf, verbunden mit einem Deckel, wobei Topf oder Deckel Ein- und Ausströmöffnungen aufweisen.

[0006] Die EP-A-0 593 952 beschreibt einen Beutel aus wasserlöslichem Folienmaterial zur Aufnahme von portioniertem Reinigungsmittel für automatische Geschirrspülmaschinen. Die Wasserlöslichkeit des Folienmaterials ist dergestalt, daß das Reinigungsmittel innerhalb des Zeitraums bis zum Beginn des Klarspülens in die Waschflüssigkeit freigesetzt wird. Derartige Beutel werden in die Dosierkammer oder in den Geschirrkorb der Maschine eingelegt.

[0007] Demgegenüber betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zur Dosierung von vorportioniertem Textilwaschmittel unter Verwendung eines formstabilen, wiederverschließbaren Hohlkörpers (1, 2), der in seiner Außenwand einseitig eine oder mehrere bleibende Öffnungen (4) aufweist, wobei der verschlossene Hohlkörper samt Inhalt unter Bewegung mit dem Wasser in Kontakt gebracht wird, das zur Herstellung der Waschlauge dient, dadurch gekennzeichnet, daß das Waschmittel portionsweise in einem Beutel aus wasserlöslicher Folie verpackt in den Hohlkörper eingebracht wird.

[0008] Das neue Verfahren eignet sich zur Dosierung sowohl von flüssigen als auch von pulverförmigen oder blockförmigen festen Waschmitteln oder Waschhilfsmitteln, besonders gut aber zur Dosierung von zähflüssigen, gelförmigen oder pastösen Waschmitteln. Insbesondere die letztgenannten Waschmittel konnten bisher nur mit Hilfe aufwendiger Vormischgeräte dosiert werden, so daß ihr Einsatz im wesentlichen auf große kontinuierliche Waschmaschinen beschränkt blieb, die eine derartige Investition rechtfertigten.

[0009] Bei dem Material, aus dem die Portionsbeutel bestehen, kann es sich prinzipiell um beliebige wasserlösliche folienbildende organische Polymermaterialien handeln. Bevorzugt werden solche Materialien verwendet, die aus ökologischen Gründen unbedenklich mit dem Abwasser abgegeben werden können. Besonders bevorzugt werden deshalb Folien aus Polyvinylalkohol und teilhydrolysiertem Polyvinylacetat, sowie Copolymere von Vinylalkohol mit anderen Monomeren als Vinylacetat und teilhydrolysierte Copolymere von Vinylacetat mit anderen Monomeren als Vinylalkohol. Besonders bevorzugt werden teilhydrolysierte Polyvinylacetate, da durch den Hydrolysegrad die Lösungsgeschwindigkeit der Folie in weiten Grenzen variiert werden kann.

[0010] Auch die Form des Beutels und die Dicke des verwendeten Folienmaterials lassen sich in weiten Grenzen variieren, so daß das öffnungsverhalten der Beutel in weiten Bereichen vorbestimmt werden kann.

[0011] Bei dem wiederverschließbaren Hohlkörper, der zur Aufnahme des portionsweise verpackten Wasch- oder

Waschhilfsmittels dient, handelt es sich um einen formstabilen Hohlkörper, der in seiner Außenwand einseitig eine oder mehrere Öffnungen aufweist. Formstabil heißt in diesem Zusammenhang, daß sich der Hohlkörper während des Waschvorgangs in der Waschmaschinentrommel unter den dort auftretenden Kräften und Bedingungen praktisch nicht verformt. Vorzugsweise sollte der Hohlkörper keine scharfen äußeren Ecken und Kanten aufweisen, die beim ständigen Umwälzen des Hohlkörpers zusammen mit den Textilien in der Waschtrommel zu einer Beschädigung empfindlicher Textilien führen könnten. Das heißt, daß beispielsweise Würfel, Tetraeder oder Quader in der herkömmlichen Form im erfindungsgemäßen Verfahren vorzugsweise nicht verwendet werden sollen, wohl aber derartige Körper, deren Ecken und Kanten nur soweit abgerundet sind, daß die ursprüngliche Form des Körpers noch erkennbar bleibt. Besonders bevorzugt werden Hohlkörper verwendet, die keine ebenen Außenflächen besitzen und insbesondere solche, die im wesentlichen Kugelform aufweisen. Der Hohlkörper soll mindestens eine wiederverschließbare Öffnung aufweisen, die so groß sein muß, daß die Beutel, in denen sich das Waschmittel oder Waschhilfsmittel befindet, ohne Mühe in das Innere des Hohlkörpers eingelegt werden können. Im einfachsten Fall kann diese Öffnung nach Einlegen des Beutels durch einen wasserfest klebenden Klebestreifen verschlossen werden. Vorzugsweise wird der Hohlkörper aber aus zwei oder gegebenenfalls mehreren Teilen bestehen, die jeweils zueinander passende reversibel wirksame Verbindungselemente aufweisen, die es gestatten, die Teile nach dem Eintrag des Waschmittels wieder zum Hohlkörper zusammenzufügen. So kann der Hohlkörper beispielsweise mit einem einschraubbaren Deckel versehen sein oder mit einem Deckel, der durch einen Schnappmechanismus auf dem anderen Teil des Hohlkörpers befestigt werden kann. Vorzugsweise besteht der Hohlkörper aus zwei annähernd gleich großen Teilen, die reversibel zusammengefügt werden können. Besonders bevorzugt ist es, einen Hohlkörper zu verwenden, der aus zwei miteinander beweglich verbundenen Teilen besteht, die in der vorbeschriebenen Weise zum Schließen und Öffnen des Hohlkörpers zusammengefügt und wieder getrennt werden können. Diese bewegliche Verbindung kann beispielsweise aus einer Kette, einem Schamier oder einem gleichwirkenden elastischen Plastikband bestehen.

[0012] Wesentliches Merkmal des formstabilen, wiederverschließbaren Hohlkörpers ist das Vorhandensein von einer oder vorzugsweise mehreren bleibenden Öffnungen in seiner Außenwand, wobei diese Öffnungen einseitig angebracht sein sollen. Die Bezeichnung "einseitig" setzt in diesem Fall nicht das Vorhandensein einer echten Seite und damit eines eckigen Körpers voraus, sondern soll hier nur bedeuten, daß der Körper gedanklich durch eine Trennfläche so in zwei gleichgewichtige Teile geteilt werden kann, daß sich auf einer der beiden entstehenden Seiten mehr Öffnungen befinden als auf der anderen. Diese Öffnungen sind permanent vorhanden und deutlich kleiner als die Einfüllöffnung des Hohlkörpers, so daß ein Austreten des unveränderten Beutels aus diesen Öffnungen nicht möglich ist. Durch diese Öffnungen sollen Wasser und Waschlauge durch die Außenwand des Hohlkörpers strömen können, wobei die Strömungsgeschwindigkeit durch Zahl und Größe der Öffnungen in weiten Grenzen bestimmt werden kann. Vorzugsweise sollen diese Öffnungen so angebracht werden, daß sich alle diese Öffnungen auf einer Seite des Hohlkörpers befinden. Die Form der Öffnungen kann weitgehend frei gestaltet werden. Die Größe des Hohlkörpers wird so gewählt, daß sein Innenraum von dem Beutel, der die für einen Waschgang benötigte Menge an Waschmittel beziehungsweise Waschhilfsmittel enthält, zu weniger als 90 %, vorzugsweise zu weniger als 75 % und insbesondere zu weniger 50 % aber vorzugsweise zu mehr als 20 % ausgefüllt wird.

[0013] Im erfindungsgemäßen Verfahren wird der mit dem Waschmittelbeutel gefüllte und wiederverschlossene Hohlkörper unter Bewegung mit dem Wasser in Kontakt gebracht, das zur Herstellung der Waschlauge dient. Bei der bevorzugten Anwendung in Trommelwaschmaschinen wird der Hohlkörper mit dem Textilgut in die Waschtrommel gegeben und dort vom zuströmenden Wasser und später während des Waschvorgangs von der Waschlauge erreicht. Das durch die Öffnungen in den Hohlkörper eingedrungene Wasser verläßt diesen wegen der einseitigen Anordnung der Öffnungen nicht sofort wieder, sondern wird zunächst im Hohlkörper, bedingt durch dessen Bewegung in der Waschtrommel, umgewälzt. Im Kontakt mit dem eingedrungenen Wasser löst sich das Wandmaterial des Beutels auf und gibt den Inhalt des Beutels ebenfalls für die Auflösung im Wasser frei. Durch den verzögerten Austausch des im Hohlkörper befindlichen Wassers bzw. der Waschmittellösung mit dem umgebenden Wasser erfolgt die Abgabe des Waschmittels in die Waschflotte allmählich und damit sehr gleichmäßig. Ein direkter Kontakt zwischen dem unverdünnten Waschmittel und dem Textil wird vermieden. Durch Wahl der Öffnungsanzahl und der Öffnungsgrößen kann die Abgabegeschwindigkeit des Waschmittels unter Berücksichtigung seiner Löslichkeit und der Wassertemperatur in weiten Grenzen den Bedürfnissen des Waschprozesses angepaßt werden. Diese Vorteile zeigen sich in besonderem Maße bei Verwendung von pulverförmigen, zähflüssigen, gelförmigen oder pastösen Waschmitteln als Beutelinhalt.

[0014] Zur besseren Steuerung der verzögerten Löslichkeit weist der erfindungsgemäß verwendete Hohlkörper in einer besonderen Ausführungsform in seinem Inneren eine perforierte Trennwand auf, die so angebracht ist, daß sein Innenraum in zwei Teile aufgeteilt wird, von denen derjenige, in den das im Beutel befindliche Waschmittel eingebracht wird, durch eine Außenwand des Hohlkörpers begrenzt wird, die weniger Öffnungen aufweist als die Außenwand, die den anderen Teil des Innenraums begrenzt. In einer besonders bevorzugten Variante dieser Ausführungsform wird der Raumteil, der das Waschmittel aufnimmt, durch eine Außenwand ohne Öffnungen begrenzt. Bei dieser Ausführungsform dringt das Wasser in den Hohlkörper vorzugsweise zunächst in den Teil ein, der kein Waschmittel enthält, und gelangt erst von dieser Vorkammer durch die perforierte Trennwand an das im Beutel befindliche Waschmittel.

Dadurch ist es möglich, nicht nur durch die Zahl, die Größe und die Anordnung der Öffnungen in der Außenwand des Hohlkörpers, sondern auch durch die Art der Perforierung in der Trennwand die Auflösengeschwindigkeit zu steuern. Die Trennwand kann dabei fest mit dem Hohlkörper verbunden sein oder aber auch in auswechselbarer Form im Hohlkörper angebracht sein. Vorzugsweise ist die Trennwand mit dem Teil des Hohlkörpers fest verbunden, der nicht zur Aufnahme des Beutels bestimmt ist. Dieser Teil umfaßt vorzugsweise 20 bis 50 % des Hohlkörperinhalts. Für den Füllgrad des anderen Hohlkörperteils mit Waschmittel gelten die oben für den Hohlkörper ohne Trennwand angegebenen Verhältnisse entsprechend. Die Perforierung der Trennwand kann im einfachsten Fall aus ein oder mehreren kleinen Öffnungen bestehen, die isoliert angebracht sein können oder aber siebähnlich oder gitterähnlich ausgeführt sein können. Auch hier bestimmen Zahl und Größe der Öffnungen die Durchströmgeschwindigkeit und damit den Verzögerungseffekt bei der Auflösung des Waschmittels in der Waschlauge. Das Zusammenwirken von perforierter Trennwand im Inneren des Hohlkörpers mit der einseitigen Anbringung der Öffnungen in dessen Außenwand führt zu einer besonders gleichmäßigen Verteilung des Waschmittels in der Waschlauge.

[0015] Der Formkörper kann aus beliebigem formstabilen Material hergestellt werden, soweit dieses Material unter den obengenannten Bedingungen bruch- und korrosionsfest ist. So kann der Hohlkörper prinzipiell ganz oder teilweise aus Metall oder Keramik geformt sein, doch wird für seinen Herstellung vorzugsweise Kunststoff verwendet. Besonders bevorzugt werden Kunststoffe, die die Herstellung des Hohlkörpers im Spritzgußverfahren erlauben, insbesondere Polyvinylchlorid (PVC), Polyethylen (PE) und Polypropylen (PP). Von diesen Werkstoffen wird Polypropylen besonders bevorzugt. Bei Bedarf können aber auch die einzelnen Teile des Hohlkörpers aus verschiedenen Materialien gefertigt werden.

[0016] Abbildung 1 zeigt in schematisierter Form einen erfindungsgemäß verwendbaren Hohlkörper in Form einer Hohlkugel, bestehend aus zwei annähernd gleich großen Teilen (1, 2), die mit einem elastischen Band (3) beweglich verbunden sind. Das obere der beiden Hohlkugelteile (1) besitzt in seiner Außenwand Öffnungen (4), die im erfindungsgemäßen Verfahren, das Ein- und Ausströmen von Wasser bzw. Waschlauge erlauben. Das untere Teil (2) der Hohlkugel besitzt keine derartigen Öffnungen in seiner Außenwand. Abbildung 1 zeigt die Hohlkugel in aufgeklappter Form; beim Zuklappen der Kugel wird über einen hier nicht gezeigten Rastmechanismus der reversible Zusammenhalt der beiden Hohlkugelteile gewährleistet.

[0017] Abbildung 2 zeigt einen erfindungsgemäß verwendbaren Hohlkörper, der sich vom Hohlkörper der Abbildung 1 durch das Vorhandensein einer perforierten Trennwand (5) in seinem Inneren unterscheidet. Im vorliegenden Fall ist die perforierte Trennwand (5) fest und ringsum schließend mit dem Teil (1) der Hohlkugel verbunden, das in seiner Außenwand die Öffnungen (4) trägt. Das zweite Teil (2) der Hohlkugel ist zur Aufnahme des oder der Waschmittelbeutel bestimmt. Auch in Abbildung 2 wird die Hohlkugel in aufgeklappter Form gezeigt, wobei auch hier ein nicht gezeigter Rastmechanismus dafür sorgt, daß nach dem Zusammenklappen beide Kugelhälften reversibel und für den Waschvorgang ausreichend fest miteinander verbunden sind.

[0018] Das erfindungsgemäße Verfahren umfaßt auch solche Varianten, bei denen nicht die gesamte für den Waschgang notwendige Waschmittelmenge in einem einzigen Beutel enthalten ist, sondern diese Waschmittelmenge auf mehrere Beutel verteilt ist, die dann gemeinsam in einen Hohlkörper eingelegt oder auf mehrere Hohlkörper verteilt werden. Die obengenannten Volumenverhältnisse im Innenraum des Hohlkörpers gelten dann für die Gesamtheit der aufgenommenen Beutel. Bei dieser Variante können die einzelnen Beutel gleichen Inhalt haben, wenn beispielsweise wegen besonders starker Verschmutzung eine doppelte oder dreifache Dosierung des Waschmittels gewünscht wird. Die einzelnen Beutel können aber auch unterschiedliche Waschmittelwirkstoffe enthalten, wenn beabsichtigt ist, einzelne Wirkstoffe nur bei besonderen Waschgängen einzusetzen, bei anderen hingegen nicht. Auf diese Art und Weise kann die Zusammensetzung der Waschlauge vom Verbraucher in weiten Grenzen selbst gesteuert werden. Die Unterbringung von einzelnen Waschmittelbestandteilen in getrennten Beuteln ermöglicht es auch, miteinander chemisch unverträgliche Substanzen, die nicht zusammen gelagert werden können, gemeinsam in einem Waschbad einzusetzen. Dabei besteht auch die Möglichkeit, durch Wahl verschieden schnell löslicher Folienmaterialien für einzelne Beutelinhaltsstoffe eine stärkere Lösungsverzögerung als für die Inhaltsstoffe anderer Beutel einzustellen. Das erfindungsgemäße Verfahren ist damit äußerst vielseitig für sämtliche Waschmittelwirkstoffe einzeln ebenso wie für Zubereitungen von Waschhilfsmitteln und vollständigen Waschmitteln aus mehreren Wirkstoffen geeignet. In allen Fällen führt das erfindungsgemäße Verfahren mit äußerst einfachen Hilfsmitteln zu einer genau steuerbaren Auflösung der Waschmittelwirkstoffe und zu ihrer optimalen Verteilung in der Waschlauge. Dabei werden die Vorteile der portionsweisen Verpackung genutzt, gleichzeitig aber die Nachteile einer örtlichen Überdosierung vermieden.

Beispiel

[0019] Das erfindungsgemäße Verfahren wurde in einer gewerblichen Trommelwaschmaschine mit einem pastenförmigen, Bleichmittel enthaltenden Vollwaschmittel durchgeführt. Das Waschmittel war in Schlauchbeuteln aus Polyvinylalkohol in Portionen von 170 g abgepackt. Pro Wäsche wurde 1 Beutel in einen kugelförmigen Hohlkörper eingebracht und dieser Hohlkörper dann zu der zu waschenden Wäsche in die Waschtrommel vor Beginn des Waschpro-

zesses eingelegt.

[0020] Der kugelförmige Hohlkörper bestand aus zwei gleich großen Halbkugeln aus Polyethylen, die mit einem Kunststoffschamier beweglich miteinander verbunden waren und mit Hilfe eines Nut-Feder-Mechanismus reversibel verschlossen werden konnten. Zum leichteren Öffnen und Schließen des Hohlkörpers waren auf der Außenseite auf beiden Kugelhälften auf der dem Scharnier gegenüberliegenden Seite noppenförmige Erhebungen angebracht. In der oberen Halbkugel war entsprechend Abbildung 3 eine perforierte Zwischenwand fest und randschlüssig so angebracht, daß sie ein Kugelsegment abtrennte, das etwa 40 % des Kugelvolumens umfaßte. Die Außenwand dieses abgetrennten Kugelteils wies 50 kreisförmige Löcher mit einem Durchmesser von 4 mm auf. In der Trennwand befanden sich 30 kreisförmige Löcher mit einem Durchmesser von 2 mm. Die Außenwand der unteren Halbkugel wies keine Öffnungen auf. Die Wandstärke des Hohlkörpers betrug etwa 2 mm, der äußere Durchmesser 80 mm.

[0021] Das Waschverfahren war durch folgende Einzelheiten gekennzeichnet:

Waschmaschine	Elektrolux FLE 120 PE
Temperatur der Vorwäsche	45 °C
Dauer der Vorwäsche	10 Minuten
Temperatur der Hauptwäsche	70 °C
Dauer der Hauptwäsche	15 Minuten
Zahl der Spülgänge	3
Flottenverhältnis in beiden Waschstufen	1 : 5
Flottenverhältnis in den Spülgängen	1 : 7
Beladung	8,5 kg Buntwäsche

[0022] Das Waschmittel wies ein spezifisches Gewicht von 1,52 g/cm³ auf und hatte folgende Zusammensetzung:

39,0 Gew.-% nichtionische Tenside in Form eines Gemisches aus Fettalkohol-Ethoxylaten
 2,5 Gew.-% anionische Tenside in Form eines Gemisches aus Seife und Phosphorsäureester
 15,0 Gew.-% Polycarbonsäure - Natriumsalze
 18,0 Gew.-% Natriumperboratmonohydrat
 6,0 Gew.-% Tetraacetylenylendiamin
 18,3 Gew.-% anorganische Salze
 1,2 Gew.-% Enzym und optischer Aufheller

[0023] Zur Kontrolle der Waschmittelabgabe aus dem Hohlkörper wurde der Waschvorgang nach der Vorwäsche und nach der Hauptwäsche unterbrochen, der Hohlkörper entnommen und durch Wiegen die noch darin befindliche Waschmittelmenge bestimmt. Es zeigte sich dabei, daß im Vorwaschgang etwa ein Drittel des Waschmittels in Lösung gegangen war und der Rest des Waschmittels im Hauptwaschgang vollständig aus dem Hohlkörper entfernt wurde. Die gespülte Wäsche wurde dann geschleudert, getrocknet und hinsichtlich des Reinigungsergebnisses untersucht: Es zeigten sich keinerlei Waschmittelrückstände auf den Textilien; das Reinigungsergebnis an den Textilien war völlig gleichmäßig, und an den farbigen Textilstücken zeigten sich keinerlei fleckförmige Aufhellungen.

[0024] Zum Vergleich wurde das Waschverfahren in der Weise wiederholt, daß die gleiche Menge dieses Waschmittels ebenfalls in einem gleichen Polyvinylalkoholbeutel verpackt unmittelbar der Waschtrommel ohne Verwendung des perforierten Hohlkörpers zugesetzt wurde. Auch in diesem Fall wurde das Waschverfahren nach Beendigung der Vorwäsche und Beendigung der Hauptwäsche jeweils unterbrochen und der Verbleib des Waschmittels festgestellt. Dabei zeigte sich, daß nach dem Vorwaschgang der größte Teil des Waschmittels in Form eines verfestigten Klumpens an einem Textilstück anhaftete. Nach der Hauptwäsche war immer noch ein beträchtlicher Teil des eingesetzten Waschmittels ungelöst und haftete in Form von mehreren kleinen Klümpchen an den Textilien fest. Auch nach dem Spülen, Schleudern und Trocknen der Textilien waren noch Reste des Waschmittels auf den Textilien zu bemerken. Die Reinigung war bereits mit bloßem Auge als ungleichmäßig erkennbar und einige der gefärbten Textilien wiesen fleckförmige Aufhellungen auf.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Dosierung von vorportioniertem Textilwaschmittel unter Verwendung eines formstabilen, wiederverschließbaren Hohlkörpers (1, 2), der in seiner Außenwand einseitig eine oder mehrere bleibende Öffnungen (4) aufweist, wobei der verschlossene Hohlkörper samt Inhalt unter Bewegung mit dem Wasser in Kontakt gebracht

wird, das zur Herstellung der Waschlauge dient, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Waschmittel portionsweise in einem Beutel aus wasserlöslicher Folie verpackt in den Hohlkörper eingebracht wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1 zur Dosierung von zähflüssigen, gelförmigen oder pastösen Waschmitteln.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, bei dem der verwendete Hohlkörper keine ebenen Außenflächen aufweist, vorzugsweise im wesentlichen kugelförmig ist.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem der Hohlkörper aus zwei Teilen (1, 2) besteht, die jeweils zueinander passende reversibel wirksame Verbindungselemente aufweisen, die es gestatten, die beiden Teile zu trennen und nach Eintrag des Waschmittels wieder zum Hohlkörper zusammenzufügen.
5. Verfahren nach Anspruch 3, bei dem der Hohlkörper aus zwei miteinander beweglich verbundenen Teilen besteht.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem der Hohlkörper in seinem Inneren eine perforierte Trennwand (5) aufweist, die so angebracht ist, daß sein Innenraum in zwei Teile aufgeteilt ist, von denen derjenige, in den das Waschmittel eingebracht wird, durch eine Außenwand des Hohlkörpers begrenzt wird, die weniger Öffnungen aufweist als die Außenwand, die den anderen Teil des Innenraums begrenzt.
7. Verfahren nach Anspruch 6, bei dem der Raumteil, der das Waschmittel aufnimmt, durch eine Außenwand ohne Öffnungen begrenzt wird.

Claims

1. A method of dosing pre-portioned laundry detergents using a dimensionally stable reclosable container (1,2) which has one or more permanent openings (4) in its outer wall on one side, the closed container plus contents being contacted with the water used to prepare the wash liquor, **characterized in that** the detergent is introduced into the container in portions packed in one or more bags of water-soluble film.
2. A method as claimed in claim 1 for dosing viscous, gel-form or paste-form detergents.
3. A method as claimed in claim 1 or 2, wherein the container used does not have any flat outer surfaces and, preferably, is substantially spherical.
4. A method as claimed in any of claims 1 to 3, wherein the container consists of two parts (1,2) which comprise matching, reversibly acting connecting elements which enable the two parts to be undone and fitted together again to form the container after introduction of the detergent.
5. A method as claimed in claim 3, wherein the container consists of two movably interconnected parts.
6. A method as claimed in any of claims 1 to 5, wherein the container has a perforated internal partition (5) which is arranged in such a way that its interior is divided into two parts of which the part into which the detergent is introduced is delimited by an outer wall of the container which has fewer openings than the outer wall delimiting the other part of the interior.
7. A method as claimed in claim 6, wherein the space accommodating the detergent is delimited by an outer wall with no openings.

Revendications

1. Procédé de dosage de produits de lavage pour le textile préproportionné en utilisant un corps creux (1, 2) refermable stable quant à la forme, qui possède dans sa paroi interne d'un seul côté un ou plusieurs orifices permanents (4), selon lequel le corps creux fermé y compris le contenu est mis en contact sous agitation avec l'eau qui sert à la préparation de la lessive de lavage, **caractérisé en ce que** le produit de lavage est introduit par portions emballées dans un sachet en feuillet soluble dans l'eau dans le corps

creux.

2. Procédé selon la revendication 1,
pour le dosage de produits de lavage visqueux, sous forme de gel ou pâteux.
3. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2,
dans lequel le corps creux utilisé ne possède aucune surface extérieure plane, de préférence est essentiellement
de forme sphérique.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,
dans lequel le corps creux consiste en deux parties (1, 2) qui possèdent des éléments de liaison actifs d'une
manière réversible adaptés respectivement l'un à l'autre, et qui permettent de séparer les deux parties et de les
assembler à nouveau après l'introduction du produit de lavage dans le corps creux.
5. Procédé selon la revendication 3,
dans lequel le corps creux consiste en deux parties liées d'une manière amovible l'une avec l'autre.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5,
dans lequel le corps creux possède à l'intérieur une cloison de séparation perforée (5) qui est disposée de telle
sorte que son espace intérieur est divisé en deux parties, dont celle recevant le produit de lavage, est délimitée
par une paroi intérieure qui possède moins d'orifices que la paroi externe qui délimite l'autre partie de l'espace
intérieur.
7. Procédé selon la revendication 6,
dans lequel la partie d'espace qui recueille le produit de lavage est délimitée par une paroi externe sans orifice.

Abbildung 1

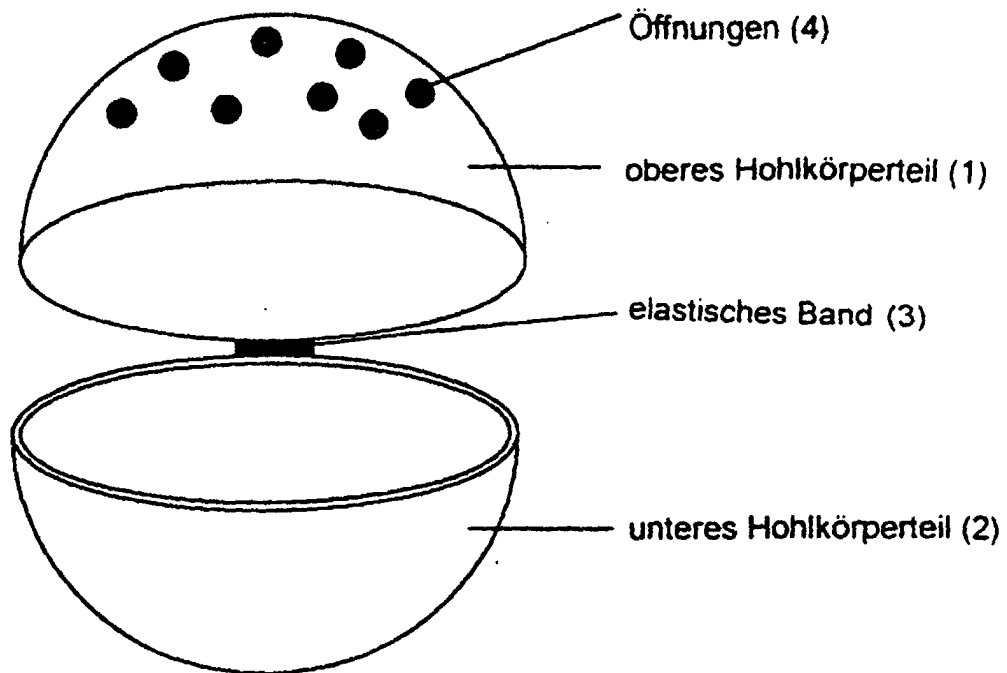


Abbildung 2

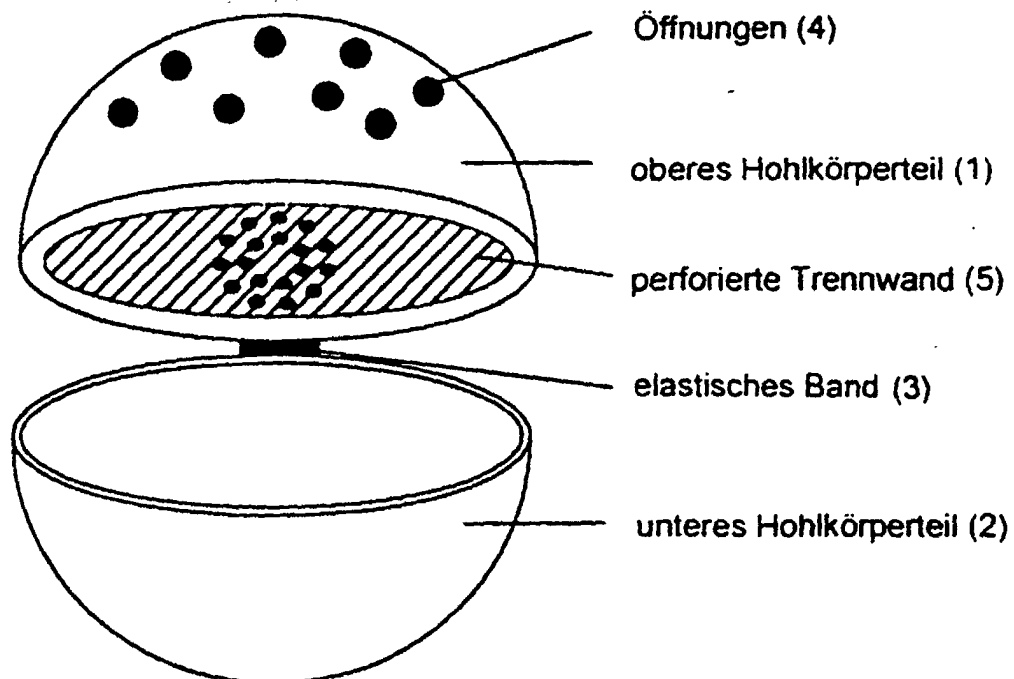


Abbildung 3

