

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
30. Januar 2014 (30.01.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/016144 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B65D 65/46 (2006.01) **C11D 17/04** (2006.01)
B65B 9/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/064856

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. Juli 2013 (12.07.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 212 849.2 23. Juli 2012 (23.07.2012) DE

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

(72) Erfinder: **MEIER, Frank**; Am Steinebrück 17c, 40589
Düsseldorf (DE). **SUNDER, Matthias**; Koblenzer Straße
41, 40593 Düsseldorf (DE). **TIMMANN, Ulf Arno**;

Südallee 9B, 40593 Düsseldorf (DE). **BENDA,
Konstantin**; Kronprinzenstr. 131, 40217 Düsseldorf (DE).

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

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COLORED, WATER-SOLUBLE PACKAGING

(54) Bezeichnung : GEFÄRBTE, WASSERLÖSLICHE VERPACKUNG

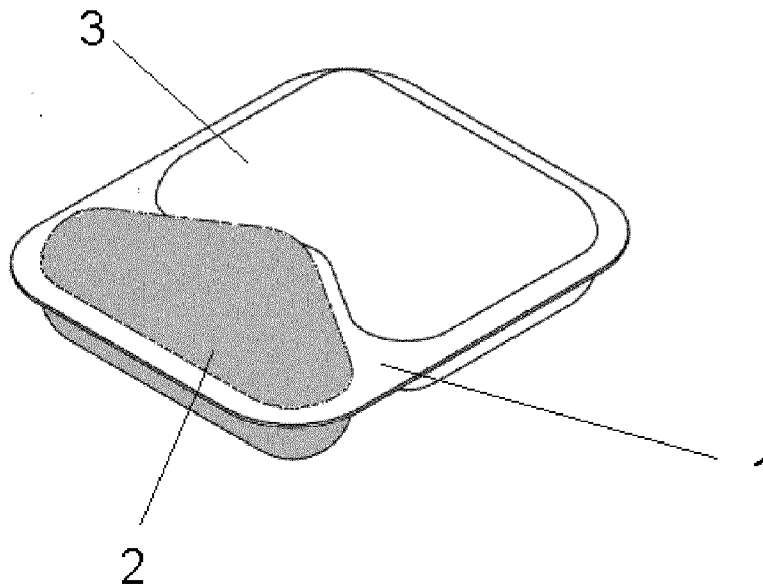


Fig. 1

(57) **Abstract:** The invention relates to
a water-soluble packaging (1), which
contains an agent and a water-soluble
casing, wherein the water-soluble
casing is at least partially dyed using a
coloring substance.

(57) **Zusammenfassung:** Die
Anmeldung beschreibt eine
wasserlösliche Verpackung (1), die ein
Mittel und eine wasserlösliche
Umhüllung enthält, bei der die
wasserlösliche Umhüllung zumindest
teilweise mit einer farbgebenden
Substanz eingefärbt ist.



WO 2014/016144 A1

RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

„Gefärbte, wasserlösliche Verpackung“

Die Erfindung betrifft eine wasserlösliche Verpackung, die ein Mittel und eine wasserlösliche Umhüllung umfasst. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung.

Wasch- oder Reinigungsmittel sind heute für den Verbraucher in vielfältigen Angebotsformen erhältlich. Neben Pulvern und Granulaten umfasst dieses Angebot beispielsweise auch Flüssigkeiten, Gele oder Portionspackungen (Tabletten oder gefüllte Beutel).

Insbesondere Portionspackungen in Form von wasserlöslichen Verpackungen mit flüssigen Wasch- oder Reinigungsmitteln werden immer beliebter, erfüllen sie einerseits den Wunsch des Verbrauchers nach vereinfachter Dosierung und andererseits bevorzugen immer mehr Verbraucher flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel.

Ein solcher wasserlöslicher Beutel enthält ein Mittel und eine transparente, wasserlösliche Umhüllung.

Zur Erhöhung der Wasch- oder Reinigungsleistung von Wasch- oder Reinigungsmitteln enthalten diese häufig ein oder mehrere Zusatzstoffe. Um beispielsweise ein Wiederaufziehen von vorher losgelöstem Schmutz in feinerer Verteilung (Redeposition) zu verhindern, enthalten Waschmittel so genannte Vergrauungsinhibitoren, wie zum Beispiel Carboxymethylcellulose. Aufgrund der geringen Löslichkeit von Carboxymethylcellulose in flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittel kommt es bei Einarbeitung von Carboxymethylcellulose in flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel zu Trübungen. Dies führt zu einem ästhetisch wenig ansprechenden Produkt.

Um den Dufteindruck den Wasch- oder Reinigungsmitteln damit behandelten Oberflächen, wie beispielsweise Textilien, zu erhöhen oder zu verlängern, enthalten Wasch- oder Reinigungsmittel Parfümkapseln. Um eine homogene und stabile Verteilung der Parfümkapseln zu erreichen und somit zu einem ästhetisch ansprechenden Produkt zu gelangen, enthalten die Wasch- oder Reinigungsmittel Verdickungsmittel und/oder Dispergiermittel. Diese Mittel sind oftmals sehr teuer und zeigen selber keinerlei Wasch- oder Reinigungsleistung.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, die Attraktivität und/oder Funktionalität derartiger wasserlöslicher Beutel weiter zu verbessern.

Diese Aufgabe wird durch eine wasserlösliche Verpackung, die ein Mittel und eine wasserlösliche Umhüllung enthält, bei der die wasserlösliche Umhüllung zumindest teilweise mit einer farbgebenden Substanz eingefärbt ist, gelöst.

Durch zumindest teilweise Einfärbung der wasserlöslichen Umhüllung, können auch leistungsstarke, ästhetisch aber wenig ansprechenden Mittel in wasserlöslichen Verpackungen angeboten werden. Zusätzlich bietet sich die Möglichkeit die einzelnen wasserlöslichen Verpackungen mit Kennzeichen, wie beispielsweise Herkunftshinweisen oder Gefahrenzeichen, zu versehen.

Wasserlösliche Verpackung

Gegenstand der Erfindung ist eine wasserlösliche Verpackung, die ein Mittel und eine wasserlösliche Umhüllung enthält. Die wasserlösliche Umhüllung ist zumindest teilweise mit einer farbgebenden Substanz eingefärbt

Eine wasserlösliche Verpackung enthält eine wasserlösliche Umhüllung, welche eine geschlossene Struktur ausbildet, die in ihrem Inneren eine oder mehrere Kammern zur Aufnahme eines oder mehrerer Mittel aufweist. Die wasserlösliche Umhüllung wird vorzugsweise durch ein wasserlösliches Folienmaterial gebildet.

Die wasserlösliche Verpackung kann formstabil oder verformbar ausgebildet sein.

Die wasserlösliche Verpackung kann als formstabiler Behälter, beispielsweise in Form einer Kapsel, Box, Dose oder eines Containers ausgebildet sein.

Es ist grundsätzlich jedoch auch möglich und bevorzugt, die wasserlösliche Verpackung als einen nicht formstabilen Behälter, beispielsweise als Beutel auszuformen. Die Form einer derartigen wasserlöslichen Verpackung kann den Gebrauchsgegebenheiten weitgehend angepasst werden. Es kommen beispielsweise verschiedenste Formen wie beispielsweise Schläuche, Kissen, Zylinder, Flaschen oder Scheiben in Frage.

Die wasserlösliche Verpackung kann eine oder mehrere Kammern zur Bevorratung eines oder mehrerer Mittel aufweisen. Bevorzugt weist die wasserlösliche Verpackung, zwischen zwei und fünf Kammern auf.

Wasserlösliche Umhüllung

Die wasserlösliche Umhüllung wird vorzugsweise aus einem wasserlöslichen Folienmaterial, welches ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus Polymeren oder Polymergemischen, gebildet. Die Umhüllung kann aus einer oder aus zwei oder mehr Lagen aus dem wasserlöslichen

Folienmaterial gebildet werden. Das wasserlösliche Folienmaterial der ersten Lage und der weiteren Lagen, falls vorhanden, kann gleich oder unterschiedlich sein. Besonders bevorzugt sind Folien, die beispielsweise zu Verpackungen wie Schläuchen oder Kissen verklebt und/oder versiegelt werden können, nachdem sie mit einem Mittel befüllt wurden.

Es ist bevorzugt, dass die wasserlösliche Umhüllung Polyvinylalkohol oder ein Polyvinylalkoholcopolymer enthält. Wasserlösliche Umhüllungen, die Polyvinylalkohol oder ein Polyvinylalkoholcopolymer enthalten, weisen eine gute Stabilität bei einer ausreichend hohen Wasserlöslichkeit, insbesondere Kaltwasserlöslichkeit, auf.

Geeignete wasserlösliche Folien zur Herstellung der wasserlöslichen Umhüllung basieren bevorzugt auf einem Polyvinylalkohol oder einem Polyvinylalkoholcopolymer, dessen Molekulargewicht im Bereich von 10.000 bis 1.000.000 g mol^{-1} , vorzugsweise von 20.000 bis 500.000 g mol^{-1} , besonders bevorzugt von 30.000 bis 100.000 g mol^{-1} und insbesondere von 40.000 bis 80.000 g mol^{-1} liegt.

Die Herstellung von Polyvinylalkohol geschieht üblicherweise durch Hydrolyse von Polyvinylacetat, da der direkte Syntheseweg nicht möglich ist. Ähnliches gilt für Polyvinylalkoholcopolymere, die aus entsprechend aus Polyvinylacetatcopolymeren hergestellt werden. Bevorzugt ist, wenn wenigstens eine Lage der wasserlöslichen Umhüllung einen Polyvinylalkohol umfasst, dessen Hydrolysegrad 70 bis 100 Mol-%, vorzugsweise 80 bis 90 Mol-%, besonders bevorzugt 81 bis 89 Mol-% und insbesondere 82 bis 88 Mol-% ausmacht.

Einem zur Herstellung der wasserlöslichen Umhüllung geeignetem Polyvinylalkohol-enthaltendem Folienmaterial kann zusätzlich ein Polymer ausgewählt aus der Gruppe umfassend (Meth)Acrylsäure-haltige (Co)Polymere, Polyacrylamide, Oxazolin-Polymere, Polystyrolsulfonate, Polyurethane, Polyester, Polyether, Polymilchsäure oder Mischungen der vorstehenden Polymere zugesetzt sein. Ein bevorzugtes zusätzliches Polymer sind Polymilchsäuren.

Bevorzugte Polyvinylalkoholcopolymere umfassen neben Vinylalkohol Dicarbonsäuren als weitere Monomere. Geeignete Dicarbonsäure sind Itaconsäure, Malonsäure, Bernsteinsäure und Mischungen daraus, wobei Itaconsäure bevorzugt ist.

Ebenfalls bevorzugte Polyvinylalkoholcopolymere umfassen neben Vinylalkohol eine ethylenisch ungesättigte Carbonsäure, deren Salz oder deren Ester. Besonders bevorzugt enthalten solche Polyvinylalkoholcopolymere neben Vinylalkohol Acrylsäure, Methacrylsäure, Acrylsäureester, Methacrylsäureester oder Mischungen daraus.

Es kann bevorzugt sein, dass das Folienmaterial weitere Zusatzstoffe enthält. Das Folienmaterial kann beispielsweise Weichmacher wie Dipropylenglycol, Ethylenglycol, Diethylenglycol,

Propylenglycol, Glycerin, Sorbitol, Mannitol oder Mischungen daraus enthalten. Weitere Zusatzstoffe umfassen beispielsweise Freisetzungshilfen, Füllmittel, Vernetzungsmittel, Tenside, Antioxidationsmittel, UV-Absorber, Antiblockmittel, Antiklebemittel oder Mischungen daraus.

Geeignete wasserlösliche Folien zum Einsatz in den wasserlöslichen Umhüllungen der wasserlöslichen Verpackungen gemäß der Erfindung sind Folien, die von der Firma MonoSol LLC beispielsweise unter der Bezeichnung M8630, C8400 oder M8900 vertrieben werden. Andere geeignete Folien umfassen Folien mit der Bezeichnung Solublon® PT, Solublon® GA, Solublon® KC oder Solublon® KL von der Aicello Chemical Europe GmbH oder die Folien VF-HP von Kuraray.

Die wasserlösliche Umhüllung ist mit einer farbgebenden Substanz, welche beispielsweise ein Farbstoff, ein Pigment, ein Bläuungsmittel und/oder Perlglanzmittel ist, eingefärbt.

Die farbgebende Substanz kann beispielsweise mittels Bedrucken auf die innere und/oder äußere Oberfläche der wasserlöslichen Umhüllung aufgebracht werden oder in der wasserlöslichen Umhüllung enthalten sein.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die innere und/oder äußere Oberfläche der wasserlöslichen Umhüllung zumindest teilweise mit einer farbgebenden Substanz bedruckt. In diesem Zusammenhang ist es insbesondere zu bevorzugen, dass die Bedruckung der wasserlöslichen Umhüllung wasserlöslich oder wasserdispergierbar ist.

Das Aufbringen der farbgebenden Substanz mittels Bedruckung hat den Vorteil, dass die Einfärbung der wasserlöslichen Umhüllung individualisiert, dass heißt entsprechend den Erfordernissen der jeweiligen wasserlöslichen Verpackungen erfolgen kann.

Die Bedruckung der wasserlöslichen Umhüllung kann vor der Herstellung oder nach der Herstellung der wasserlöslichen Verpackung erfolgen.

Grundsätzlich kann jede Form des Bedruckens zur Bedruckung der wasserlöslichen Umhüllung verwendet werden, wie beispielsweise Tiefdruck, Offsetdruck, Siebdruck, Flexodruck, Airbrush, Tintenstrahldruck oder Tampondruck oder beliebige Kombinationen dieser Drucktechnologien. Vorzugsweise erfolgt die Bedruckung mittels Tintenstrahldrucks, da bei dieser Drucktechnologie kein mechanischer Kontakt mit und somit keine mechanische Belastung der wasserlöslichen Umhüllung auftritt. Dasselbe gilt für den Direktdruck mit Piezotechnologie, da dieser auch berührungslos stattfindet.

Die Bedruckung mittels Tintenstrahldrucks oder mittels Direktdrucks mit Piezotechnologie eignet sich insbesondere zur Bedruckung der wasserlöslichen Verpackungen.

Die Bedruckung der wasserlöslichen Umhüllung kann mit einer wasserlöslichen Tinte oder einem anderen, geeigneten Medium erfolgen.

Wasserlösliche Tinten sind beispielsweise unter dem Handelsnamen SunChemical Aquadestruct der Fa. SunChemical, Aqua Poly Super Opaque White QW000046 der Fa. Environmental Inks oder Opta Film OPQ White W0L009656 der Fa. Water Ink Technologies Inc. bekannt.

Die Bedruckung kann in Form von Flächen erfolgen, so dass die wasserlösliche Umhüllung zumindest teilweise flächendeckend mit einer farbgebenden Substanz eingefärbt ist. Alternativ kann die Bedruckung in Form von Buchstaben, Zahlen, Symbolen, Ornamenten oder ähnlichem erfolgen.

Die wasserlösliche Umhüllung kann in dem Bereich, der eingefärbt ist, transparent, transluzent oder opak ausgebildet sein.

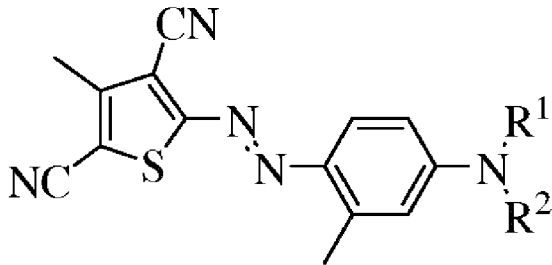
Alternativ zur Bedruckung der inneren und/oder äußeren Oberfläche der wasserlöslichen Umhüllung kann die wasserlösliche Umhüllung durch Einbringen der farbgebenden Substanz in das Folienmaterial der wasserlöslichen Umhüllung eingefärbt werden.

Geeignete Farbstoffe, welche in dem Folienmaterial zur Herstellung der wasserlöslichen Umhüllung oder in dem Medium zum Bedrucken der inneren und/oder äußeren Oberfläche der wasserlöslichen Umhüllung enthalten sein können, umfassen Farbstoffe, die in der Color Index (C.I.) Klassifikation als Acid Dye, Direct Dye oder Basic Dye bezeichnet werden.

Geeignete Pigmente, welche in dem Folienmaterial zur Herstellung der wasserlöslichen Umhüllung oder in dem Medium zum Bedrucken der inneren und/oder äußeren Oberfläche der wasserlöslichen Umhüllung enthalten sein können, sind beispielsweise Ultramarin oder Titandioxid.

Geeignete Bläuungsmittel, welche in dem Folienmaterial zur Herstellung der wasserlöslichen Umhüllung oder in dem Medium zum Bedrucken der inneren und/oder äußeren Oberfläche der wasserlöslichen Umhüllung enthalten sein können, sind beispielsweise Farbstoffe, die in der Color Index (C.I.) Klassifikation als Direct Blue, Direct Red, Direct Violet, Acid Blue, Acid Red, Acid Violet, Basic Blue, Basic Violet oder Basic Red bezeichnet werden. Alternativ können auch polymere Farbstoffe wie sie beispielsweise von der Firma Milliken unter der Bezeichnung „Liquitint®“ erhältlich sind, eingesetzt werden. Auch Pigmente wie Ultramarin eignen sich als Bläuungsmittel.

Besonders bevorzugte Bläuungsmittel sind Basic Violet 10, Ultramarin, Liquitint® Blue HP oder Verbindungen der folgenden Formel:



worin jedes R^1 und R^2 unabhängig voneinander ausgewählt ist aus R , $-[(CH_2CR^1HO)_x(CH_2CR^2HO)_y]H$ und Mischungen daraus, worin jedes R unabhängig voneinander ausgewählt ist aus H , linearen oder verzweigten C_1 - C_4 -Alkylgruppen, Benzyl und Mischungen daraus; jedes R^1 unabhängig voneinander ausgewählt ist aus H , $CH_2O(CH_2CH_2O)_zH$ und Mischungen daraus und jedes R^2 unabhängig voneinander ausgewählt ist aus H , CH_3 , $CH_2O(CH_2CH_2O)_zH$ und Mischungen daraus; worin $x + y < 5$; $y \geq 1$ und $z = 0$ bis 5 ist.

Geeignet sind auch Photobleichmittel wie beispielsweise Tinolux® BBS oder Tinolux® BMC (beide ex BASF):

Perlganzmittel, die in dem Folienmaterial zur Herstellung der wasserlöslichen Umhüllung oder in dem Medium zum Bedrucken der inneren und/oder äußeren Oberfläche der wasserlöslichen Umhüllung enthalten sein können, sind Glimmer, Metalloxid beschichteter Glimmer, Silica beschichteter Glimmer, Bismutoxychlorid beschichteter Glimmer, Bismutoxychlorid, Glass, Metalloxid beschichteter Glass, Polyester-Glitter und/oder Metallglitter.

Es ist vorteilhaft, dass zwischen 5% und 100% der äußeren Oberfläche der wasserlöslichen Verpackung eingefärbt sind.

Es ist ferner möglich, dass sich eine Mehrzahl von unterschiedlich eingefärbten Bereichen der inneren und/oder äußeren Oberfläche der wasserlöslichen Umhüllung befinden, wobei sich die unterschiedlichen Bereiche bevorzugt in der Art der Farbgebung und/oder voneinander hinsichtlich der Bedruckung und/oder in der wasserlöslichen Umhüllung enthaltenen farbgebenden Substanz unterscheiden.

Die Menge an farbgebender Substanz hängt von der gewünschten Farbintensität ab. Optimale Ergebnisse beim Bedrucken der äußeren Oberfläche der wasserlöslichen Umhüllung werden erzielt, wenn die Menge an farbgebender Substanz zwischen 1 und 5 g pro m^2 gefärbter Oberfläche der wasserlöslichen Umhüllung beträgt.

Weist die farbgebende Substanz zusätzlich einen Textil-pflegenden Effekt, beispielsweise einen bläuenenden Effekt, auf, entspricht die Menge an farbgebender Substanz in der wasserlöslichen Verpackung vorzugsweise der Menge die zur Erzielung des gewünschten Effektes notwendig ist.

So beträgt beispielsweise die Menge an Ultramarin zwischen 10 und 300 mg, vorzugsweise zwischen 20 und 200 mg, pro wasserlöslicher Verpackung. Die Menge an Photobleichmitteln beträgt vorzugsweise zwischen 1 und 100 mg, vorzugsweise zwischen 3 und 40 mg, pro wasserlöslicher Verpackung.

Im Rahmen der vorliegenden Anmeldung bezeichnet der Begriff „innere Oberfläche der wasserlöslichen Umhüllung“, die Oberfläche, die in Kontakt mit dem von der wasserlöslichen Umhüllung umschlossenen Mittel ist. Entsprechend benennt der Begriff „äußere Oberfläche der wasserlöslichen Umhüllung“, die Oberfläche, die von dem von der wasserlöslichen Umhüllung umschlossenen Mittel abgewandt ist.

Mittel, insbesondere flüssige, gelförmige oder feste Wasch- oder Reinigungsmittel zur Bevorratung in der wasserlöslichen Verpackung

Neben der wasserlöslichen Umhüllung weist die wasserlösliche Verpackung ein Mittel auf. Dieses Mittel kann beispielsweise ein festes Mittel sein und ein Pulver, ein Granulat oder eine Tablette umfassen. Alternativ kann das Mittel ein flüssiges Mittel sein und ein Gel oder eine Flüssigkeit umfassen. Insbesondere bevorzugt ist das Mittel ein flüssiges oder festes Wasch- oder Reinigungsmittel, wobei flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel besonders bevorzugt sind.

In einer Ausführungsform weist die wasserlösliche Verpackung eine Kammer zur Aufnahme des Mittels auf. Das Mittel kann in dieser Ausführungsform vorzugsweise ein Pulver, ein Granulat, ein Gel oder eine Flüssigkeit umfassen.

In einer weiteren Ausführungsform weist die wasserlösliche Verpackung zwei Kammern auf. In dieser Ausführungsform enthält die erste Kammer vorzugsweise ein flüssiges Mittel und die zweite Kammer ein festes oder ein flüssiges Mittel. Alternativ können beide Kammern ein festes Mittel enthalten.

Weist die wasserlösliche Verpackung drei Kammern auf, können diese alle jeweils ein flüssiges oder ein festes Mittel enthalten. Möglich ist aber auch, dass eine Kammer ein festes Mittel und zwei Kammern ein flüssiges Mittel enthalten. Außerdem ist es möglich, dass in zwei Kammern ein festes Mittel und in einer Kammer ein flüssiges Mittel enthalten ist.

Bei wasserlöslichen Verpackungen mit vier oder mehr Kammern bestehen entsprechend noch mehr Kombinationsmöglichkeiten im Hinblick auf die Zahl der Kammern mit einem festen oder einem flüssigen Mittel.

Die Mittel, die in den unterschiedlichen Kammern einer wasserlöslichen Verpackung enthalten sind, können dieselbe Zusammensetzung aufweisen. Vorzugsweise weisen die Mittel in einer wasserlöslichen Verpackung mit mindestens zwei Kammern Zusammensetzungen auf, die sich mindestens in einem Inhaltsstoff oder sich mindestens im Gehalt eines Inhaltsstoffes unterscheiden.

Das Mittel enthält Inhaltsstoffe, die die strukturelle Integrität der wasserlöslichen Umhüllung nicht zerstören. Ist das eingesetzte Mittel ein flüssiges oder festes Wasch- oder Reinigungsmittel kann es einen oder mehrere Stoffe aus der Gruppe der Tenside, Gerüststoffe, Bleichmittel, Bleichaktivatoren, Bleichkatalysatoren, Enzyme, Enzymstabilisatoren, Elektrolyte, pH-Stellmittel, Parfüme, Parfümträger, Fluoreszenzmittel, Farbstoffe, Hydrotope, Schauminhibitoren, Silikonöle, Antiredepositionsmittel, Vergrauungsinhibitoren, Einlaufverhinderer, Knitterschutzmittel, Farbübertragungsinhibitoren, antimikrobiellen Wirkstoffe, nicht-wässrigen Lösungsmittel, Germizide, Fungizide, Antioxidantien, Konservierungsmittel, Korrosionsinhibitoren, Antistatika, Bittermittel, Bügelhilfsmittel, Phobier- und Imprägniermittel, Trübungsmittel, Haut-pflegende Wirkstoffe, Quell- und Schiebefestmittel, weichmachenden Komponenten, Füllstoffe sowie UV-Absorber enthalten.

Die flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittel können Wasser enthalten, wobei der Gehalt an Wasser weniger als 10 Gew.-% und mehr bevorzugt weniger als 8 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel, beträgt.

Verfahren zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung

Es existieren mehrere Möglichkeiten zur Herstellung der erfindungsgemäßen wasserlöslichen Verpackung. Neben dem vertikalen Form-Füll-Siegel-Verfahren bietet sich insbesondere auch der Einsatz eines horizontalen Form-Füll-Siegel-Verfahrens an.

Die Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung kann die folgenden Schritte umfassen:

- a) Ausbilden wenigstens einer Kavität in einer ersten wasserlöslichen Folienbahn,
- b) Befüllen der wenigstens einer Kavität mit einem Mittel und
- c) Verschließen der Kavität mit einer zweiten wasserlöslichen Folienbahn.

In einer ersten Ausführungsform kann die farbgebenden Substanz zumindest teilweise in der ersten wasserlöslichen Folie(nbahn) enthalten sein. Alternativ kann die farbgebenden Substanz zumindest teilweise in der zweiten wasserlöslichen Folie(nbahn) enthalten sein. In einer weiteren Alternative ist es auch möglich, dass in beiden wasserlöslichen Folien(bahnen) eine farbgebenden Substanz zumindest teilweise enthalten ist. Ist in beiden wasserlöslichen Folien(bahnen) eine farbgebende Substanz enthalten, kann die farbgebende Substanz in der ersten Folie(nbahn) gleich oder verschieden zu der farbgebenden Substanz in der zweiten Folie(nbahn) sein.

Entsprechend ist ein Gegenstand der Anmeldung ein Verfahren zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung, die ein Mittel und eine zumindest teilweise mit einer farbgebenden Substanz eingefärbte wasserlösliche Umhüllung enthält, umfassend die die Schritte:

- a) Ausbilden wenigstens einer Kavität in einer ersten wasserlöslichen Folienbahn,
- b) Befüllen der wenigstens einen Kavität mit einem Produkt und
- c) Verschließen der Kavität mit einer zweiten wasserlöslichen Folienbahn,

bei dem die farbgebende Substanz in der ersten und/oder zweiten wasserlöslichen Folienbahn enthalten ist.

In einer alternativen Ausführungsform des Verfahrens zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung schließt sich an Schritt c) ein weiterer Verfahrensschritt d) an, der die zumindest teilweise Bedruckung der äußeren Oberfläche der wasserlöslichen Umhüllung mit einer Tinte oder einem anderen Medium, das eine farbgebende Substanz enthält, umfasst. Der Schritt d) kann beliebig oft wiederholt werden, so dass mehrere gleich oder unterschiedliche bedruckte Bereiche auf der äußeren Oberfläche der wasserlöslichen Umhüllung entstehen.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist demnach ein Verfahren zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung, die ein Mittel und eine zumindest teilweise mit einer farbgebenden Substanz eingefärbte wasserlösliche Umhüllung enthält, umfassend die die Schritte:

- a) Ausbilden wenigstens einer Kavität in einer ersten wasserlöslichen Folienbahn,
- b) Befüllen der wenigstens einen Kavität mit einem Produkt,
- c) Verschließen der Kavität mit einer zweiten wasserlöslichen Folienbahn und zumindest teilweise Bedrucken der äußeren Oberfläche der wasserlöslichen Umhüllung mit einer Tinte oder einem Medium, die/das die farbgebende Substanz enthält.

Die eingesetzten Folien(bahnen) können in dieser Ausführungsform frei von farbgebenden Substanzen sein, aber auch eine oder mehr farbgebende Substanzen enthalten. Die Bedruckung mit der farbgebenden Substanz kann dabei auf eingefärbten und/oder nicht eingefärbten Bereichen der mit einer farbgebenden Substanz zumindest teilweise eingefärbten Umhüllung erfolgen.

In einer weiteren alternativen Ausführungsform des Verfahrens zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung erfolgt die Bedruckung der ersten wasserlöslichen Folie mit der farbgebenden Substanz vor dem Ausbilden der Kavität. In noch einer weiteren alternativen Ausführungsform des Verfahrens zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung erfolgt die Bedruckung der zweiten wasserlöslichen Folie mit der farbgebenden Substanz vor dem Verschließen der mit dem Mittel befüllten Kavität.

Ein weiterer Gegenstand der Anmeldung ist deshalb ein Verfahren zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung, die ein Mittel und eine zumindest teilweise mit einer farbgebenden

Substanz eingefärbte wasserlösliche Umhüllung enthält, umfassend die die Schritte:

- a) Bereitstellen einer ersten wasserlöslichen Folienbahn,
- b) Bedrucken der ersten wasserlöslichen Folienbahn mit einer Tinte oder einem Medium, die/das die farbgebende Substanz enthält,
- c) Ausbilden wenigstens einer Kavität in der ersten wasserlöslichen Folienbahn,
- d) Befüllen der wenigstens einen Kavität mit einem Produkt und
- e) Verschließen der Kavität mit einer zweiten wasserlöslichen Folienbahn.

Noch ein weiterer Gegenstand der Erfindung ein Verfahren zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung, die ein Mittel und eine zumindest teilweise mit einer farbgebenden Substanz eingefärbte wasserlösliche Umhüllung enthält, umfassend die die Schritte:

- a) Ausbilden wenigstens einer Kavität in der ersten wasserlöslichen Folienbahn,
- b) Befüllen der wenigstens einen Kavität mit einem Produkt,
- c) Bereitstellen einer zweiten wasserlöslichen Folienbahn,
- d) Bedrucken der zweiten wasserlöslichen Folienbahn mit einer Tinte oder einem Medium, die/das die farbgebende Substanz enthält und
- e) Verschließen der Kavität mit der zweiten wasserlöslichen Folienbahn.

Diese Ausführungsformen haben den Vorteil, dass die Bedruckung derart erfolgen kann, dass das erzeugte Druckbild wahlweise auf der inneren, auf der äußeren oder auf der inneren und der äußeren Oberfläche der wasserlöslichen Umhüllung erzeugt werden kann. Ferner haben diese Ausführungsformen den Vorteil, dass jeweils das Aufbringen des Druckbilds auf die Folie erfolgt, während sie noch als Folienbahn vorliegt und noch plan ist. Dies führt zu einem guten Druckbild.

Ein Vorteil der Bedruckung während oder nach des Herstellverfahrens der wasserlöslichen Verpackungen ist, dass die Bedruckung individualisiert, dass heißt entsprechend den Erfordernissen/Gegebenheiten, beispielsweise in Hinblick auf Form und Inhalt, der jeweilig, aktuell hergestellten wasserlöslichen Verpackung erfolgen kann. Ein Einsatz vorab bedruckter Folien, muss einerseits bei Änderungen der Zusammensetzung der wasserlöslichen Verpackung die Folienbahn ausgetauscht werden und das Herstellverfahren unterbrochen werden und andererseits mittels einer Streubedruckung der vorab bedruckten Folienbahn gewährleistet werden, dass die wasserlösliche Umhüllung zumindest teilweise eingefärbt ist. Eine gezielte Positionierung der Einfärbung ist dabei anders als bei der vorliegenden Erfindung nicht möglich.

Dem Druckvorgang kann sich optional ein Trocknungsverfahren anschließen, bei dem durch Auf- oder Überblasen von temperiertem Gas, Durchlaufen eines Trocknungsovens oder Bestrahlung mit Infrarotlicht das in der Tinte oder in dem Medium, die/das die farbgebende Substanz enthält, enthaltene Lösungsmittel verdampft/entfernt wird. Alternativ kann sich dem Druckvorgang ein Härtingsverfahren mit UV-Licht anschließen.

Zusätzlich kann es bei einer Einfärbung der äußeren Oberfläche der wasserlöslichen Umhüllung mittels Bedruckung von Vorteil sein, dass ein wasserlöslicher oder wasserdispergierbarer Schutzlack auf die eingefärbten Bereiche der wasserlöslichen Umhüllung aufgebracht wird, um ein Verwischen und/oder Verschwinden der Einfärbung durch Luftfeuchtigkeit und/oder mechanische Belastung wie Reibung zu verhindern.

Zur Herstellung einer wasserlöslichen Umhüllung, die zumindest teilweise eine farbgebende Substanz enthält, wird dem Folienmaterial die farbgebende Substanz zugesetzt.

Dies kann beispielsweise geschehen, in dem (a) ein wasserlösliches Polymer, welches vorzugsweise Polyvinylalkohol oder ein Polyvinylalkoholcopolymer enthält, alleine oder in Kombination mit wenigstens einem weiteren wasserlöslichen Polymer, einem Lösungsmittel, der farbgebenden Substanz und gegebenenfalls weiteren Zusatzstoffen zu einer Matrix kombiniert wird, (b) ein Film aus der Matrix gebildet wird und (c) der Film zu einer zumindest teilweise mit einer farbgebenden Substanz eingefärbten wasserlöslichen Folie getrocknet wird.

Die Bildung des Films kann beispielsweise mittels Gießen und Gegenlaufwalzenstreichens erfolgen.

Alternativ kann eine zumindest teilweise eingefärbte Folie erhalten werden, in dem (a) ein wasserlösliches Polymer, welches vorzugsweise Polyvinylalkohol oder ein Polyvinylalkoholcopolymer enthält, alleine oder in Kombination mit wenigstens einem weiteren wasserlöslichen Polymer, einem Lösungsmittel, der farbgebenden Substanz und gegebenenfalls weiteren Zusatzstoffen zu einer Matrix kombiniert wird und (b) mittels Extrusion der Matrix eine zumindest teilweise mit einer farbgebenden Substanz eingefärbten wasserlöslichen Folie erhalten wird.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von einem Ausführungsbeispiel und einer darstellenden Abbildung die Erfindung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine wasserlösliche Verpackung mit zwei Kammern

Ausführungsbeispiel 1

Zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung, die eine Kammer aufweist, die mit einem flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittel befüllt ist, wurde zunächst ein flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel mittels üblicher und bekannter Methoden und Verfahren hergestellt. In der folgenden Tabelle 1 ist die Zusammensetzung von einem flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittel E1 gezeigt.

Tabelle 1: Flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel E1 [alle Mengen sind in Gew.-% Aktivstoff, bezogen auf die Zusammensetzung, angegeben]

Inhaltsstoffe	E1
C ₁₀ -C ₁₃ -Alkylbenzolsulfonsäure	21
C ₁₃ -C ₁₅ -Oxo-Alkohol mit 8 EO	22,5
C ₁₂₋₁₈ -Fettsäure	17,5
Glycerin	13
1,2-Propandiol	13,5
Ethanol	3,26
Phosphonat	0,3
Monoethanolamin	6,4
Farbstoffe, Enzyme (Cellulase, Amylase & Protease), optischer Aufheller, Parfüm	0,8
Wasser	1,74

Zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung mit dem flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittel E1 wurde eine Folie vom Typ M 8630 (ex Monosol) mit einer Dicke von 76 µm zum Ausbilden einer Ausbuchtung mittels Vakuum in eine Mulde gezogen. Anschließend wurde die Ausbuchtung mit 30 ml des flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittels E1 befüllt. Nach Bedecken der mit dem Mittel befüllten Ausbuchtungen mit einer zweiten Lage einer Folie, die Polyvinylalkohol, Polymilchsäure, Ultramarin, 1,2-Propandiol und Glycerin enthält und eine Dicke von 76 µm aufweist, wurden die erste und zweite Lage miteinander versiegelt. Die Siegelungstemperatur betrug 150 °C und die Siegelungsdauer 1,1 Sekunden.

Die Menge an Ultramarin pro wasserlöslicher Verpackung betrug 80 mg.

Nach 4, 8 und 12 Wochen Lagerzeit der wasserlöslichen Verpackungen mit dem Wasch- oder Reinigungsmittel E1 unter verschiedenen klimatischen Bedingungen konnte keinerlei An- oder Auflösung der wasserlöslichen Umhüllung beobachtet werden. Zudem konnten keine Poren oder Löcher, die ebenfalls zum Produktaustritt oder Leckagen führen würden, festgestellt werden.

Wasserlösliche Verpackungen mit dem Wasch- oder Reinigungsmitteln E1 lösten sich in Waschgängen bei Temperaturen, die im Bereich von 20 bis 95 °C lagen, rückstandslos auf und damit behandelte weiße Wäsche wies einen verbesserten Weißeindruck auf.

Ausführungsbeispiel 2

Zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung 1, die zwei unterschiedlich große Kammern 2 und 3 aufweist, die jeweils mit einem flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittel befüllt sind, wurde eine Folie vom Typ M 8630 (ex Monosol) mit einer Dicke von 76 µm zum Ausbilden von zwei Ausbuchtungen mittels Vakuum in eine entsprechend geformte Mulde gezogen. Anschließend wurden die Ausbuchtungen mit 10 ml bzw. 20 ml des flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittels E1 befüllt. Nach Bedecken der mit dem Mittel befüllten Ausbuchtung mit einer zweiten Lage einer Folie vom Typ M 8630 wurden die erste und zweite Lage miteinander versiegelt. Die Siegelungstemperatur betrug 150 °C und die Siegelungsdauer 1,1 Sekunden.

Anschließend wurde die äußere Oberfläche der kleinen Kammer 2 der wasserlöslichen Verpackung 1 auf beiden Seiten mittels Tintenstrahldrucks mit einer Ultramarin-haltigen Tinte eingefärbt. Die Tinte wurde innerhalb von 5 Sekunden von der wasserlöslichen Umhüllung absorbiert.

Die Menge an Ultramarin pro wasserlöslicher Verpackung betrug 50 mg.

Nach 4, 8 und 12 Wochen Lagerzeit der wasserlöslichen Verpackungen mit dem Wasch- oder Reinigungsmittel E1 unter verschiedenen klimatischen Bedingungen konnte keinerlei An- oder Auflösung der wasserlöslichen Umhüllung beobachtet werden. Zudem konnten keine Poren oder Löcher, die ebenfalls zum Produktaustritt oder Leckagen führen würden, festgestellt werden.

Wasserlösliche Verpackungen mit dem Wasch- oder Reinigungsmitteln E1 lösten sich in Waschgängen bei Temperaturen, die im Bereich von 20 bis 95 °C lagen, rückstandslos auf und damit behandelte weiße Wäsche wies einen verbesserten Weißeindruck auf.

Patentansprüche

1. Wasserlösliche Verpackung, die ein Mittel und eine wasserlösliche Umhüllung enthält, dadurch gekennzeichnet, dass die wasserlösliche Umhüllung zumindest teilweise mit einer farbgebenden Substanz eingefärbt ist.
2. Wasserlösliche Verpackung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die farbgebende Substanz ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Farbstoffen, Pigmenten, Bläuungsmitteln, Perlglanzmitteln und Mischungen daraus.
3. Wasserlösliche Verpackung gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die äußere Oberfläche der wasserlöslichen Umhüllung eine zumindest teilweise Bedruckung mit der farbgebenden Substanz aufweist.
4. Wasserlösliche Verpackung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die innere Oberfläche der wasserlöslichen Umhüllung eine zumindest teilweise Bedruckung mit der farbgebenden Substanz aufweist.
5. Wasserlösliche Verpackung einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die farbgebende Substanz zumindest teilweise in der wasserlöslichen Umhüllung enthalten ist.
6. Wasserlösliche Verpackung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der eingefärbte Bereich der wasserlöslichen Umhüllung transparent, transluzent oder opak ist.
7. Wasserlösliche Verpackung einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die wasserlösliche Verpackung zwischen zwei und fünf Kammern aufweist.
8. Verfahren zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung, die ein Mittel und eine zumindest teilweise mit einer farbgebenden Substanz eingefärbte wasserlösliche Umhüllung enthält, umfassend die Schritte:
 - a) Ausbilden wenigstens einer Kavität in einer ersten wasserlöslichen Folienbahn,
 - b) Befüllen der wenigstens einen Kavität mit einem Produkt und
 - c) Verschließen der Kavität mit einer zweiten wasserlöslichen Folienbahn,dadurch gekennzeichnet, dass die farbgebende Substanz in der ersten und/oder zweiten wasserlöslichen Folienbahn enthalten ist.

9. Verfahren zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung, die ein Mittel und eine zumindest teilweise mit einer farbgebenden Substanz eingefärbte wasserlösliche Umhüllung enthält, umfassend die die Schritte:
- a) Ausbilden wenigstens einer Kavität in einer ersten wasserlöslichen Folienbahn,
 - b) Befüllen der wenigstens einen Kavität mit einem Produkt,
 - c) Verschließen der Kavität mit einer zweiten wasserlöslichen Folienbahn und
 - d) zumindest teilweise Bedrucken der äußeren Oberfläche der wasserlöslichen Umhüllung mit einer Tinte oder einem Medium, die/das die farbgebende Substanz enthält.
10. Verfahren zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung, die ein Mittel und eine zumindest teilweise mit einer farbgebenden Substanz eingefärbte wasserlösliche Umhüllung enthält, umfassend die die Schritte:
- a) Bereitstellen einer ersten wasserlöslichen Folienbahn,
 - b) Bedrucken der ersten wasserlöslichen Folienbahn mit einer Tinte oder einem Medium, die/das die farbgebende Substanz enthält,
 - c) Ausbilden wenigstens einer Kavität in der ersten wasserlöslichen Folienbahn,
 - d) Befüllen der wenigstens einen Kavität mit einem Produkt und
 - e) Verschließen der Kavität mit einer zweiten wasserlöslichen Folienbahn.
11. Verfahren zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung, die ein Mittel und eine zumindest teilweise mit einer farbgebenden Substanz eingefärbte wasserlösliche Umhüllung enthält, umfassend die die Schritte:
- a) Ausbilden wenigstens einer Kavität in der ersten wasserlöslichen Folienbahn,
 - b) Befüllen der wenigstens einen Kavität mit einem Produkt,
 - c) Bereitstellen einer zweiten wasserlöslichen Folienbahn,
 - d) Bedrucken der ersten wasserlöslichen Folienbahn mit einer Tinte oder einem Medium, die/das die farbgebende Substanz enthält und
 - e) Verschließen der Kavität mit der zweiten wasserlöslichen Folienbahn.
12. Verfahren zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung gemäß einem der Ansprüche 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedruckung der wasserlöslichen Folienbahn derart erfolgt, dass sich die farbgebenden Substanz auf der inneren und/oder äußeren Oberfläche der wasserlöslichen Umhüllung befindet.

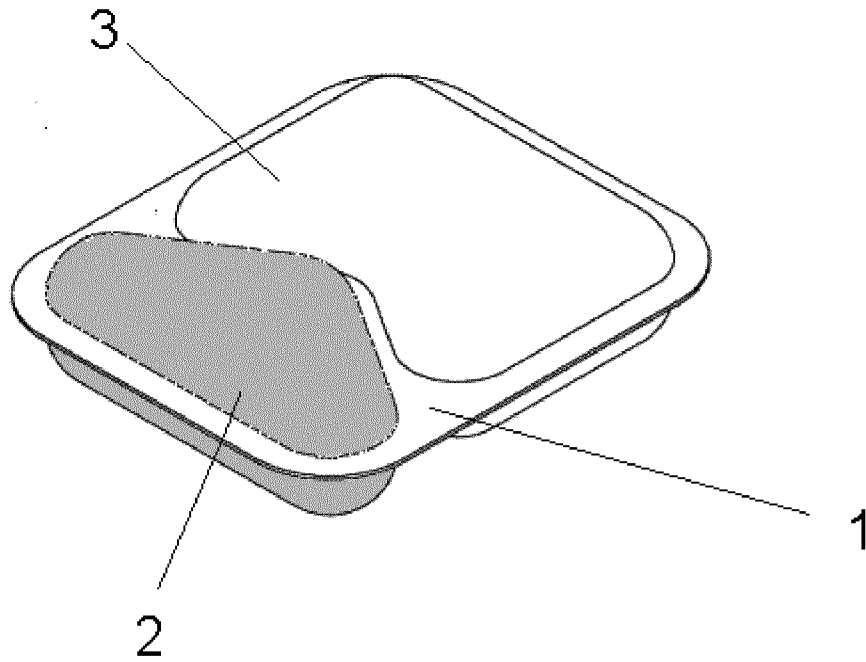


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2013/064856

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B65D65/46 B65B9/04 C11D17/04 ADD.				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B65D B65B C11D				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	WO 2008/073299 A1 (PROCTER & GAMBLE [US]; CATALFAMO VINCENZO [US]; DENOME FRANK WILLIAM []) 19 June 2008 (2008-06-19) page 5, paragraph 4 - page 8, paragraph 1 page 16, last paragraph - page 17, paragraph 1 -----	1-12		
X	US 2009/120316 A1 (DENOME FRANK WILLIAM [US] ET AL) 14 May 2009 (2009-05-14) the whole document -----	1-12		
X	US 2010/294153 A1 (CONTENT STEPHANE [BE] ET AL) 25 November 2010 (2010-11-25) paragraphs [0064] - [0075] ----- -/--	1-5,8-12		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.				
* Special categories of cited documents : <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report			
29 October 2013	07/11/2013			
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Balz, Oliver			

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2013/064856

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 02/16205 A1 (RECKITT BENCKISER UK LTD [GB]; DUFFIELD PAUL JOHN [GB]) 28 February 2002 (2002-02-28) page 4, line 24 - page 5, line 7; claim 1 page 7, lines 13-25 -----	1,2,5,7, 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2013/064856

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2008073299 A1	19-06-2008	CA 2671810 A1	19-06-2008
		CN 101568634 A	28-10-2009
		EP 2089503 A1	19-08-2009
		JP 2010512447 A	22-04-2010
		US 2008139440 A1	12-06-2008
		WO 2008073299 A1	19-06-2008

US 2009120316 A1	14-05-2009	CA 2705288 A1	22-05-2009
		EP 2214911 A1	11-08-2010
		JP 2011506123 A	03-03-2011
		US 2009120316 A1	14-05-2009
		WO 2009063355 A1	22-05-2009

US 2010294153 A1	25-11-2010	AU 2010249841 A1	08-12-2011
		CA 2758635 A1	25-11-2010
		CN 102428008 A	25-04-2012
		EP 2432699 A1	28-03-2012
		EP 2508436 A2	10-10-2012
		JP 2012526689 A	01-11-2012
		RU 2011143237 A	27-06-2013
		US 2010294153 A1	25-11-2010
		WO 2010135238 A1	25-11-2010

WO 0216205 A1	28-02-2002	AT 280082 T	15-11-2004
		AU 8232201 A	04-03-2002
		AU 2001282322 B2	02-02-2006
		CA 2420372 A1	28-02-2002
		DE 60106631 D1	25-11-2004
		DE 60106631 T2	16-02-2006
		EP 1311429 A1	21-05-2003
		ES 2228931 T3	16-04-2005
		GB 2371552 A	31-07-2002
		US 2003228433 A1	11-12-2003
		US 2005150189 A1	14-07-2005
		US 2005263236 A1	01-12-2005
		WO 0216205 A1	28-02-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/064856

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B65D65/46 B65B9/04 C11D17/04
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B65D B65B C11D

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

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

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2008/073299 A1 (PROCTER & GAMBLE [US]; CATALFAMO VINCENZO [US]; DENOME FRANK WILLIAM []) 19. Juni 2008 (2008-06-19) Seite 5, Absatz 4 - Seite 8, Absatz 1 Seite 16, letzter Absatz - Seite 17, Absatz 1 -----	1-12
X	US 2009/120316 A1 (DENOME FRANK WILLIAM [US] ET AL) 14. Mai 2009 (2009-05-14) das ganze Dokument -----	1-12
X	US 2010/294153 A1 (CONTENT STEPHANE [BE] ET AL) 25. November 2010 (2010-11-25) Absätze [0064] - [0075] -----	1-5,8-12
	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

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

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

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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. Oktober 2013

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07/11/2013

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

Bevollmächtigter Bediensteter

Balz, Oliver

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/064856

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 02/16205 A1 (RECKITT BENCKISER UK LTD [GB]; DUFFIELD PAUL JOHN [GB]) 28. Februar 2002 (2002-02-28) Seite 4, Zeile 24 - Seite 5, Zeile 7; Anspruch 1 Seite 7, Zeilen 13-25 -----	1,2,5,7, 8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/064856

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2008073299 A1	19-06-2008	CA 2671810 A1	19-06-2008
		CN 101568634 A	28-10-2009
		EP 2089503 A1	19-08-2009
		JP 2010512447 A	22-04-2010
		US 2008139440 A1	12-06-2008
		WO 2008073299 A1	19-06-2008
		US 2009120316 A1	14-05-2009
EP 2214911 A1	11-08-2010		
JP 2011506123 A	03-03-2011		
US 2009120316 A1	14-05-2009		
WO 2009063355 A1	22-05-2009		
US 2010294153 A1	25-11-2010	AU 2010249841 A1	08-12-2011
		CA 2758635 A1	25-11-2010
		CN 102428008 A	25-04-2012
		EP 2432699 A1	28-03-2012
		EP 2508436 A2	10-10-2012
		JP 2012526689 A	01-11-2012
		RU 2011143237 A	27-06-2013
		US 2010294153 A1	25-11-2010
		WO 2010135238 A1	25-11-2010
		WO 0216205 A1	28-02-2002
AU 8232201 A	04-03-2002		
AU 2001282322 B2	02-02-2006		
CA 2420372 A1	28-02-2002		
DE 60106631 D1	25-11-2004		
DE 60106631 T2	16-02-2006		
EP 1311429 A1	21-05-2003		
ES 2228931 T3	16-04-2005		
GB 2371552 A	31-07-2002		
US 2003228433 A1	11-12-2003		
US 2005150189 A1	14-07-2005		
US 2005263236 A1	01-12-2005		
WO 0216205 A1	28-02-2002		