

(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 2014/015996 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
B65D 65/46 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/052843

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. Februar 2013 (13.02.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 212 842.5 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). **BUTTER-JENTSCH, Ralph**;
Rudolfstraße 72, 40764 Langenfeld (DE). **TIMMANN,
Ulf Arno**; Südallee 9B, 40593 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, KM, 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,
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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz
2 Buchstabe g)

(54) Title: WATER-SOLUBLE PACKAGING AND PRODUCTION METHOD THEREOF

(54) Bezeichnung : WASSERLÖSLICHE VERPACKUNG UND VERFAHREN DESSEN HERSTELLUNG

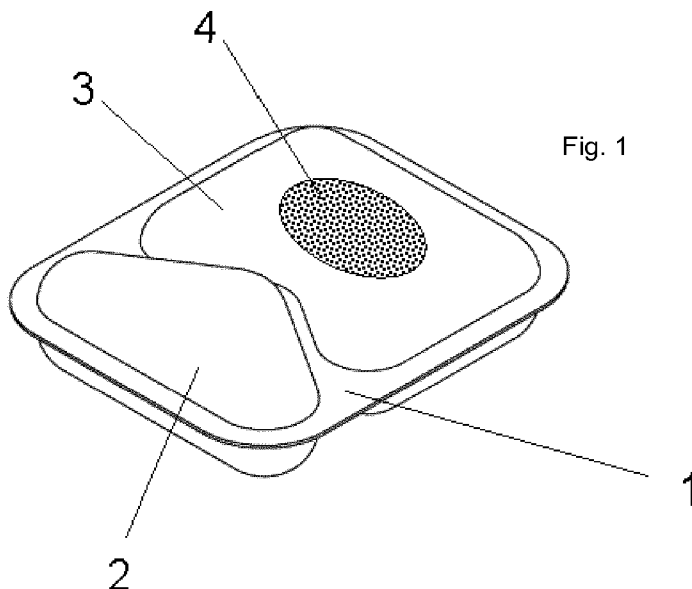


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a
water-soluble packaging, comprising a
means and a water-soluble wrapping,
wherein at the external/internal surface of
the packaging, at least one film strip of
water-soluble material is arranged in a
material-bonded manner.

(57) Zusammenfassung: Die Anmeldung
beschreibt eine wasserlösliche
Verpackung, die ein Mittel und eine
wasserlösliche Umhüllung enthält, bei
der an der äußeren/inneren Oberfläche
der Verpackung mindestens ein
Folienstreifen aus einem wasserlöslichen
Material stoffschlüssig angeordnet ist.

Wasserlösliche Verpackung und Verfahren dessen Herstellung

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.

Stand der Technik

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.

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

Diese Aufgabe wird durch eine wasserlösliche Verpackung nach Anspruch 1 und Anspruch 2 sowie durch Verfahren zur Herstellung von wasserlöslichen Verpackungen nach den Ansprüchen 11-14 gelöst.

Gemäß einer ersten Ausführungsform umfasst die wasserlösliche Verpackung ein Mittel und eine wasserlösliche Umhüllung wobei an der äußeren Oberfläche der Verpackung mindestens ein Folienstreifen aus einem wasserlöslichen Material stoffschlüssig angeordnet ist.

In einer hierzu alternativen Ausgestaltung umfasst die wasserlösliche Verpackung ein Mittel und eine wasserlösliche Umhüllung wobei an der inneren Oberfläche der Verpackung mindestens ein Folienstreifen aus einem wasserlöslichen Material stoffschlüssig angeordnet ist.

Es ist selbstverständlich möglich, die vorgenannten alternativen Ausgestaltungen zu kombinieren, so dass eine wasserlösliche Verpackung gebildet ist, welche auf der inneren und äußeren Oberfläche der Verpackung mindestens einen Folienstreifen aus einem wasserlöslichen Material aufweist.

Es ist des Weiteren bevorzugt, dass der Folienstreifen bedruckt ist. Die Bedruckung kann schriftliche oder auch schriftbildliche Hinweise für den Benutzer der wasserlöslichen Verpackung enthalten oder ornamental bzw. graphische Elemente enthalten, wie beispielsweise florale Abbildungen. Insbesondere kann der Folienstreifen auch mit einem Herstellerhinweis bedruckt sein.

Der Folienstreifen ist insbesondere transparent, transluzent oder opak ausgeformt.

Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausbildung der Erfindung ist der Folienstreifen Träger eines Aktivstoffes, insbesondere eines Duftstoffes. Hierdurch kann einem Benutzer beispielsweise ein entsprechender Dufteindruck der in der wasserlöslichen Verpackung bevorrateten Zubereitung vermittelt werden.

Es ist bevorzugt, dass der Folienstreifen zwischen 10% und 90% der Oberfläche der wasserlöslichen Verpackung überdeckt.

Auch ist es vorteilhaft, dass der Folienstreifen mit 5-100% seiner Oberfläche mit der inneren oder äußeren Oberfläche der wasserlöslichen Verpackung stoffschlüssig verbunden ist.

Gemäß einer weiteren, bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung, weist der Folienstreifen zwei voneinander beabstandete Klebepunkte auf, die derart auf der äußeren Oberfläche der wasserlöslichen Verpackung verbunden sind, dass der Folienstreifen eine Schlaufe bildet.

Der wasserlösliche Folienbeutel kann bevorzugt auch zwischen 2 und 5 Kammern aufweisen.

Es ist auch möglich, dass eine Mehrzahl von Folienstreifen auf und/oder in der wasserlöslichen Verpackung angeordnet sind, wobei sich die Folienstreifen bevorzugt voneinander hinsichtlich ihrer Bedruckung und/oder enthaltenen Aktivstoffs unterscheiden.

Zur Herstellung der erfindungsgemäßen, wasserlöslichen Verpackung, die ein Mittel und eine wasserlösliche Umhüllung enthält, ist ein Verfahren bevorzugt, umfassend die Schritte:

- a) Ausbilden wenigstens einer Kavität in einer wasserlöslichen Folienbahn,
- b) Befüllen der wenigstens einen Kavität mit einem Mittel,
- c) Verschließen der Kavität mit einer wasserlöslichen Folienbahn,
- d) Anfeuchten eines wasserlöslichen Folienstreifens und
- e) Andrücken des angefeuchteten, wasserlöslichen Folienstreifens auf die wasserlösliche Verpackung.

Zur Herstellung der erfindungsgemäßen, wasserlöslichen Verpackung, die ein Mittel und eine wasserlösliche Umhüllung enthält, ist insbesondere ein Verfahren bevorzugt, umfassend die Schritte:

- a) Anfeuchten eines wasserlöslichen Folienstreifens,
- b) Andrücken des angefeuchteten, wasserlöslichen Folienstreifens auf die äußere und/oder innere Oberfläche einer wasserlöslichen Folienbahn,
- c) Ausbilden wenigstens einer Kavität in der in Prozessschritt b) gebildeten wasserlöslichen Folienbahn,
- d) Befüllen der wenigstens einen Kavität mit einem Mittel und
- e) Verschließen der Kavität mit einer wasserlöslichen Folienbahn.

Zur Herstellung der erfindungsgemäßen, wasserlöslichen Verpackung, die ein Mittel und eine wasserlösliche Umhüllung enthält, kann ein Verfahren bevorzugt sein, umfassend die Schritte:

- a) Anfeuchten eines wasserlöslichen Folienstreifens,
- b) Andrücken des angefeuchteten, wasserlöslichen Folienstreifens auf die innere oder äußere Oberfläche einer wasserlöslichen Folienbahn,
- c) Ausbilden wenigstens einer Kavität in einer wasserlöslichen Folienbahn,
- d) Befüllen der wenigstens einen Kavität mit einem Mittel und
- e) Verschließen der Kavität mit der in Prozessschritt b) gebildeten wasserlöslichen Folienbahn.

Zur Herstellung der erfindungsgemäßen, wasserlöslichen Verpackung, die ein Mittel und eine wasserlösliche Umhüllung enthält, ist auch ein Verfahren besonders bevorzugt, umfassend die Schritte:

- a) Anfeuchten eines wasserlöslichen Folienstreifens,
- b) Ausbilden wenigstens einer Kavität in einer wasserlöslichen Folienbahn,
- c) Andrücken des angefeuchteten, wasserlöslichen Folienstreifens auf die innere oder äußere Oberfläche der in Prozessschritt b) gebildeten wasserlöslichen Folienbahn,
- d) Befüllen der wenigstens einen Kavität mit einem Mittel und
- e) Verschließen der Kavität mit einer wasserlöslichen Folienbahn.

Wasserlösliche Verpackung

Gegenstand der Erfindung ist eine wasserlösliche Verpackung, die ein Mittel und eine wasserlösliche Umhüllung enthält.

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 ist gemäß einer ersten bevorzugten Ausführung als formstabiler Behälter, beispielsweise in Form einer Kapsel, Box, Dose oder eines Containers ausgebildet.

Es ist grundsätzlich jedoch auch möglich und bevorzugt, den Behälter als einen nicht formstabilen Behälter, beispielsweise als Beutel auszuformen. Die Form eines derartigen Folienbeutels kann den Gebrauchsgegebenheiten weitgehend angepasst werden. Es kommen beispielsweise zu verschiedenen Formen (wie Schläuchen, Kissen, Zylindern, Flaschen, Scheiben o.ä.) gearbeitete bzw. verarbeitete Kunststoff-Folien oder -Platten, Kapseln und andere denkbare Formen in Frage. Erfindungsgemäß besonders bevorzugt sind Folien, die beispielsweise zu Verpackungen wie Schläuchen, Kissen o. ä. verklebt und/oder versiegelt werden können, nachdem sie mit einem Mittel befüllt wurden.

Die wasserlösliche Verpackung kann eine oder mehrere Kammern zur Bevorratung eines oder mehrerer Mittel aufweisen. Bevorzugt weist die wasserlösliche Verpackung, zwischen 2 und 5 Kammern auf.

Wasserlösliche Umhüllung

Die wasserlösliche Umhüllung wird vorzugsweise aus einem wasserlöslichen Folienmaterial ausgewählt 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.

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.

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, Diethyleneglycol, 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.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung, kann die wasserlösliche Folie – zumindest teilweise - auch aus einem zellstoffbasierten Material gebildet sein. Das zellstoffbasierte Material kann insbesondere ein wasserlösliches Papier sein. In diesem Zusammenhang ist es besonders zu bevorzugen, dass die wasserlösliche Folie vollständig aus einem wasserlöslichen Papier gebildet ist. Insbesondere ist es bevorzugt, dass das wasserlösliche Papier bedruckt ist.

Folienstreifen

Der Folienstreifen ist aus einem wasserlöslichen Material, insbesondere einer wasserlöslichen Folie gebildet. Insoweit wird auf den voran stehenden Absatz „wasserlösliche Umhüllung“ verwiesen.

Der Folienstreifen kann aus der gleichen wasserlöslichen Folie gebildet sein wie sie in der wasserlöslichen Umhüllung eingesetzt wird. Es ist jedoch auch denkbar, den Folienstreifen aus einer wasserlöslichen Folie zu bilden, die von der wasserlöslichen Folie, die in der wasserlöslichen Umhüllung verwendet wird, verschieden ist.

Der Folienstreifen kann jede beliebige, flächige geometrische Ausformung annehmen. Besonders bevorzugt sind rechteckige, quadratische, ovale, runde Grundformen. Es ist jedoch auch möglich, den Folienstreifen ornamental, z.B. in Blumenform, Blütenform, Tierform oder dergleichen auszuformen.

Es ist bevorzugt, dass der Folienstreifen bedruckt ist. In diesem Zusammenhang ist es insbesondere zu bevorzugen, dass die Bedruckung des Folienstreifens wasserlöslich ist.

Die Bedruckung kann vorzugsweise Schrift und/oder Symbole und/oder Formen umfassen. Insbesondere kann die Bedruckung als Herkunftshinweis der wasserlöslichen Verpackung dienen, beispielsweise durch Aufdruck einer Marke und/oder Produktnamens. Ferner kann die Bedruckung als ein Benutzungs- und/oder Warnhinweis in Verbindung mit der wasserlöslichen Verpackung ausgebildet sein.

Methoden zur Bedruckung des wasserlöslichen Folienstreifens sind aus dem Stand der Technik bekannt. Grundsätzlich kann jede Form des Bedruckens verwendet werden wie beispielsweise Rotogravure, Lithographie, Flexographie, Tintenstrahldruck, Tampographie oder beliebige Kombinationen dieser Drucktechnologie.

Die Bedruckung des Folienstreifens erfolgt bevorzugt mit einer wasserlöslichen Tinte oder einem anderen, geeigneten wasserlöslichen Farbe. 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.

Alternativ kann der Folienstreifen mit einer farbgebenden Substanz, welche ein Farbstoff, ein Pigment oder Perlglanzmittel ist, eingefärbt sein. Geeignete Farbstoffe 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 enthalten sind, sind beispielsweise Ultramarin oder Titandioxid.

Perlglanzmittel, die in dem Folienmaterial enthalten sein können, sind Glimmer, Metalloxid beschichteter Glimmer, Silica beschichteter Glimmer, Bismutoxychlorid beschichteter Glimmer, Bismutoxychlorid, Glass, Metalloxid beschichteter Glass, Polyester-Glitter und/oder Metallglitter.

Um einen zusätzlichen mechanischen Schutz insbesondere vor Abrieb bereitzustellen, kann die bedruckte Seite des Folienstreifens von einer wasserlöslichen Folie überdeckt sein, wobei diese Deckfolie insbesondere transparent ausgebildet ist, so dass das Druckbild des Folienstreifens sichtbar ist. Der Folienstreifen und die Deckschicht können stoffschlüssig miteinander verbunden sein, beispielsweise mittels Befestigungspunkten, durch eine umlaufende Verbindungskante oder einer teil- oder vollflächigen Verbindung. Die Verbindung kann mittels einer separaten Klebstoffs ausgebildet sein oder durch ein leichtes Anfeuchten wenigstens einer der wasserlöslichen Folien.

Alternativ zu einer aus einer wasserlöslichen Folie gebildeten Deckschicht eines bedruckten Folienstreifens kann der bedruckte Folienstreifen auch mit einem wasserlöslichen Lack versehen werden, der beispielsweise auf das Druckbild aufgesprüht wird. Der Lack ist hierbei bevorzugt transparent, damit das Druckbild des Folienstreifens sichtbar bleibt.

Der Folienstreifen kann transparent, transluzent oder opak ausgebildet sein.

Es ist vorteilhaft, dass der Folienstreifen zwischen 10% und 90% der inneren oder äußeren Oberfläche der wasserlöslichen Verpackung überdeckt, wodurch eine hinreichend große Kontaktfläche für den Stoffschluss zwischen den Oberflächen der wasserlöslichen Verpackung und des Folienstreifens bereitgestellt wird.

Es ist ferner möglich eine Mehrzahl von Folienstreifen auf und/oder in der wasserlöslichen Verpackung anzuordnen, wobei sich die Folienstreifen bevorzugt voneinander hinsichtlich ihrer Bedruckung und/oder enthaltenen Aktivstoffs unterscheiden.

Der Folienstreifen kann auch fähnchenartig mit der wasserlöslichen Verpackung verbunden sein, wobei er mit 5-100% seiner Oberfläche mit der inneren oder äußeren Oberfläche der wasserlöslichen Verpackung stoffschlüssig verbunden ist. Hierbei ist nahe dem äußeren Rand des Folienstreifens ein Klebepunkt vorgesehen.

Um mit Hilfe des Folienstreifens eine Schlaufe an der wasserlöslichen Verpackung auszubilden ist es bevorzugt, dass der Folienstreifen mit zwei voneinander beabstandeten Klebepunkten derart auf der äußeren Oberfläche der wasserlöslichen Verpackung verbunden ist, dass der Folienstreifen eben eine solche Schlaufe bildet. Die Schlaufe kann insbesondere als Greifhilfsmittel für einen Benutzer dienen.

In diesem Zusammenhang ist es besonders vorteilhaft, dass die Klebepunkte mittels eines wasserlöslichen Klebstoffs, wie z.B. eines Acrylat-Haftklebestoffs, gebildet sind.

Aktivstoff in oder auf Folienstreifen

In einer erfindungsgemäßen Weiterentwicklung der wasserlöslichen Verpackung ist der Folienstreifen Träger eines Aktivstoffes, insbesondere eines Duftstoffes oder einer Duftstoffzusammensetzung. Ein weiterer bevorzugter Aktivstoff ist ein Bläuungsmittel.

Duftstoffzusammensetzung

Duftstoffe werden Mitteln, insbesondere Wasch- oder Reinigungsmitteln, zugesetzt, um den ästhetischen Gesamteindruck der Produkte zu verbessern und dem Verbraucher neben der technischen Leistung (z.B. Reinigungsleistung) ein sensorisch typisches und unverwechselbares Produkt zur Verfügung zu stellen. Wasserlösliche Verpackungen besitzen jedoch üblicherweise die Eigenschaft, dass Duftstoffzusammensetzungen aus den in ihnen bevorrateten Mitteln schlecht oder gar nicht durch die wasserlösliche Umhüllung hindurch an die Umgebung abgegeben werden. Somit kann der Duftedruck derartiger in wasserlöslichen Verpackungen bevorrateter Mittel von einem Benutzer nicht oder nur sehr unzureichend wahrgenommen werden. Von daher ist es vorteilhaft, dass in oder auf dem Folienstreifen als Aktivstoff ein Duftstoff oder eine Duftstoffzusammensetzung umfasst ist.

Als Duftstoffe können einzelne Verbindungen verwendet werden, beispielsweise die synthetischen Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe. Riechstoff-Verbindungen vom Typ der Ester sind beispielsweise Benzylacetat, Phenoxyethylisobutyrat, p-t-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Dimethylbenzyl-carbinylacetat, Phenylethylacetat, Linalylbenzoat, Benzylformiat, Ethylmethylphenylglycinat, Allylcyclohexylpropionat, Styrallylpropionat und Benzylsali-cylat. Zu den Ethern zählen beispielsweise Benzylethylether. Zu den Aldehyden zählen z. B. lineare Alkanale mit 8 bis 18 C-Atomen, Citral, Citronellal, Citronellyloxyacetaldehyd, Cyclamenaldehyd, Hydroxycitronellal, Lileal und Bourgeonal. Zu den Ketonen zählen beispielsweise die Ionone, α -Isomethylionon, und Methylcedrylketon. Zu den Alkoholen zählen beispielsweise Anethol, Citronellol, Eugenol, Geraniol, Linalool, Phenylethylalkohol und Terpeneol. Zu den Kohlenwasserstoffen zählen hauptsächlich Terpene wie Limonen und Pinen.

Bevorzugt werden Duftstoffzusammensetzungen verschiedener Duftstoffe verwendet, die so aufeinander abgestimmt sind, dass sie gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen. Solche Duftstoffzusammensetzungen können auch natürliche Duftstoff-Gemische enthalten, wie sie aus pflanzlichen Quellen zugänglich sind.

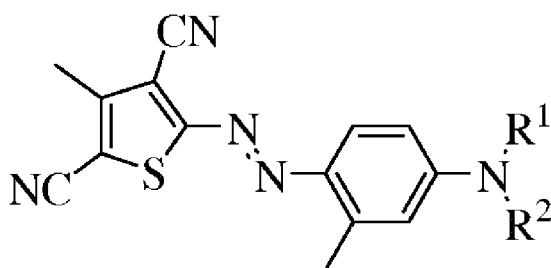
Bläungsmittel

Seit langem ist es üblich, den Weißgrad von Textilien mit Hilfe von optischen Aufhellern oder Bläungsmitteln zu verbessern. Insbesondere soll mit diesen Verbindungen ein Gelbstich von weißen Textilien, der mit der Zeit auftritt, kompensiert werden. Beim Bläuen verwendet man blaue bzw. blauviolette Farbstoffe geringer Faseraffinität in sehr niedriger Konzentration, um eine egale, mit freiem Auge nicht sichtbare Anfärbung der Textilien zu erhalten. Der beim Bläuen erzielte verbesserte Weißeffekt beruht auf einer Senkung der gelben Anteile des ins Auge des Beobachters reflektierten Lichtes.

Um eine Anreicherung des Bläuungsmittels auf den Textilien zu verhindern, werden Bläuungsmittel nur in geringer Konzentration eingesetzt. Die Einsatzmenge an Bläuungsmittel kann mit Hilfe einer Dosierung über den Folienstreifen besser kontrolliert werden.

Geeignete Bläuungsmittel 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(R)“ erhältlich sind. Auch Pigmente wie Ultramarin eignen sich als Bläuungsmittel.

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



worin jedes R^1 und R^2 unabhängig voneinander ausgewählt ist aus R, - $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yH]$ 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' unabhängig voneinander ausgewählt ist aus H, $CH_2O(CH_2CH_2O)_zH$ und Mischungen daraus und jedes R'' 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.

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.

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 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, Hydrotrope, Schauminhibitoren, Silikonöle, Antiredositionsmittel, 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 eines wasserlöslichen Beutels

Es existieren mehrere Verfahrensalternativen zur Herstellung der erfindungsgemäßen wasserlöslichen Verpackung.

Gemäß einer ersten Verfahrensalternative zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung mit außen liegendem Folienstreifen umfasst diese die Schritte:

- a) Ausbilden wenigstens einer Kavität in einer wasserlöslichen Folienbahn
- b) Befüllen der wenigstens einen Kavität mit einem Produkt
- c) Verschließen der Kavität mit einer wasserlöslichen Folienbahn
- d) Anfeuchten eines wasserlöslichen Folienstreifens
- e) Andrücken des angefeuchteten, wasserlöslichen Folienstreifens auf den wasserlöslichen Folienbeutel

Alternativ ist es auch möglich, dass Verfahren zur Herstellung eines wasserlöslichen Beutels mit innen- und/oder außen anliegendem Folienstreifen so auszugestalten, dass es die folgenden Schritte umfasst:

- a) Anfeuchten eines wasserlöslichen Folienstreifens
- b) Andrücken des angefeuchteten, wasserlöslichen Folienstreifens auf die äußere und/oder innere Oberfläche einer wasserlöslichen Folienbahn
- c) Ausbilden wenigstens einer Kavität in der in Prozessschritt b) gebildeten wasserlöslichen Folienbahn
- d) Befüllen der wenigstens einen Kavität mit einem Produkt
- e) Verschließen der Kavität mit einer wasserlöslichen Folienbahn

In einer weiteren, alternativen Ausbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung mit innen- und/oder außen anliegendem Folienstreifen umfasst dieses die Schritte:

- a) Anfeuchten eines wasserlöslichen Folienstreifens
- b) Andrücken des angefeuchteten, wasserlöslichen Folienstreifens auf die innere und/oder äußere Oberfläche einer wasserlöslichen Folienbahn
- c) Ausbilden wenigstens einer Kavität in einer wasserlöslichen Folienbahn
- d) Befüllen der wenigstens einen Kavität mit einem Produkt
- e) Verschließen der Kavität mit der in Prozessschritt b) gebildeten wasserlöslichen Folienbahn.

Schließlich ist es auch möglich, das Verfahren zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung mit innen- und/oder außen anliegendem Folienstreifen derart auszubilden, dass es die folgenden Schritte umfasst:

- a) Anfeuchten eines wasserlöslichen Folienstreifens

- b) Ausbilden wenigstens einer Kavität in einer wasserlöslichen Folienbahn
- c) Andrücken des angefeuchteten, wasserlöslichen Folienstreifens auf die innere und/oder äußere Oberfläche der in Prozessschritt b) gebildeten wasserlöslichen Folienbahn
- d) Befüllen der wenigstens einen Kavität mit einem Produkt
- e) Verschließen der Kavität mit einer wasserlöslichen Folienbahn

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von lediglich Ausführungsbeispiele darstellenden Abbildungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 Wasserlösliche Verpackung mit einem Folienstreifen
- Fig. 2 Wasserlösliche Verpackung mit zwei Folienstreifen
- Fig. 3 Wasserlösliche Verpackung mit einem fähnchenartigen Folienstreifen
- Fig. 4 Wasserlösliche Verpackung mit einem fähnchenartigen Folienstreifen
- Fig. 5 Wasserlösliche Verpackung mit einem fähnchenartigen Folienstreifen
- Fig. 6 Wasserlösliche Verpackung mit einem schlaufenartigen Folienstreifen
- Fig. 7 Wasserlösliche Verpackung mit einem schlaufenartigen Folienstreifen
- Fig. 8 Folienstreifen mit Deckschicht in Querschnittsansicht

Bezugszeichenliste

- | | |
|---|---------------------------|
| 1 | Wasserlösliche Verpackung |
| 2 | Kammer |
| 3 | Kammer |
| 4 | Folienstreifen |
| 5 | Verbindungsfläche |

In den nachfolgenden Abbildungen werden wasserlösliche Verpackungen mit zwei Kammern beschrieben. Selbstverständlich ist die Erfindung ebenso gut für wasserlösliche Verpackungen mit einer Kammer oder mehr als 2 Kammern geeignet und nicht auf die gezeigten Zweikammer-Ausführungen beschränkt.

Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen, wasserlöslichen Verpackung 1. Die wasserlösliche Verpackung 1 weist eine erste Kammer 2 zur Aufnahme eines ersten Mittels und eine zweite Kammer 3 zur Aufnahme eines zweiten Mittels auf. Die wasserlösliche Verpackung 1 ist aus einer wasserlöslichen Folie gebildet, wobei die Folie durch eine umlaufende Siegelnaht verschlossen ist, wodurch die erste und zweite Kammer ausgebildet wird. Auf der äußeren Oberfläche der zweiten Kammer 3 der wasserlöslichen Verpackung 1 ist ein ovaler Folienstreifen 4 vollflächig stoffschlüssig angeordnet. Der Folienstreifen 4 weist eine Bedruckung auf, was durch die Schraffur des Folienstreifens 4 symbolisiert ist.

Selbstverständlich ist es auch möglich, dass jede der beiden Kammern 2,3 der aus Fig. 1 bekannten Verpackung 1 einen Folienstreifen 4 trägt, was in Fig. 2 gezeigt ist. In diesem Ausführungsbeispiel unterscheidet sich die Bedruckung des ersten Folienstreifens 4a von dem des zweiten Folienstreifens 4b, was wiederum durch die unterschiedlichen Schraffuren kenntlich gemacht wurde.

Neben der vollflächigen, stoffschlüssigen Verbindung eines Folienstreifens 4 mit der wasserlöslichen Verpackung 1 ist es auch möglich, dass der Folienstreifen lediglich mit einem Teil seiner Oberfläche stoffschlüssig mit der wasserlöslichen Verpackung verbunden ist. Dies wird anhand einiger Ausführungsbeispiele gemäß den Fig. 3-7 näher erläutert.

Fig. 3 zeigt die aus den Fig. 1-2 bekannte Zweikammerverpackung. Auf der äußeren Oberfläche der zweiten Kammer 3 der Verpackung 1 ist ein Folienstreifen 4 lediglich über die Verbindungsfläche 5 stoffschlüssig mit der Kammer 3 verbunden, während die übrigen Flächen des Folienstreifens 4 keine Verbindung zu der wasserlöslichen Verpackung 1 aufweisen. Somit ist der Folienstreifen 4 fähnchenartig mit der wasserlöslichen Verpackung 1 verbunden. Durch diese Art der Ausgestaltung ist es beispielsweise möglich, dass der derart fähnchenartig ausgebildete Folienstreifen 4 auch als Griffelement für einen Benutzer dienen kann. Dies ist insoweit von Bedeutung, da die wasserlöslichen Verpackungen 1 empfindlich gegenüber Feuchtigkeit sind, also auch hinsichtlich nasser oder feuchter Finger eines Benutzers. Wird eine wasserlösliche Verpackung 1 mit nassen Fingern gegriffen, so kann es zu einem ungewollten Auflösen und Auslaufen der wasserlöslichen Verpackung kommen. Dieses Risiko wird minimiert, wenn der Benutzer die Verpackung an dem fähnchenartig angeordneten Folienstreifen 4 greifen kann, so dass kein unmittelbarer Kontakt zwischen den Fingern des Benutzers und den Kammern 2,3 der Verpackung 1 entsteht. Zwar könnte es

auch auch zu einem Anlösen des Folienstreifens 4 kommen, doch hätte dies lediglich ästhetische Nachteile und kein – in der Wahrnehmung eines Benutzers – Versagen der Verpackung 1 zur Folge.

Es ist natürlich möglich, ein fähnchenartig auf bzw. an der Verpackung 1 angeordnetes Streifenelement 4, wie es auf Fig. 3 bekannt ist, an jeder geeigneten Stelle der Verpackung zu platzieren. So kann zwischen dem Streifenelement 4 und der Verpackung 1 beispielsweise auch auf einem Abschnitt der Siegelnaht der wasserlöslichen Verpackung 1 eine Verbindungsfläche 5 ausgebildet sein, was in Fig. 4 gezeigt ist. Die Verbindungsfläche 5 kann sich, wie in Fig. 5 gezeigt, auch über eine gesamte Kantenlänge einer Siegelnaht erstrecken. Durch die gegenüber in den vorangestellten Ausführungsbeispielen vergrößerte Kontaktfläche kann eine besonders feste formschlüssige Verbindung zwischen dem Folienstreifen 4 und der wasserlöslichen Verpackung 4 erzielt werden.

Neben einer Verbindungsfläche 5, welche zwischen dem Folienstreifen 4 und der Verpackung 1 ausgebildet ist, ist es auch möglich, zwei voneinander beabstandete Verbindungsflächen 5 an der Verpackung vorzusehen, was nachfolgend anhand der Ausführungsbeispiele der Fig. 6-7 erläutert wird.

In Fig. 6 ist der Folienstreifen 4 so durch seine distalen Enden mit einer Verbindungsfläche 5 am Kopf und am Boden (nicht sichtbar) der wasserlöslichen Verpackung 1 verbunden, dass sich eine Schlaufe ausbildet. Diese Schlaufe kann als Griffelement für einen Benutzer dienen, so dass er die wasserlösliche Verpackung 1 nicht unmittelbar mit seinen Fingern berühren muss. Neben der in Fig. 6 gezeigten Ausführungsform ist es alternativ auch möglich, die Schlaufe so auszubilden, dass die Verbindungsflächen 5a, 5b des Folienstreifens 4 auf der Kopfseite der wasserlöslichen Verpackung 1 angeordnet sind.

Fig. 8 zeigt einen Folienstreifen 4b mit Deckschicht 4a in Querschnittsansicht. Hierbei ist der Folienstreifen 4b, der mit der wasserlöslichen Verpackung 1 verbunden ist, bedruckt. Der bedruckte Folienstreifen 4b ist mit einer transparenten, wasserlöslichen Deckschicht 4a überdeckt, so dass der bedruckte Folienstreifen 4b vor mechanischen Einflüssen oder einer unmittelbaren Exposition mit Wasser oder Wasserdampf geschützt ist.

Patentansprüche

1. Wasserlösliche Verpackung, die ein Mittel und eine wasserlösliche Umhüllung enthält, dadurch gekennzeichnet, dass an der äußeren Oberfläche der Verpackung mindestens ein Folienstreifen aus einem wasserlöslichen Material stoffschlüssig angeordnet ist.
2. Wasserlösliche Verpackung, die ein Mittel und eine wasserlösliche Umhüllung enthält, dadurch gekennzeichnet, dass an der inneren Oberfläche der Verpackung mindestens ein Folienstreifen aus einem wasserlöslichen Material stoffschlüssig angeordnet ist.
3. Wasserlösliche Verpackung, nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Folienstreifen bedruckt ist.
4. Wasserlösliche Verpackung, nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Folienstreifen transparent, transluzent oder opak ist.
5. Wasserlösliche Verpackung, nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Folienstreifen Träger eines Aktivstoffes, insbesondere eines Duftstoffes, ist.
6. Wasserlösliche Verpackung, nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Folienstreifen zwischen 10% und 90% der Oberfläche der wasserlöslichen Verpackung überdeckt.
7. Wasserlösliche Verpackung, nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mehrzahl von Folienstreifen auf und/oder in der wasserlöslichen Verpackung angeordnet sind, wobei sich die Folienstreifen bevorzugt voneinander hinsichtlich ihrer Bedruckung und/oder enthaltenen Aktivstoffs unterscheiden.
8. Wasserlösliche Verpackung, nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Folienstreifen mit 5-100% seiner Oberfläche mit der inneren oder äußeren Oberfläche der wasserlöslichen Verpackung stoffschlüssig verbunden ist
9. Wasserlösliche Verpackung, nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Folienstreifen mit zwei voneinander beabstandeten Klebepunkten derart auf der äußeren Oberfläche der wasserlöslichen Verpackung verbunden ist, dass der Folienstreifen eine Schlaufe bildet.

10. Wasserlösliche Verpackung, nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass, der wasserlöslichen Folienbeutel zwischen 2 und 5 Kammern aufweist.
11. Verfahren zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung, die ein Mittel und eine wasserlösliche Umhüllung enthält, umfassend die Schritte:
 - a) Ausbilden wenigstens einer Kavität in einer wasserlöslichen Folienbahn,
 - b) Befüllen der wenigstens einen Kavität mit einem Mittel,
 - c) Verschließen der Kavität mit einer wasserlöslichen Folienbahn,
 - d) Anfeuchten eines wasserlöslichen Folienstreifens und
 - e) Andrücken des angefeuchteten, wasserlöslichen Folienstreifens auf die wasserlösliche Verpackung.
12. Verfahren zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung, die ein Mittel und eine wasserlösliche Umhüllung enthält, umfassend die Schritte:
 - a) Anfeuchten eines wasserlöslichen Folienstreifens,
 - b) Andrücken des angefeuchteten, wasserlöslichen Folienstreifens auf die äußere und/oder innere Oberfläche einer wasserlöslichen Folienbahn,
 - c) Ausbilden wenigstens einer Kavität in der in Prozessschritt b) gebildeten wasserlöslichen Folienbahn,
 - d) Befüllen der wenigstens einen Kavität mit einem Mittel und
 - e) Verschließen der Kavität mit einer wasserlöslichen Folienbahn.
13. Verfahren zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung, die ein Mittel und eine wasserlösliche Umhüllung enthält, umfassend die Schritte:
 - a) Anfeuchten eines wasserlöslichen Folienstreifens,
 - b) Andrücken des angefeuchteten, wasserlöslichen Folienstreifens auf die innere oder äußere Oberfläche einer wasserlöslichen Folienbahn,
 - c) Ausbilden wenigstens einer Kavität in einer wasserlöslichen Folienbahn,
 - d) Befüllen der wenigstens einen Kavität mit einem Mittel und
 - e) Verschließen der Kavität mit der in Prozessschritt b) gebildeten wasserlöslichen Folienbahn.

14. Verfahren zur Herstellung einer wasserlöslichen Verpackung, die ein Mittel und eine wasserlösliche Umhüllung enthält, umfassend die Schritte:
- a) Anfeuchten eines wasserlöslichen Folienstreifens,
 - b) Ausbilden wenigstens einer Kavität in einer wasserlöslichen Folienbahn,
 - c) Andrücken des angefeuchteten, wasserlöslichen Folienstreifens auf die innere oder äußere Oberfläche der in Prozessschritt b) gebildeten wasserlöslichen Folienbahn,
 - d) Befüllen der wenigstens einen Kavität mit einem Mittel und
 - e) Verschließen der Kavität mit einer wasserlöslichen Folienbahn.

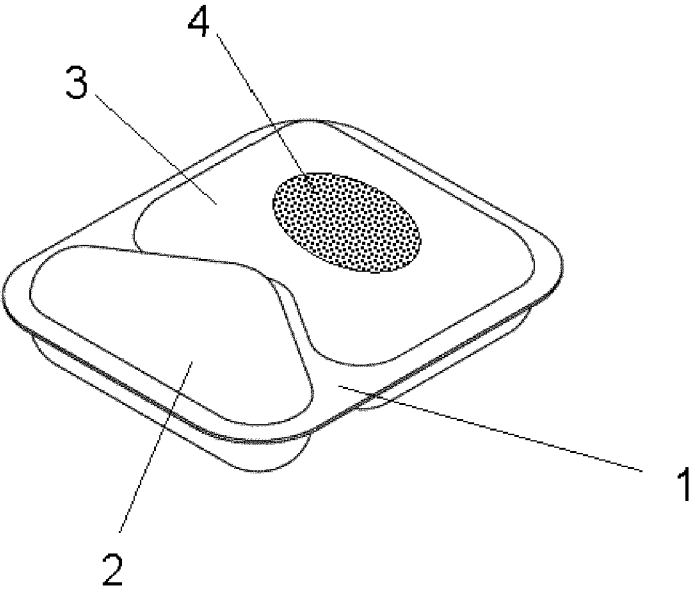


Fig. 1

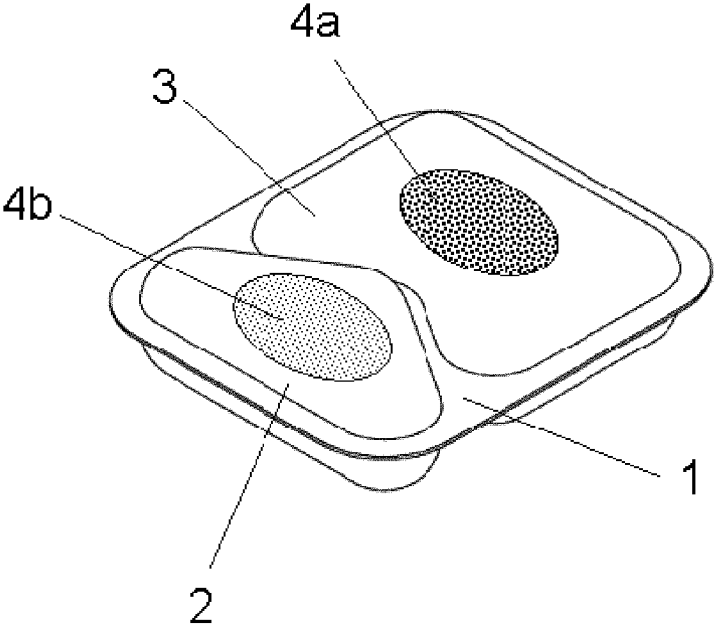


Fig. 2

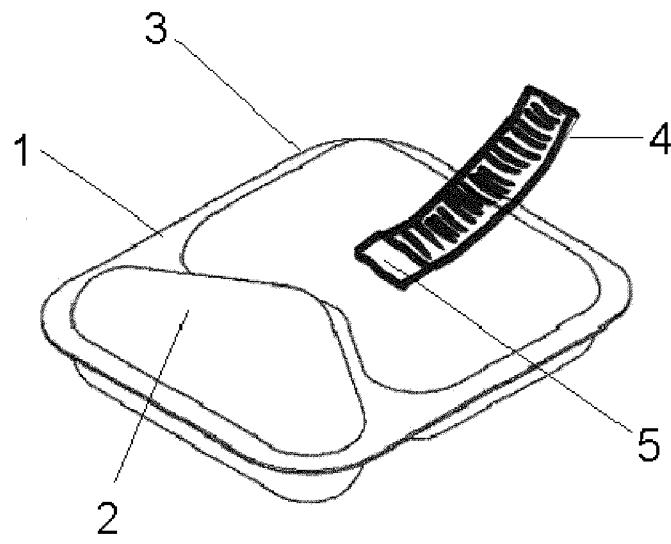


Fig. 3

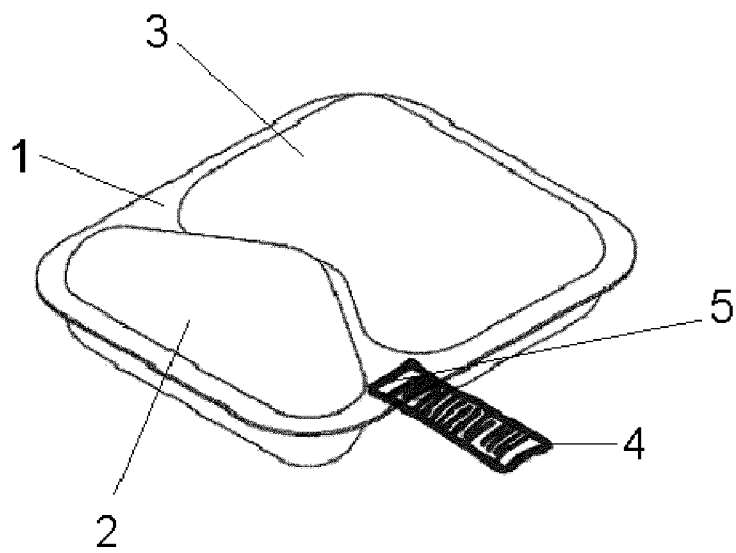


Fig. 4

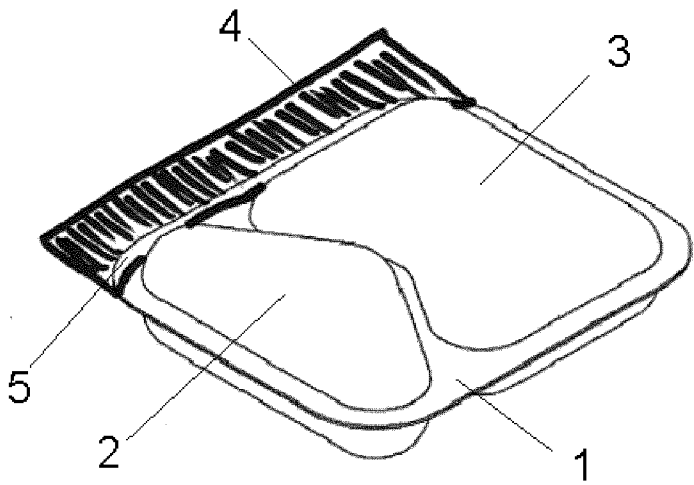


Fig. 5

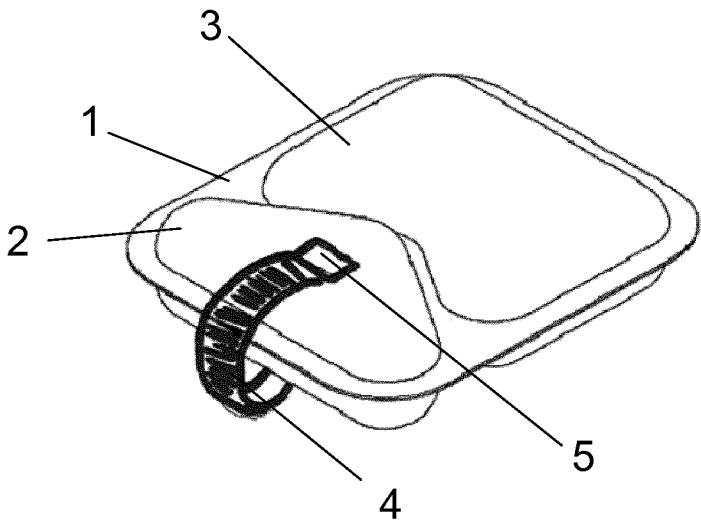


Fig. 6

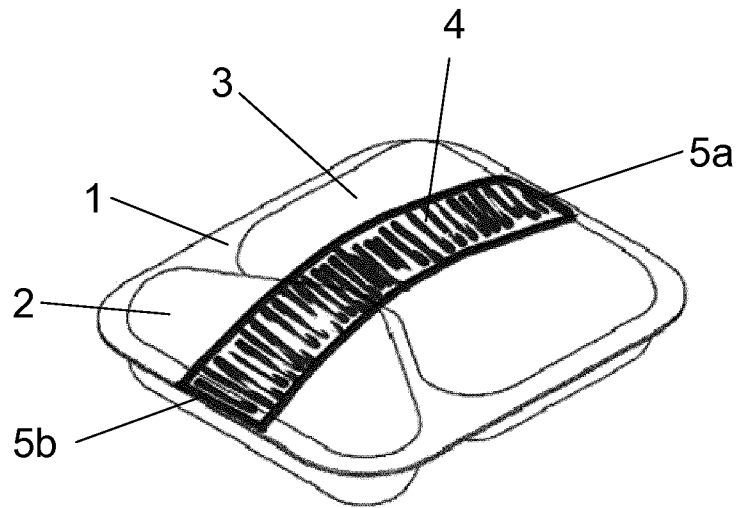


Fig. 7



Fig. 8