

(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
31. Dezember 2008 (31.12.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/000562 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B65D 5/62 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/052684

(22) Internationales Anmeldedatum:
5. März 2008 (05.03.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 029 295.5 22. Juni 2007 (22.06.2007) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **HENKEL AG & CO. KGAA** [DE/DE]; Henkelstr.
67, 40589 Düsseldorf (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BARTHEL, Wolfgang**
[DE/DE]; Schlieper Strasse 23a, 40764 Langenfeld (DE).
TIMMANN, Ulf Arno [DE/DE]; Takustrasse 30, 50825
Köln (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FOLDING BOX WITH IMPROVED WATER VAPOUR BARRIER RATING

(54) Bezeichnung: FALTKARTON MIT VERBESSERTER WASSERDAMPFBARRIERE

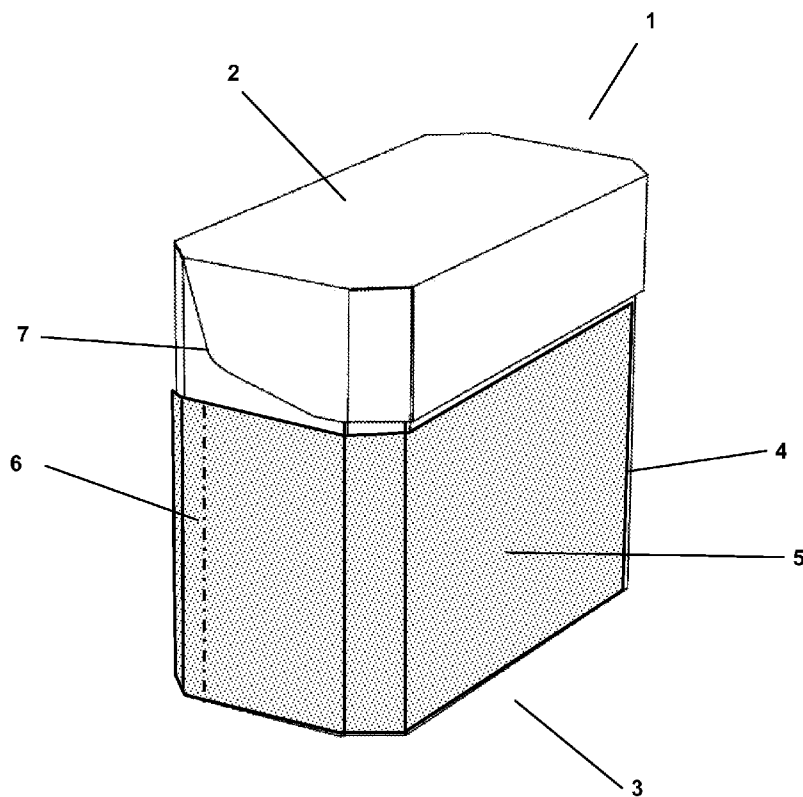


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a folding box made of a cellulose-based material, in particular for a pourable surfactant-containing and/or bleach-containing material, for example detergent or cleaning-agent powder, comprising a base, a lid and a body, wherein the folding box has an average water vapour barrier rating $> 15 \text{ g/(m}^2\cdot\text{d)}$ and at least the body of the packaging means is enclosed, in part, by a sheet-like presentation and identification means which butts against the outer surface of the packaging means and has a water vapour barrier rating $< 15 \text{ g/(m}^2\cdot\text{d)}$.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Faltkarton aus einem Zellstoff basierten Material, insbesondere für ein schüttfähiges, tensid- und/oder bleichehaltiges Packgut wie beispielsweise Wasch- oder Reinigungsmittelpulver, umfassend einen Boden, einen Deckel und einen Rumpf, wobei der Faltkarton eine mittlere Wasserdampfbarriere $> 15 \text{ g/(m}^2\cdot\text{d)}$ aufweist und wenigstens der Rumpf des

Packmittels abschnittsweise von einem an der Packmittelaußenfläche anliegendem

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/000562 A1



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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

- 1 -

Faltkarton mit verbesserter Wasserdampfbarriere

Die Erfindung betrifft einen Faltkarton aus einem zellstoffbasierten Material mit einer Wasserdampfdurchlässigkeit größer als $100 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$, dessen Außenfläche zumindest abschnittsweise von einem an der Kartonaußenfläche eng anliegendem Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel mit einer Wasserdampfdurchlässigkeit kleiner $15 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ umschlossen ist.

Stand der Technik

Faltkartonagen werden in mannigfaltiger Form und Ausführung als Packmittel zum Transport und zur Lagerung einer Vielzahl von verschiedensten Packgütern verwendet. In der Regel sind derartige Faltkartonagen aus einem zellstoffbasierten Material wie Papier, Karton und/oder Pappe gefertigt.

Zellstoffbasierte Materialien weisen generell eine vergleichsweise geringe Barriereeigenschaft gegenüber verschiedenster Gase und insbesondere gegenüber Wasserdampf auf.

Bei sehr vielen Packgütern ist es jedoch notwendig, dass der Faltkarton eine ausreichende Wasserdampfbarriere bereitstellt, um zum einen ein Eindringen von Feuchtigkeit durch die Packmittelwandungen zum Packgut hin bzw. aus dem Inneren des Packmittels in die Umgebung zu verhindern.

Im erst genannten Fall kann es beispielsweise bei streufähigen Packgütern zu Verklumpungen kommen, so dass eine konveniente Entnahme derartig geschädigter Packgüter aus dem Faltkarton nicht mehr gewährleistet ist. Ferner kann durch den eindringenden Wasserdampf das Packgut auch chemisch verändert werden. So bewirkt beispielsweise eindringender Wasserdampf eine Deaktivierung bzw. Abbau von Bleiche und/oder Enzymen in Wasch- und Reinigungsmittelpulvern. Auch nicht gewünschte biologische Effekte wie das Wachstum von Bakterien oder Schimmel im Packgut sind durch einen erhöhten Eintritt von Wasserdampf möglich.

Aus Gründen der Ressourcenschonung sowie der damit gewöhnlich einhergehenden Kostenreduktion werden weitestgehende Materialeinsparungen bei der Ausformung von zellstoffbasierten Packmitteln verlangt. Dies führt üblicherweise zu geringeren Wandstärken des Faltkartons, wodurch es regelmäßig zu einer Herabsetzung der Wasserdampfbarriere einer derartigen Faltkartonage sowie zu einer Verminderung der Stabilität, insbesondere der Stapelfähigkeit, kommt.

Zur Verbesserung der Wasserdampfbarriere wurde vielerorts im Stand der Technik vorgeschlagen, derartige zellstoffbasierte Materialien zu Beschichten oder zu Bedampfen. In der Regel werden durch diese Maßnahmen feste Verbünde zwischen dem Faltkarton und der aufgebracht oder aufgedampften Schicht hergestellt, die nachfolgend nicht mehr voneinander getrennt werden können. Eine sortenreine Entsorgung bzw. Recycling ist somit nicht oder nur noch sehr eingeschränkt möglich.

Des Weiteren verlieren derartig mit Metall- oder Kunststofffolien kaschierte zellstoffbasierte Materialien mit steigenden Metall- oder Kunststoffanteil signifikant ihre an sich gute biologische Abbaubarkeit. Speziell bei metallbedampften Kunststofffolien die hier regelmäßig zum Einsatz kommen muss kritisch hinterfragt werden, ob das Einbringen von Metallen wie Aluminium in die Umwelt, die dort üblicherweise auf natürlichem Wege nicht abgebaut sondern lediglich akkumuliert werden, aus ökologischer Sicht sinnvoll ist, insbesondere vor dem Hintergrund, dass neuste Forschungsergebnisse auf einen direkten Zusammenhang von Erkrankungen wie beispielsweise Parkinson-Syndrom oder der Alzheimer-Krankheit mit einer erhöhten Exposition von biologisch resorbierbaren Aluminium hindeuten.

Ein weiterer Nachteil der eingangs beschriebenen kaschierten und/oder bedampften zellstoffbasierten Materialien ist ihr vergleichsweise hoher Preis verglichen mit entsprechend unbehandelten Materialien, wodurch sich für den Fachmann regelmäßig die Aufgabe stellt, möglichst geringe Mengen eines derartigen Materials zu verwenden, um ein gewünschtes Packmittel auszubilden. Hierbei wird jedoch augenscheinlich, dass die Forderung nach einem möglichst geringen Primärmaterialeinsatz, die Notwendigkeit eine ausreichende Wasserdampfbarriere bereitzustellen, die Bereitstellung einer hinreichenden Stabilität des Packmittels sowie eine gute biologische Abbaubarkeit bzw. Recyclingfähigkeit des Packmittels zu gewährleisten, im direkten Widerspruch zueinander stehen und bislang nicht zufrieden stellend gelöst ist.

Aufgabe:

Aufgabe der Erfindung ist es daher, die Wasserdampfbarriere eines Faltkartons aus zellstoffbasiertem Material auf Ressourcen schonende, kostengünstige und einfach herzustellende Weise zu verbessern wobei das Packmittel eine hinreichende strukturelle Stabilität, insbesondere Stapelfähigkeit, aufweist.

Die Aufgabe wird durch einen Faltkarton mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Die Vorteile der Erfindung sind zum einen eine Verbesserung der Wasserdampfbarriereigenschaften bei gleichzeitig möglicher Verringerung des notwendigen Materialeinsatzes zellstoffbasierter Materialien.

Ferner wird durch die erfindungsgemäße Faltkartonage eine sortenreine Trennung von zellstoffbasierten Materialien und Kunststoffmaterialien nach Verwendung der Kartonverpackung gewährleistet.

Durch die ausschließliche Verwendung von technologisch etablierten Verfahren zur Herstellung der Kartonverpackung kann das erfindungsgemäße Packmittel kostengünstig gefertigt werden.

Das erfindungsgemäße Packmittel eignet sich insbesondere zur Befüllung, Lagerung, Transport und Abgabe streu- bzw. schüttfähigen Produkten, insbesondere für Füllgüter aus der Gruppe der Textilwasch-, -reinigungs- und -pflegemittel, Geschirrspülmittel, Körperpflegemittel, Pharmazeutika, Agrarhilfsmittel, Baustoffe, Farbstoffe, Klebstoffe oder Lebensmittel.

Faltkarton

Die Erfindung ist insbesondere geeignet für im Wesentlichen formstabile Packmittel aus zellstoffbasiertem Material wie beispielsweise Faltkartons. Unter einem Faltkarton im Sinne dieser Anmeldung werden insbesondere Faltschachteln verstanden, die aus einem Zuschnitt durch Faltung ein zur Aufnahme eines Füllguts geeignetes Behältnis ausbilden, wie beispielsweise Aufrichtschachteln, Durchzugschachteln, Faltbodenschachteln, Falthüllenschachteln, Faltschachteln mit Innenfutter, Gürtelfaltschachteln, Schiebefaltschachteln, Steckbodenschachteln, Stülpedeckelfaltschachteln sowie Aufsatzdeckelschachteln, Fensterschachteln, Kappenschachteln wie beispielsweise Bezugskappenschachteln oder Rändelkappenschachteln, sowie Laschendeckelschachteln, Rumpfschachteln, Schiebeschachteln, Spanschachteln, Stülpedeckelschachteln, Trageschachteln oder Versandschachteln.

Der Faltkarton kann jede beliebige Form annehmen. Vorteilhaft sind runde oder abgerundete Querschnittsformen bzw. abgerundete Kanten, da an einem Packmittel ausgebildete „scharfe Kanten“ zu unerwünschten Spannungsspitzen in dem umhüllenden folienartigen Ausstattungsmittel führen und so ein unbeabsichtigtes Reißen des folienartigen Ausstattungsmittels bewirken können.

Der Faltkarton kann eine rechteckige, quadratische, dreieckige, sechseckige, achteckige, polygone, runde, ovale, halbovale Querschnittsform aufweisen.

Damit das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel problemlos an der Oberfläche des Faltkartons anliegt, sollte die Kontur des Faltkartons möglichst eben ausgebildet sein. Es ist jedoch möglich, dass Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel in derart auszugestalten, dass es der Kontur des Faltkartons eng anliegend folgt.

Die Wandstärke der Faltkartonage ist so gewählt, dass die Faltkartonage im aufgestellten Zustand im Wesentlichen formstabil ist.

Packstoff des Packmittels

Als Material für eine derartige Faltkartonage kommt jedes zellstoffbasierte, faltbare Material in Frage aus dem sich ein im Wesentlichen formstabiler Behälter ausbilden lässt. Üblicherweise besitzen derartige zellstoffbasierte Materialien eine Wasserdampfdurchlässigkeit von über 100 g/(m²*d).

Ein Papier sollte vorzugsweise eine gute Faltbarkeit aufweisen sowie über eine geeignete Stabilität verfügen. Ferner sollte sich das Papier für die Verarbeitung in automatisierten Herstellungsprozessen wie Aufricht- und Abfüllanlagen eignen. Bei dem Papier kann es sich um ein Chromopapier, Dampfphasen-Korrosionsschutz-Papier, Deckenpapier, Duplexpapier, vegetabilisches Pergament, gummiertes Papier, Haftklebepapier, Heißsiegelpapier, einseitig glattes Papier, hochdehnbares Papier, holzfreies Papier, holzhaltiges Papier, Kraftliner, Kraftpackpapier, Kraftpapier, Kraftsackpapier, Leichtkrepp, Offsetpapier, Packpapier, Paraffinpapier, Pergamentersatz, Pergamin, satiniertes Papier, Schrenzpapier, Seidenpapier, Sekundakraftpapier, Spinnpapier, Strohmischnpapier, Tekturpapier, Transparentpapier, Velourpapier, Wachspapier, Wellpapier und/oder Wellpapier handeln.

Ein Karton sollte ebenfalls eine gute Faltbarkeit aufweisen sowie über eine geeignete Stabilität verfügen. Ferner sollte sich der Karton für die Verarbeitung in automatisierten Herstellungsprozessen wie Aufricht- und Abfüllanlagen eignen. Ein Karton kann aus der Gruppe der Chromokartons, Chromoersatzkartons, einseitig glatten Kartons, Faltschachtelkartons, gestrichener Kartons, Multiplexkartons, Riffelkarton, Duplexkartons, Triplexkartons ausgewählt werden.

Eine Pappe sollte eine geeignete Faltbarkeit aufweisen sowie über eine geeignete Stabilität verfügen. Ferner sollte sich die Pappe für die Verarbeitung in automatisierten Herstellungsprozessen wie Aufricht- und Abfüllanlagen eignen. Bei einer Pappe kann es sich um Wellpappe oder Vollpappe handeln, wobei die Vollpappe eine Braunpappe, Lederpappe, Braunschliffpappe, einseitig glatte Pappe, Filzpappe, Graupappe, Hartpappe, Weißpappe, Maschinenbraunschliffpappe, Maschinenpappe, Mischpappe, Multiplexpappe, Duplexpappe,

Triplexpappe, Riffelpappe, Schrenzpappe, Starkpappe, Strohmischpappe, Wickelpappe, Handpappe und/oder Ziehpappe sein kann.

Die Faltschachtel besteht besonders bevorzugt aus einer ungebleichten, sogg. braunen Pappe. In einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform ist die Faltschachtel unbedruckt. Dies hat den Vorteil, dass für die Ausbildung des eigentlichen Packmittels Pappen mit einem vergleichsweise hohen Anteil von Zellstoff-Recyklat verwendet werden können, wobei durch die nicht notwendigerweise durchzuführende Bleichung derartiger Pappen eine weitere Umweltbelastung vermieden wird.

Die Faltschachtel wird vorzugsweise aus einem Zuschnitt geformt, da hierdurch das Aufstellen der Faltschachtel in nur einem Arbeitsgang maschinell erfolgen kann.

Es kann vorteilhaft sein, eine gute Stabilität durch eine Zweiteiligkeit der Faltschachtel herbeizuführen, wobei für die Innenzarge einer derartigen Verpackung eine Wellpappe und für den äußeren Karton ein geeigneter Karton verwendet wird. Wellpappen der vorgenannten Art könnten einen vertikalen Stapel-Stauchdruck im Bereich von 500 N bis 2.500 N aufweisen. Derartige zweiteilige Kartonverpackungen sind aus DE10333953, DE 102005005500, DE102005018669, DE102005053561 bekannt. Die Offenbarung der der vorgenannten Schriften wird durch Bezugnahme zur Offenbarung der vorliegenden Patentanmeldung gemacht.

Die Faltkartonage weist vorzugsweise ein Füllvolumen von 500 ml bis 20.000 ml, besonders bevorzugt von 1.000 bis 15.000 ml auf.

Vorteilhafter Weise ist das Verhältnis von Rumpffläche der Faltkartonage zu der Fläche des Kopfes und des Bodens größer als 2 gewählt, so dass beim Umhüllen der Mantelfläche mit einem Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel mit einer hohen Wasserdampfbarriere, der wasserdampfdurchlässigere Bereich der Deckel- und Bodenfläche im Verhältnis klein ausfällt. Hierbei ist zu beachten, dass überraschender Weise ein Wasserdampfaustausch über die Bodenfläche, wenn überhaupt, dann in nur sehr geringem Umfang stattfindet, da das Eigengewicht der befüllten Faltkartonage eine Abdichtung der Bodenfläche gegenüber dem Boden bewirkt.

Öffnungshilfe der Faltkartonage

Um das Öffnen einer derartigen Faltschachtel zu erleichtern, sind vorteilhafter Weise Schwächungslinien als Öffnungshilfen an der Faltschachtel vorgesehen. Die Öffnungshilfe stellt eine Materialsschwächung im Zuschnitt des Faltkartons dar, die sich durch Eindrücken, Herausziehen, Auf- oder Abreißen verhältnismäßig leicht durch einen Benutzer zerstören lässt um so nachfolgend ein müheloses Öffnen der Faltschachtel zu gewährleisten.

Die Schwächungslinie kann insbesondere als Perforation, Aufreißfaden, Aufreißband oder dergleichen ausgestaltet sein. Besonders bevorzugt ist es, die Perforation als Reißverschlussperforation auszuführen, da diese Perforation besonders stabile Haltepunkte bei gleichzeitig gutem Aufreißverhalten aufweist. Insbesondere kann die Schwächungslinie auch als Aufreißer mit Vorder- und/oder Rückseitenritzung ausgebildet sein.

Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel

Ein Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel im Sinne dieser Anmeldung ist ein folienartiges Packhilfsmittel, das geeignet ist, den Faltkarton zumindest abschnittsweise in derart zu umschließen, dass es an der Außenfläche des Faltkartons anliegt. Das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel bildet einen Schlauch, der die Mantelfläche des Faltkartons eng anliegend umschließt.

Anliegend bedeutet in diesem Zusammenhang, dass das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel mit seiner zum Faltkarton hin gerichteten Oberfläche die nach Außen orientierte Oberfläche des Faltkartons berührt, wobei hierbei auch die Zwischenanordnung einer Klebeschicht zwischen Kartonoberfläche und Ausstattungs- und Kennzeichnungsmitteloberfläche mit erfasst ist.

Das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel ist aus einer Folie gebildet, welche eine Wasserdampfdurchlässigkeit $< 15 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ aufweist. In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel einen E-Modul $> 200 \text{ N/mm}^2$ auf.

Das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel sowie der Faltkarton sind dabei in derart konfiguriert, dass ein guter physikalischer Kontakt zwischen Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel und dem Faltkarton dauerhaft gewährleistet ist und das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel bei der Handhabung des Kartons nicht leicht beschädigt wird.

Die Verbindung zwischen dem Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel und dem Packmittel kann kraftschlüssig, stoffschlüssig und/oder formschlüssig ausgebildet sein. Eine kraftschlüssige Verbindung kann beispielsweise durch Schrumpfung oder Dehnung von Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel gegenüber dem Karton realisiert sein. Eine stoffschlüssige Verbindung kann durch eine Klebeverbindung bewirkt sein. Um ein für den Benutzer einfaches Ablösen des Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittels zu gewährleisten, ist es vorteilhaft, das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel mittels einer lösbaren Klebeverbindung am Faltkarton zu fixieren.

Das folienartige Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel hat bevorzugt eine Stärke zwischen 5 μm und 100 μm , besonders bevorzugt zwischen 7,5 μm und 75 μm , insbesondere bevorzugt zwischen 10 μm und 60 μm .

Das Verhältnis der Faltkartonmantelstärke zur Stärke des Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel ist vorzugsweise $>1,5$. Besonders bevorzugt liegt das Verhältnis der Faltkartonmantelstärke zur Stärke des Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel $> 1,5$ und <150 .

Bei der Folie kann es sich beispielsweise um eine co-extrudierte Folie, eine Dehn- bzw. Streckfolie, eine Extrusionsfolie, eine Flachfolie, eine gestreckte bzw. orientierte Folie, eine Gießfolie, eine Kalandervolie, eine Schaumstofffolie, eine Schlauchfolie bzw. Blasfolie oder eine Schrumpffolie handeln.

Es ist bevorzugt, das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel einlagig um den Faltkarton herum anliegend anzuordnen.

Insbesondere kann das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel bedruckt sein.

In einer weiteren, vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel lösbar am Karton angeordnet. Hierdurch kann das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel auf einfache Art vom Karton gelöst und getrennt entsorgt werden, so dass das biologisch leicht abbaubare oder recyclebare zellstoffbasierte Material des Kartons einer Kompostierung oder stofflichen Verwertung zugeführt werden kann, während das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel aus einer Kunststoffolie beispielsweise einer thermischen Verwertung zugeführt wird.

Das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel kann durch eine oder mehrere stoffschlüssige Verbindungen am Packmittel fixiert sein. Die stoffschlüssige Verbindung kann derart ausgestaltet sein, dass beim Lösen des Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel vom Packmittel die stoffschlüssige Verbindung zerstört wird und nicht wieder herstellbar ist, so dass das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel nach seiner Entfernung vom Packmittel nicht mehr durch die ursprüngliche stoffschlüssige Verbindung am Packmittel haftet. Die stoffschlüssige Verbindung kann jedoch auch derart ausgebildet sein, dass ein wiederholtes Lösen und Haften des Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittels auf der Verschlusskappe ermöglicht wird.

Die stoffschlüssige Verbindung kann beispielsweise aus der Gruppe der Klebeverbindungen, Schweißverbindungen oder Siegelverbindungen ausgewählt sein.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die verwendete Klebeschicht eine Wasserdampfbarriere bereitstellt, die in einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung geringer ist als die Wasserdampfbarriere des Faltkartons. So ist es auch vorstellbar, dass die Wasserdampfbarriere der Klebeschicht geringer ist, als die Wasserdampfbarriere des über der Klebeschicht liegenden Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittels. In diesem Fall ist es von Vorteil, die Klebeschicht geschlossenflächig zwischen Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel und Packmittel auszubilden.

Das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel umschließt zumindest den Rumpf der Faltkartonage in derart, dass zum einen die Wasserdampfbarriere der Kartonagenanordnung und zum anderen der Stapelstauchdruckwiderstand erhöht wird.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel den Faltkarton jedoch auch vollständig umschließen.

Besonders vorteilhaft ist es, dass das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel die Mantelfläche des Faltkartons im Wesentlichen vollständig umschließt, wobei der Boden des Faltkartons vom Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel im Wesentlichen unumschlossen bleibt. In einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, sind zwischen 50 - 95% der Faltkartonoberfläche von den Ausstattungs- und Kennzeichnungsmitteln überdeckt. Besonders bevorzugt ist es, zwischen 65 – 90% der Packmitteloberfläche mit den Ausstattungs- und Kennzeichnungsmitteln zu überdecken. Hierdurch wird zum einen eine für eine große Vielzahl von möglichen Anwendungsfällen hinreichende Wasserdampfbarriere realisiert und zum anderen eine genügend große Stützwirkung gegen ein Einknicken oder Ausbeulen des Packmittels, insbesondere beim Stapeln, bewirkt.

Öffnungshilfe des Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel

Um das Ablösen des Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittels zu erleichtern, kann am Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel eine Öffnungshilfe vorgesehen sein, die das Entfernen des Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittels ohne Zuhilfenahme von Öffnungsmitteln, wie beispielsweise einer Schere oder eines Messers, gestatten.

Derartige Öffnungshilfen können beispielsweise als Abreißlasche, Aufreißband, Aufreißfaden, Aufreißlasche, Aufreißnaht, Ritzaufreißlinie oder Rumpfaufreißband ausgebildet sein.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung überdeckt das folienartige Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel die am Faltkarton ausgebildete Öffnungshilfe. Hierdurch wird eine

unerwünscht geringe, lokale Wasserdampfbarriere im Kartonmaterial durch die Ausbildung der Öffnungshilfe, beispielsweise in Form einer Perforation, vermindert. Des Weiteren ist es demnach auch von Vorteil, dass die Öffnungshilfe des folienartigen Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittels nicht überschneidend mit der Öffnungshilfe des Faltkartons angeordnet ist.

Schrumpfetikett (Shrink-Sleeve)

Als Schrumpfetikett wird eine durch Streckung vorbehandelte, thermoplastische Folie verstanden, die durch Wärmeeinwirkung schrumpft bzw. sich zusammenzieht.

Das Schrumpfetikett sowie das Packmittel sind dabei in derart konfiguriert, dass ein guter physikalischer Kontakt zwischen Schrumpfetikett und dem Packmittel dauerhaft gewährleistet ist. Bevorzugt sollte das Schrumpfetikett innerhalb des Temperaturbereiches von etwa 50 °C bis 90°C in einem Ausmaß von mindestens 5% in Richtung der Orientierung und mit genügender Kraft schrumpfen, um eine fest sitzende, eng anliegende Haut um das innerhalb der Umhüllung eingeschlossene Packmittel zu ergeben.

Dehnfolie bzw. Dehnetikett (Stretch-Sleeve)

Unter einem Dehn-Etikett wird eine Folie mit Haftneigung verstanden, die sich von Hand oder maschinell gedehnt, eng um das Packmittel legen lässt.

Das Stretch-Etikett sowie das Packmittel sind dabei in derart konfiguriert, dass ein guter physikalischer Kontakt zwischen Stretch-Etikett und dem Packmittel dauerhaft gewährleistet ist. Bevorzugt sollte das Stretch-Etikett aus bevorzugt dehnbaren Materialien sein und sich mit genügender Kraft zusammenziehen, um eine fest sitzende, eng anliegende Haut um das innerhalb der Umhüllung eingeschlossene Packmittel zu ergeben.

Packstoff Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel

Das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel ist aus einem Packstoff geformt, der eine Wasserdampfbarriere $< 15 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ und einen E-Modul $> 200 \text{ N}/\text{mm}^2$ aufweist.

Der Packstoff des Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittels sollte eine gute Bedruckbarkeit aufweisen. Der Packstoff kann im Wesentlichen vollflächig bedruckt und somit im Wesentlichen opak ausgebildet sein, wodurch er eine entsprechend gute UV-Barriere bildet, die den Inhalt des Packmittels vor UV-Strahlung aus der Umgebung schützt. Dies ist insbesondere von Vorteil bei Packgütern mit UV-sensiblen Inhaltsstoffen, wie Enzymen, Vitaminen, Farb- oder Duftstoffen etc..

Der Packstoff kann auch spezielle UV-Barrierestoffe enthalten. Dies kann insbesondere bei der Verwendung von transparenten Sichtfenstern in der Kartonverpackung von Vorteil sein, um ein UV-sensibles Packgut zu schützen.

Es ist jedoch auch denkbar, dass die Oberfläche des Packmittels bedruckt und von einem transparenten Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel umschlossen ist.

Geeignete Packstoffe für das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel können beispielsweise ausgewählt sein aus der Gruppe der Polyolefine, Polyethylenterephthalate, Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymere, Celluloseacetate, Ionomere, Polyacrylnitrile, Polyamide, Polycarbonate, Polyester, Polystyrole, Polyterephthalsäureester, Polyurethane, Polyvinylalkohole, Polyvinylchloride. Insbesondere kann der Packstoff für das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel ein Polyethylen oder Polypropylen sein.

Packgut

Bei der Verwendung des erfindungsgemäßen Faltkartons sind schüttfähige Packgüter besonders bevorzugt.

Insbesondere ist es vorteilhaft, dass das Verhältnis von Füllhöhe des schüttfähigen Packguts zur Höhe der Mantelfläche des Faltkartons größer als 0,5, bevorzugt größer als 0,75 beträgt. Hierdurch wird gewährleistet, dass das Packgut einen hinreichenden, nach Außen gerichteten Druck auf die Mantelfläche des Kartons ausübt, so dass die Mantelfläche durch die Kraft des den Karton umschließenden Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittels nicht nach Innen gedrückt wird.

Bei dem schüttfähigen Packgut kann es sich insbesondere um Waschmittelpulver, Waschmittelgranulate, Reinigungsmittelpulver, Reinigungsmittelgranulate, Salz, Tapetenkleister oder dergleichen handeln.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich Ausführungsbeispiele darstellende Zeichnungen näher erläutert. Dabei werden auch besonders bevorzugte Ausgestaltungen und besonders bevorzugte Kombinationen von Merkmalen im Einzelnen weiter beschrieben. Es zeigt:

- Fig. 1: Faltschachtel mit angelengtem Deckel und am Rumpf anliegendes Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel in einer perspektivischen Seitenansicht
- Fig. 2: Faltschachtel mit oktagonaler Grundform mit am Rumpf anliegendem Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel in einer perspektivischen Seitenansicht
- Fig. 3: Faltschachtel mit im Rumpf angeordneter Dosierschütte und am Rumpf anliegendem Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel in einer perspektivischen Seitenansicht
- Fig. 4: Faltschachtel mit am Rumpf anliegendem Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel, dass im Deckelbereich eine Griffflasche als Tragehilfe aufweist in einer perspektivischen Seitenansicht
- Fig. 5 Faltschachtel mit am Rumpf und Deckel anliegendem Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel, dass im Deckelbereich eine Tragehilfe aufweist in einer perspektivischen Seitenansicht

Bezugszeichen

1	Faltkarton
2	Deckel
3	Boden
4	Rumpf
5	Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel
6	Öffnungshilfe
7	Öffnungshilfe
8	Tragehilfe
9	Griffloch

Ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Faltkartons ist in Fig. 1 abgebildet. Der rechteckige Faltkarton 1 weist einen Boden 3, einen Deckel 2 sowie einen Rumpf 4 auf. Der Deckel 2 ist mit der hinteren Rumpfwand schwenkbar verbunden. In Fig. 1 befindet sich der Deckel 2 in einer geöffneten Position. Der Deckel 2 ist durch die Öffnungshilfe 7, die im oberen Bereich des Rumpfes um zwei Seitenwände und die Vorderwand herum verläuft, vom Rumpf 4 des Faltkartons 1 abtrennbar. Die Öffnungshilfe kann als Aufreißfaden oder Perforation ausgebildet sein.

Unterhalb der Öffnungshilfe 7 ist das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel 5 angeordnet, welches den Rumpf 4 der Faltkartonage 1 zwischen der Öffnungshilfe 7 und dem Boden 3 vollständig eng anliegend umschließt. Um ein einfaches Abtrennen des Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel 5 zu realisieren, ist am Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel 5 eine Öffnungshilfe 6, die als Perforation ausgestaltet ist, angeordnet.

Fig. 2 zeigt einen von einer rechteckigen Grundform abweichenden Faltkarton. Der in dieser Ausführungsform der Erfindung dargestellte Karton 1 weist eine achteckige Grundform auf. Wie bei dem aus Fig. 1 bekannten Faltkarton umschließt das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel 5 den Rumpf 4 der Faltkartonage 1 zwischen der Öffnungshilfe 7 und dem Boden 3 vollständig und eng anliegend.

Es ist jedoch auch möglich, das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel 5 über den gesamten Rumpf 4 des Faltkartons 1 anzuordnen und dabei die Öffnungshilfe 7 ganz oder teilweise zu überdecken.

Eine derartige Ausführung ist auch in Fig. 3 gezeigt. Dort ist ein Faltkarton 1 mit einer rechteckigen Grundform abgebildet, dessen Rumpf 4 vollständig von dem Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel 5 umschlossen ist. Der Faltkarton weist auf einer Seitenwand des Rumpfes 4 eine Öffnungshilfe 7 für eine Produktentnahmeklappe, Dosierschütte oder ähnliches auf. Diese Öffnungshilfe 7 ist beispielsweise als Perforation oder Ritzlinie ausgebildet und vollständig vom Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel 5 überdeckt. Das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel 5 weist im Bereich der Öffnungshilfe 7 eine Öffnungshilfe 6 auf, mit der ein Teil des Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittels 5 aus diesem herausgelöst werden kann, so dass die Öffnungshilfe 7 für den Benutzer zugänglich wird.

Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform der aus Fig. 3 bekannten Faltschachtel. Die Faltschachtel 1 weist im Deckelbereich zwei durch das Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittels 5 von der Vorder- und Rückwand ausgehende Laschen auf, die zu einer Schlaufe geformt sind und so die Tragehilfe 8 bilden. Um ein einfaches Greifen durch den Anwender zu erlauben,

verfügt die Tragehilfe 8 in ihrem oberen Bereich über ein Griffloch 9. Durch die Öffnungshilfe 6 kann die Tragehilfe bei Bedarf vollständig vom Karton 1 gelöst und entfernt werden.

Eine weitere Ausführung der Faltschachtel 1 mit einer Tragehilfe 8 ist in Fig. 5 abgebildet. In dieser Ausführung ist der Deckel 2 der Faltschachtel 1 vollständig vom Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel 5 umschlossen. Vom Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel 5 erstreckt sich im Deckelbereich eine als Tragehilfe 8 ausgebildete Lasche, die ein Griffloch 9 aufweist.

Ein weiteres, nicht in den Abbildungen wiedergegebenes Ausführungsbeispiel eines Faltkartons mit einem Streck- bzw. Schrumpfetikett wird nachfolgend beschrieben.

Bei der nachfolgend beschriebenen und verwendeten Faltkartonage handelt es sich um eine 1,5l-Schachtel mit den folgenden Abmessungen: Breite 140mm, Tiefe 53mm, Höhe 205mm. Die Faltkartonage ist aus Faltschachtelkarton mit einer Flächenmasse von ca. 500 g/m² gefertigt und außenseitig bedruckt und lackiert.

Eine Gruppe der Faltkartonagen wurde mit einem PET Sleeve der Fa. Klöckner mit der Bezeichnung Pentaplast Thermodurr SF-E 649/15 umhüllt. Die Flächenüberdeckung des PET-Sleeve betrug 85% der Gesamtfläche der Kartonage, wobei der Mantel vollständig überdeckt war.

Eine weitere Gruppe von Faltkartonagen ist mit einem PE-Schrumpfetikett der Marke FlexAround[®]-streck der Fa. Bischof + Klein GmbH mit einer Stärke von 65µm versehen worden. Die Flächenüberdeckung des PE-Sleeve betrug 85% der Gesamtfläche der Kartonage, wobei der Mantel vollständig überdeckt war.

Eine Faltkartonagen-Kontrollgruppe blieb ohne Umhüllung.

Die Faltschachteln wurden mit einem handelsüblichen Geschirrspülmaschinensalz der Marke Somat Spezial Salz (Natriumchlorid) befüllt und bei 35°C und 80% r.F. in einem Klimaschrank eingelagert. Die Messung erfolgte gemäß den Vorschriften von DIN 53122. Der Gewichtsverlust der Flaschen wurde über die Zeit aufgezeichnet und ist in der nachfolgenden Tabelle und Diagramm dargestellt.

	Karton mit PET-Sleeve	Karton mit PE Shrink-Sleeve	Karton ohne Umhüllung
1. Woche	2,67 g	3,16 g	42,26 g
2. Woche	3,14 g	3,69 g	
4. Woche	3,48 g	4,08 g	

Tabelle 1: Gewichtszunahme der gesleeften und ungesleeften Kartons

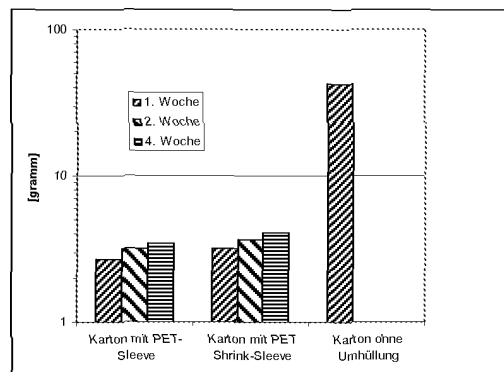


Diagramm 1: Gewichtszunahme der gesleeften und ungesleeften Kartons in logarithmischer Größenachse...unterteilung

Wie aus der Tabelle und dem Diagramm ersichtlich, zeigen die mit einem Sleeve ummantelten Faltkartons eine deutlich geringere Aufnahme an Wasser als eine Faltkartonage ohne entsprechende Ummantelung.

Des Weiteren wurden Faltkartonagen einer Stauchdruckmessung gemäß DIN EN ISO 12048 und ISO 3951 unterzogen. Hierzu wurden wie oben bereits geschildert, zunächst eine Gruppe von Faltkartonagen mit einem PET Sleeve der Fa. Klöckner mit der Bezeichnung Pentaplast Thermodurr SF-E 649/15 und eine weitere Gruppe mit einem PE-Schrumpfetikett der Marke FlexAround®-streck der Fa. Bischof + Klein GmbH mit einer Stärke von 65µm versehen. Auch hier blieb eine Kontrollgruppe von Faltkartonagen ohne Umhüllung. Im Gegensatz zu den oben beschriebenen Einlagerungsversuchen, blieben die Kartons jedoch für die Stauchdruckmessung ungefüllt.

Die Kartons wurden für mindestens 24 Stunden bei Standardbedingungen ($23 \pm 1^\circ\text{C}$ und $50 \pm 2\%$ r.F.) gelagert. Die Karton wurden dann zwischen die Platten einer Presse positioniert, wobei sich die Platten mit 10 mm/min Vorschub aufeinander zu bewegten. Dabei wurde der Stauchdruck in Newton [N] aufgezeichnet.

	Karton ungesleevt	Karton mit PE gesleevt	Karton mit PET gesleevt
Stauchdruck in [N]	402	422	445

Tabelle 2: Stauchdruckmessung der gesleeften Kartonagen

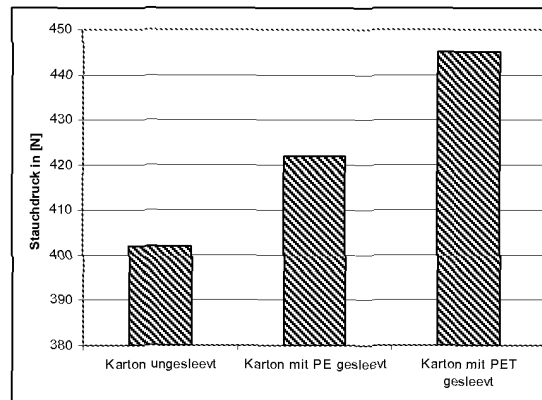


Diagramm 2: Stauchdruckverlauf bei gesleeften Faltkartons

Es ist die deutliche Steigerung des Stauchdrucks durch die Verwendung einer erfindungsgemäßen Umhüllung im Vergleich zur ungesleeften Kartonage zu erkennen.

Patentansprüche

1. Faltkarton aus einem zellstoffbasierten Material, insbesondere für ein schüttfähiges, tensid- und/oder bleichehaltiges Packgut wie beispielsweise Wasch- oder Reinigungsmittelpulver, umfassend
 - Einen Boden,
 - Einen Deckel,
 - Einen Rumpf,wobei der Faltkarton eine Wasserdampfdurchlässigkeit von $> 100 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens der Rumpf des Packmittels zumindest abschnittsweise von einem an der Packmittelaußenfläche anliegendem folienartigem Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel mit einer Wasserdampfdurchlässigkeit von $< 15 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ umschlossen ist.
2. Faltkarton nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das folienartige Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel einen E-Modul von wenigstens $200 \text{ N}/\text{mm}^2$ aufweist.
3. Faltkarton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das folienartige Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel den Faltkarton vollständig umschließt.
4. Faltkarton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das folienartige Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel zwischen 50% und 95%, bevorzugt zwischen 65% und 90%, der Kartonoberfläche überdeckt.
5. Faltkarton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das folienartige Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel zwischen 50% und 100%, bevorzugt zwischen 65% und 100%, insbesondere bevorzugt zwischen 85% und 100% der Rumpffläche überdeckt.
6. Faltkarton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das folienartige Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel die Rumpffläche vollständig umschließt und den Boden zumindest abschnittsweise unbedeckt lässt.
7. Faltkarton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das folienartige Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel den Boden und/oder den Kopf des Kartons zumindest abschnittsweise überdeckt.

8. Faltparton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das folienartige Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel kraftschlüssig an dem Faltparton fixiert ist.
9. Faltparton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das folienartige Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel durch Schrumpfung oder Dehnung an dem Faltparton fixiert ist.
10. Faltparton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das folienartige Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel eine Schrumpffolie oder eine Dehnfolie ist.
11. Faltparton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das folienartige Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel stoffschlüssig, insbesondere durch Verklebung, an dem Faltparton fixiert ist.
12. Faltparton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klebeschicht eine Wasserdampfdurchlässigkeit aufweist, die geringer ist als die Wasserdampfdurchlässigkeit des Faltpartons.
13. Faltparton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klebeschicht eine Wasserdampfdurchlässigkeit aufweist, die geringer ist als die Wasserdampfdurchlässigkeit des folienartigen Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittels.
14. Faltparton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klebeschicht im Wesentlichen vollflächig zwischen dem des folienartigen Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel und dem Faltparton aufgebracht ist.
15. Faltparton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das folienartige Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel eine Stärke zwischen 5 μm und 100 μm , besonders bevorzugt zwischen 7,5 μm und 75 μm , insbesondere bevorzugt zwischen 10 μm und 60 μm aufweist.
16. Faltparton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verhältnis der Kartonrumpfstärke zur Stärke des folienartigen Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittels vorzugsweise $>1,5$, besonders bevorzugt $>1,5$ und <50 beträgt.

17. Faltkarton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das folienartige Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel einlagig um den Faltkarton herum angeordnet ist.
18. Faltkarton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das folienartige Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel bedruckt ist.
19. Faltkarton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das folienartige Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel vollflächig bedruckt ist.
20. Faltkarton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das folienartige Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel lösbar am Karton angeordnet ist.
21. Faltkarton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an bzw. im Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel eine Öffnungshilfe vorgesehen ist.
22. Faltkarton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das folienartige Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel mittels einer lösbaren Klebverbindung am Faltkarton fixiert ist.
23. Faltkarton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das folienartige Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittel die am Faltkarton ausgebildeten Öffnungshilfen überdeckt.
24. Faltkarton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungshilfe des folienartigen Ausstattungs- und Kennzeichnungsmittels nicht überschneidend mit der Öffnungshilfe des Faltkartons angeordnet ist.
25. Faltkarton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Faltkarton zweiteilig, aus einer Innenzarge und einen die Innenzarge umschließenden Faltkarton besteht, wobei die Innenzarge einen höheren Stapelstauchdruckwiderstand aufweist als der umschließende Faltkarton.
26. Faltkarton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verhältnis von Rumpffläche zu der Fläche des Deckels und des Bodens größer als 2, bevorzugt größer als 2,5 insbesondere bevorzugt größer als 3 beträgt.
27. Faltkarton nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Faltkarton eine Öffnungshilfe zum Öffnen des Faltkartons vorgesehen ist.

28. Faltpapier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungshilfe als Perforation ausgebildet ist.
29. Faltpapier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Faltpapier aus einer ungebleichten, braunen Pappe oder Karton geformt ist.
30. Faltpapier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Faltpapier unbedruckt ist.
31. Faltpapier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb des aus Karton gebildeten Faltpapiers eine Innenzarge aus Wellpappe der Kontur der Mantelfläche des Faltpapiers folgt.
32. Faltpapier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verhältnis von Füllhöhe des schüttfähigen Packguts zur Höhe der Mantelfläche des Faltpapiers größer als 0.5, bevorzugt größer als 0.75 beträgt.
33. Faltpapier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das schüttfähige Packgut ein Waschmittelpulver, Waschmittelgranulat, Reinigungsmittelpulver, Reinigungsmittelgranulat, Salz oder dergleichen ist.

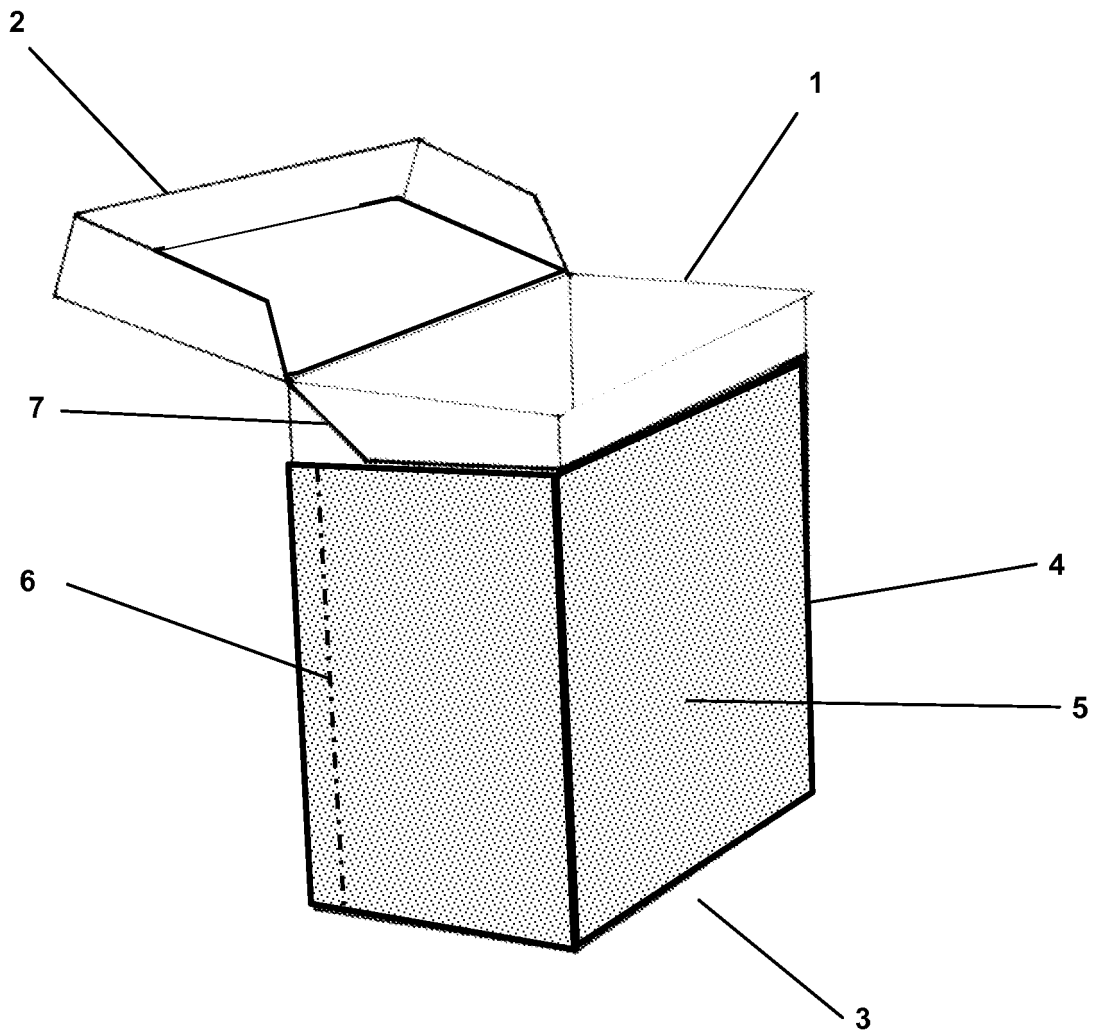


Fig. 1

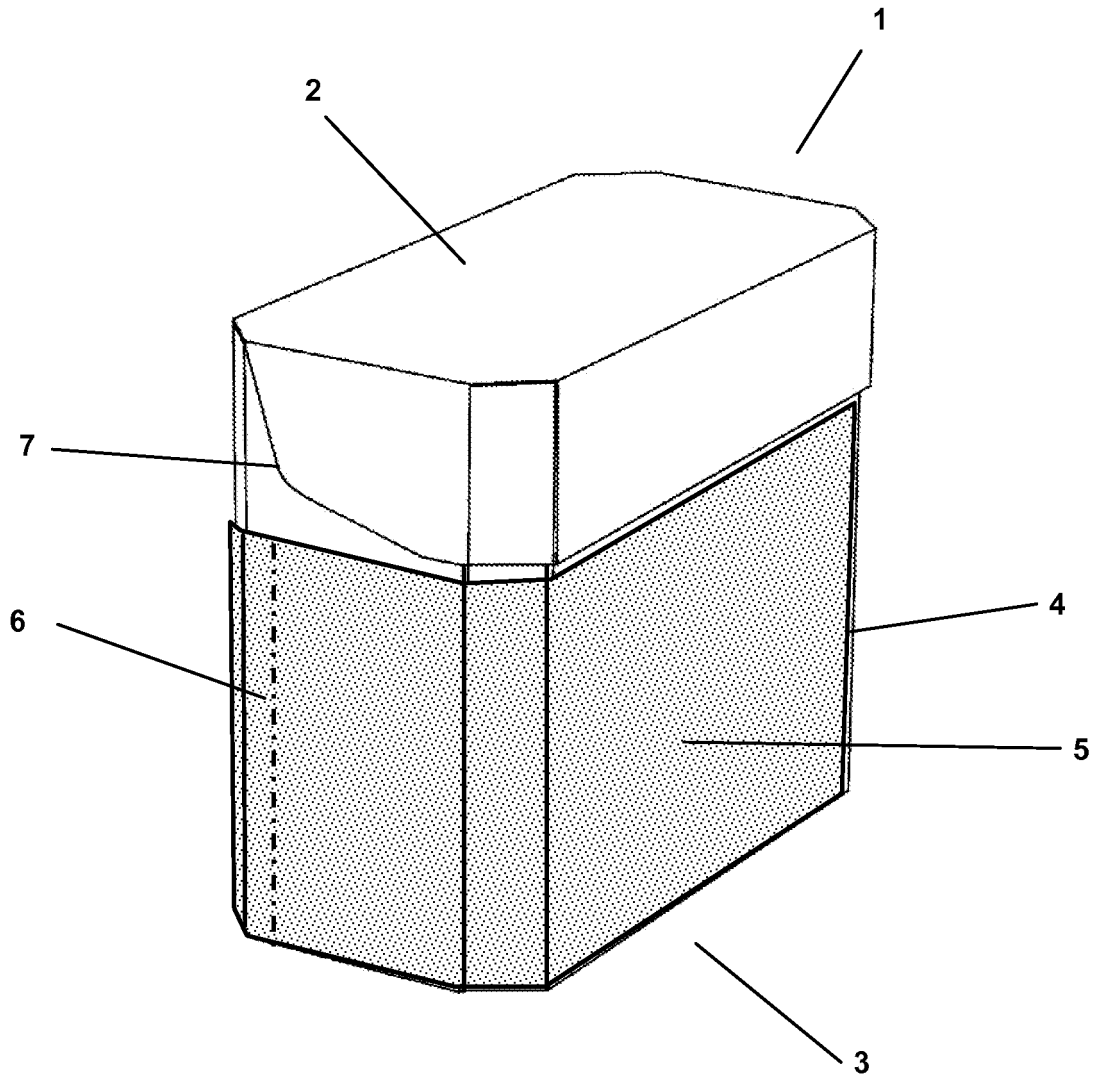


Fig. 2

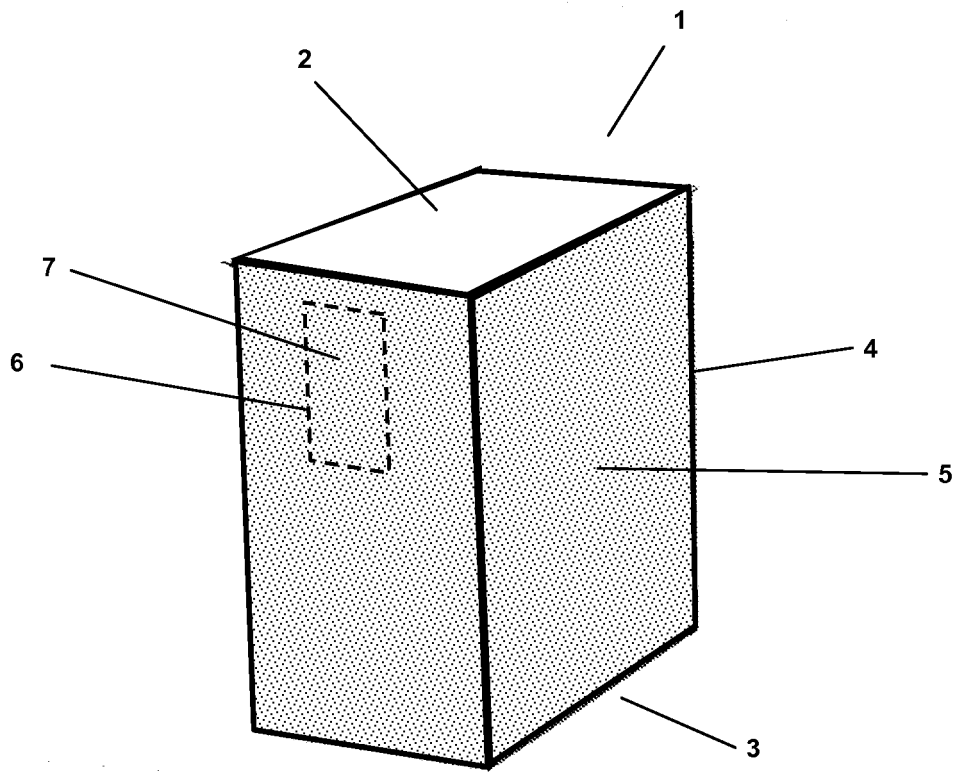


Fig. 3

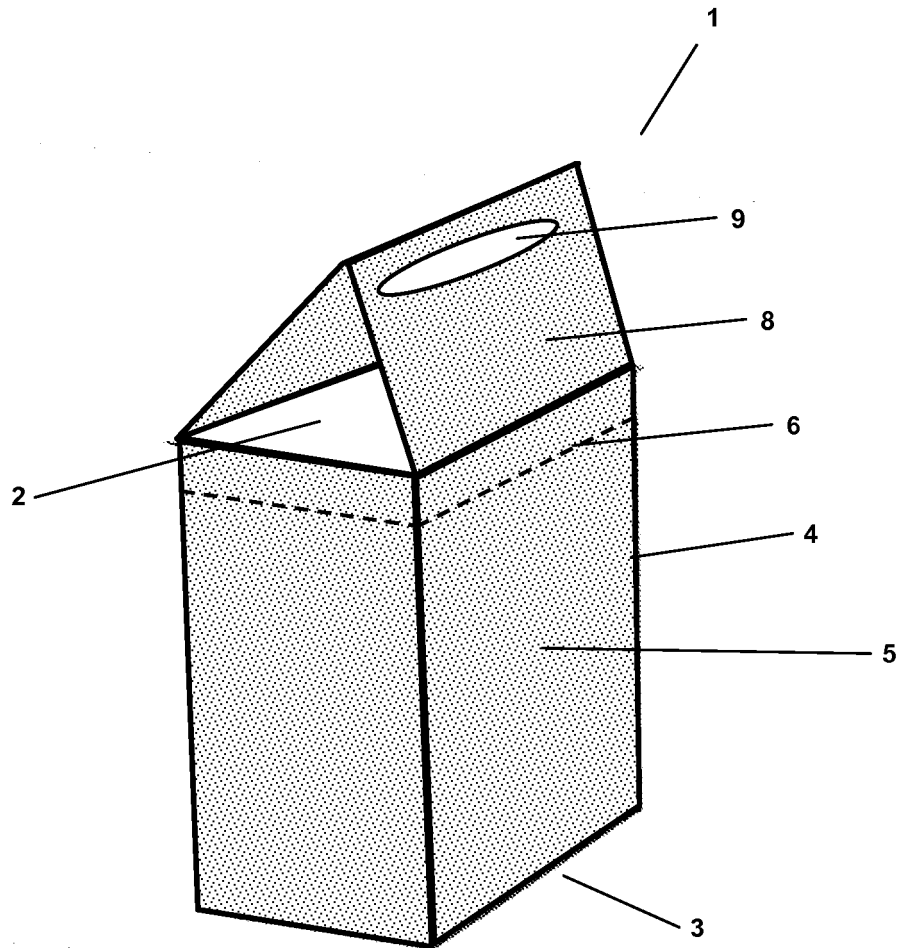


Fig. 4

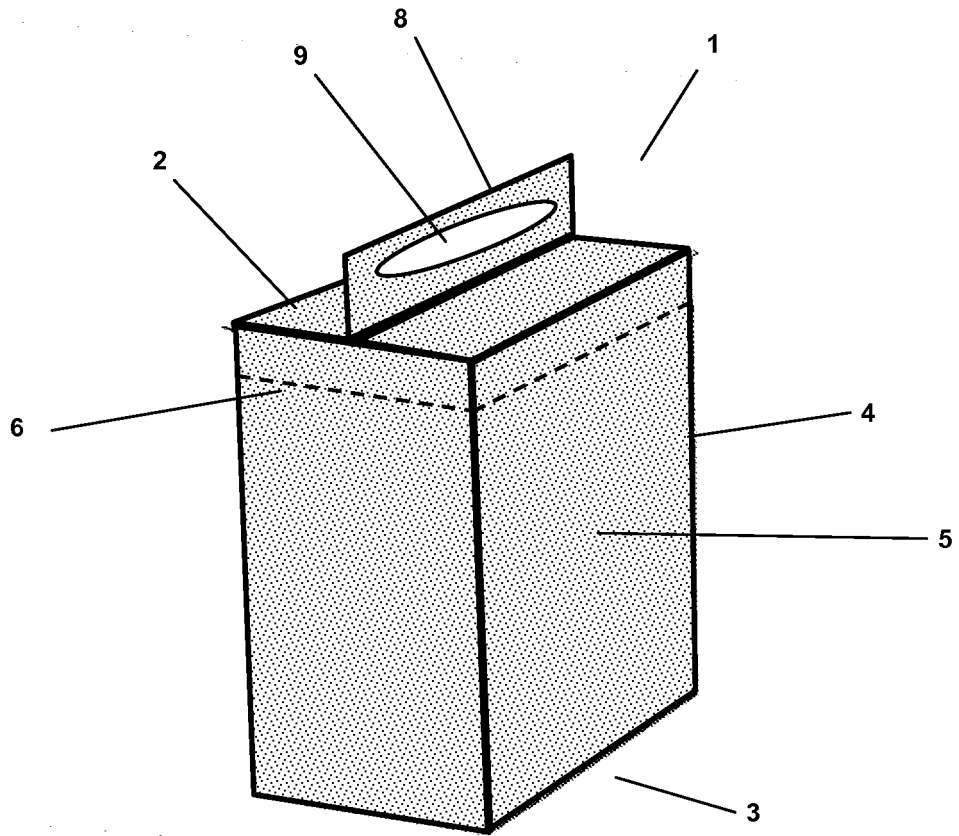


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/052684

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65D5/62

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

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 practical, 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	DE 26 23 549 A1 (HENKEL & CIE GMBH) 8 December 1977 (1977-12-08)	1-3,5, 7-11, 17-21, 23,24, 26-30, 32,33
Y	page 4, line 8 - page 5, line 13 page 5, last paragraph - page 9, line 14; figures 1-3,5,6,8-12	22,25,31
X	DE 16 11 636 A1 (LION FAT OIL CO LTD) 9 March 1972 (1972-03-09) page 3, line 5 - page 5, line 10; figures 1-4	1,3,5,7, 8,17,20, 32,33

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document 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

21 Mai 2008

Date of mailing of the international search report

03/06/2008

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Galli, Monia

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/052684

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 10 2005 018669 A1 (HENKEL KGAA [DE]) 2 November 2006 (2006-11-02) cited in the application	25,31
A	claims 1,3; figures 1-3 -----	26,27,33
Y	US 3 424 367 A (DESMOND JOHN D. ET AL) 28 January 1969 (1969-01-28) column 2, line 9 - line 70; figures 1-3 -----	22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/052684

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2623549	A1	08-12-1977	AT 352614 B 25-09-1979
			AT 372277 B 15-02-1979
			BE 855017 A1 25-11-1977
			CH 614674 A5 14-12-1979
			FR 2352715 A1 23-12-1977
			IT 1082087 B 21-05-1985
			NL 7704957 A 29-11-1977
DE 1611636	A1	09-03-1972	NONE
DE 102005018669	A1	02-11-2006	NONE
US 3424367	A	28-01-1969	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/052684

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B65D5/62

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B65D

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	DE 26 23 549 A1 (HENKEL & CIE GMBH) 8. Dezember 1977 (1977-12-08)	1-3,5, 7-11, 17-21, 23,24, 26-30, 32,33
Y	Seite 4, Zeile 8 - Seite 5, Zeile 13 Seite 5, letzter Absatz - Seite 9, Zeile 14; Abbildungen 1-3,5,6,8-12	22,25,31
X	DE 16 11 636 A1 (LION FAT OIL CO LTD) 9. März 1972 (1972-03-09) Seite 3, Zeile 5 - Seite 5, Zeile 10; Abbildungen 1-4 ----- -/--	1,3,5,7, 8,17,20, 32,33



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 älteres Dokument, 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 anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21. Mai 2008

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03/06/2008

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Galli, Monia

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/052684

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 10 2005 018669 A1 (HENKEL KGAA [DE]) 2. November 2006 (2006-11-02) in der Anmeldung erwähnt	25, 31
A	Ansprüche 1,3; Abbildungen 1-3 -----	26, 27, 33
Y	US 3 424 367 A (DESMOND JOHN D ET AL) 28. Januar 1969 (1969-01-28) Spalte 2, Zeile 9 - Zeile 70; Abbildungen 1-3 -----	22

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/052684

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2623549	A1	08-12-1977	AT 352614 B 25-09-1979
			AT 372277 B 15-02-1979
			BE 855017 A1 25-11-1977
			CH 614674 A5 14-12-1979
			FR 2352715 A1 23-12-1977
			IT 1082087 B 21-05-1985
			NL 7704957 A 29-11-1977
DE 1611636	A1	09-03-1972	KEINE
DE 102005018669	A1	02-11-2006	KEINE
US 3424367	A	28-01-1969	KEINE