(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 322 646 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.03.2020 Patentblatt 2020/11

(21) Anmeldenummer: **16736411.6**

(22) Anmeldetag: **27.06.2016**

(51) Int Cl.:
B65D 75/32 *(2006.01)* ***B65D 75/36*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2016/064850

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2017/009028 (19.01.2017 Gazette 2017/03)

(54) **VERPACKUNG UMFASSEND EINEN HOHLRAUM MIT EINEM STÜCKFÖRMIGEN REINIGUNGSMITTEL**

PACKAGING COMPRISING A CAVITY WITH A CLEANING AGENT IN THE FORM OF A BAR

EMBALLAGE COMPRENANT UNE CAVITÉ AVEC UN PRODUIT NETTOYANT SOUS FORME DE BLOC

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **16.07.2015 DE 102015111569**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.05.2018 Patentblatt 2018/21

(73) Patentinhaber: **Buck Service GmbH**
71083 Herrenberg (DE)

(72) Erfinder:
- **LEIPOLD, Joachim**
  72760 Reutlingen (DE)
- **JAESCHKE, Edgar**
  70794 Filderstadt (DE)
- **SCHIRMER, Antje**
  72108 Rottenburg (DE)

(74) Vertreter: **Mammel und Maser**
Patentanwälte
Tilsiter Straße 3
71065 Sindelfingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2005/068318
JP-A- 2006 315 686
US-A1- 2007 196 601
US-A1- 2010 294 780
US-A1- 2011 068 019

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 3 322 646 B1

Beschreibung

Produktverpackung für Reinigungsmittel

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Produktverpackung für Reinigungsmittel, insbesondere eine Sichtverpackung (Blisterverpackung), die es dem Kunden erlaubt, den verpackten Gegenstand zu sehen.

[0002] Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung eine Produktverpackung für stückförmige Mittel, die zum Reinigen und Beduften von Toiletten dienen und in WC-Körbchen oder hakenförmigen Hängevorrichtungen am Rand der Toilettenschüssel befestigt werden oder in die Toilettenschüssel geklebt oder in den Wassertank eingebracht werden können und in Blisterverpackungen angeboten werden.

[0003] In diesen Sicht- (Blister)verpackungen sind die Produkte für den Verbraucher sichtbar, und auf der Rückwand der Verpackung, die beispielsweise aus Pappe, Kunststoff oder aluminium-kaschiert sein kann, befinden sich dann die erforderlichen Produktinformationen.

[0004] Es ist bekannt, die stückförmigen Toilettenreinigungsmittel aus der jeweiligen Masse zu extrudieren, in Stücke zu schneiden und dann in die entsprechende Blisterverpackung einzufügen. Bei Reinigungsmitteln, die aus einer Schmelze hergestellt werden wie beispielsweise transparente Seifen, die Natriumstearat enthalten, erfolgt die Herstellung so, dass die heiße Masse in eine Form gegossen wird, wo sie erkaltet. Anschließend wird entformt und nachfolgend dieser erkaltete Formkörper in z.B. eine Blisterverpackung endverpackt.

[0005] In Bezug auf die aus einer Schmelze hergestellten stückförmigen Reinigungsmittel wäre es aus ökologischen Gründen sowie wegen der Kosten- und Zeitersparnis wünschenswert, die Verkaufsverpackung (Blisterverpackung) selbst als Gießform zu verwenden, weil dadurch das Entformen und Einlegen des Reinigungsmittelstücks in die Blisterverpackung vermieden werden könnte.

[0006] Versuche, die heiße Reinigungsmittelmasse in die Blisterverpackung zu gießen, sind jedoch daran gescheitert, dass das gegossene und erkaltete Toilettenreinigungsmittel in der Blisterverpackung festklebt und aus dieser nicht mehr ohne Beschädigung der Form oder der Oberfläche des Mittels entformt werden kann.

[0007] Anmelderseitig wurde versucht, das Entformen aus der Verkaufsverpackung durch den Einsatz von Trennmitteln zu verbessern. Trennmittel werden verwendet, um bei Abformprozessen ein Verkleben der Form mit dem gegossenen Teil zu verhindern. Versuche mit dem Trennmittel Wachs führten jedoch nicht zum Erfolg, da das Wachs mit der warmen Gießmasse reagiert und die Trennmittelschicht durch das heiße Eingießen zerstört wird.

[0008] Um Lebensmitteln wie z.B. Eiskreme oder Käse ein handgefertigtes Aussehen zu verleihen, sind aus der WO 2005/ 068 318 A1 Verpackungen mit strukturierten Innenflächen bekannt, die die Strukturen auf den Lebensmitteln abbilden.

[0009] Die WO 2012/148 936 A1 lehrt ein Verfahren zur Herstellung von strukturiertem Gewebe, das dem Nutzer ein angenehmes haptisches Gefühl oder einen guten optischen Eindruck vermitteln soll.

[0010] Aus der JP 2006-315686 A ist eine Press-Trough-Pack-Verpackung bekannt, die einer verbesserten Lichtabschirmung dient.

[0011] Aus der US 2007/0196601 A1 ist eine strukturierte Folie mit Vertiefungen, die zur Bevorratung von aktiven Substanzen dient, bekannt.

[0012] Die US 2010/0294780 A1 betrifft eine Verpackung für elektronische Komponenten.

[0013] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Verpackung anzugeben, die ein einfaches Herstellen und Verpacken und ein beschädigungsloses Entnehmen eines stückförmigen Reinigungsmittels ermöglichen.

[0014] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0015] Erfindungsgemäß wird die Verpackung, die einen Hohlraum zur Bevorratung des stückförmigen Reinigungsmittels umfasst, in dem Bereich des Hohlraums, in den die Reinigungsmittelformkörpermasse eingegossen wird, mit einer mikroskopisch aufgerauten oder strukturierten Oberfläche ausgerüstet. Die aufgeraute oder strukturierte Oberfläche bewirkt, dass die Wechselwirkungen zwischen der in dem Hohlraum befindlichen erstarrten Masse und der Innenseite des Hohlraums im Vergleich zu einer glatten Oberfläche an der Innenseite des Hohlraums vermindert sind, weil das stückförmige Reinigungsmittel quasi nur noch an den nach außen weisenden Enden der nach außen stehenden Strukturen der rauen Oberfläche zu liegen kommt. Das Mittel haftet somit nicht mehr so stark an der Innenseite des Hohlraums, wie es bei einer glatten Innenseite der Fall wäre.

[0016] Ein leichtes Anheben des Formkörpers in der Verpackung führt zum Einströmen von Luft in die Grenzfläche Verpackung/Reinigungsmittelformkörper und löst dadurch den Reinigungsmittelformkörper von der Verpackung ab. In dem Maß, in dem der Reinigungsmittelformkörper angehoben wird, strömt Luft nach, was letztendlich zum vollständigen Ablösen des Reinigungsmittelformkörpers von der Unterlage führt.

[0017] Nachdem durch die Aufrauung der Oberfläche das Problem des starken Anhaftens des eingegossenen Mittels gelöst ist, kann die flüssige Reinigungsmittelformkörpermasse bei der Herstellung direkt in den aufgerauten Hohlraum der Verpackung eingegossen und nach dem Erkalten ohne Beschädigung aus der Form entnommen werden.

[0018] Der im Stand der Technik erforderliche Schritt des Gießens in eine spezielle Gussform und Umverpacken in die Blisterverpackung kann somit entfallen, so dass die Herstellung vereinfacht und Herstellungskosten reduziert werden können.

[0019] Vorzugsweise weist die aufgeraute oder strukturierte Oberfläche eine Vielzahl von nach außen und

nach innen gerichteten Strukturen, ähnlich einer Berg- und Tal- bzw. Hügellandschaft, auf. Die nach außen und innen stehenden Strukturen sind über die Oberfläche statistisch verteilt. Die Strukturen sind Strukturen im mikroskopischen Bereich, da sie letztendlich über die gesamte Anlagefläche eine im Wesentlichen gleichmäßige Verringerung der Wechselwirkung zwischen der Innenseite des Hohlraums und dem anliegenden Reinigungsmittel bewirken sollen.

[0020] In einer bevorzugten Ausführungsform ist der gemittelte Abstand a zwischen den nach außen weisenden Strukturen kleiner als 500 Mikrometer, vorzugsweise kleiner als 200 Mikrometer und besonders bevorzugt kleiner als 100 Mikrometer.

[0021] Durch die raue oder strukturierte Oberfläche liegt das Reinigungsmittel nur noch an den nach außen weisenden Enden der hervorstehenden Strukturen an, so dass die Kontaktfläche zwischen der Außenseite des Reinigungsmittels und den hervorstehenden Strukturen gegenüber der bislang bekannten glatten Innenseite des Hohlraums reduziert wird.

[0022] Vorzugsweise beträgt die Kontaktfläche zwischen der aufgerauten Oberfläche und dem Reinigungsmittel weniger als 50 %, vorzugsweise weniger als 30 % und besonders bevorzugt weniger als 20 % der Kontaktfläche bei einem vollflächig an der glatten Innenseite des Hohlraums anliegenden Reinigungsmittel.

[0023] Die Verpackung weist in der Regel eine im Wesentlichen rechteckige Grundform auf und ist bis auf den Hohlraum zur Aufnahme des Reinigungsmittels mit dem Aufhänger (Hängevorrichtung), der aus der Ebene der Verpackung herausragt, im Wesentlichen eben. Darüber hinaus kann die Verpackung selbstverständlich auch eine unregelmäßige 3-D-Form aufweisen.

[0024] Wesentlich ist, dass die Verpackung keine Hinterschnitte aufweist, da das Mittel sonst nicht unbeschädigt entnommen werden kann.

[0025] In einer bevorzugten Variante ragt ein Ende des Aufhängers in den Bereich des Hohlraums für die einzugießende Reinigungsmittelmasse hinein, die Masse wird dann in diesen Bereich des Hohlraums eingegossen und erstarrt dort, wobei das erstarrte Reinigungsmittel gleichzeitig das eine Ende des Aufhängers umschließt. Der Verbraucher kann das Reinigungsmittel somit an dem Aufhänger entnehmen und das Reinigungsmittel an dem Rand der Toilettenschüssel mit der Halteschlaufe des Aufhängers aufhängen.

[0026] Um beim Eingießen den zum Erstarren des Mittels vorgesehenen Bereich des Hohlraums von dem Bereich des Hohlraums, in dem sich der Aufhänger befindet, abzudichten, weist der Aufhänger vorzugsweise eine Wand auf, die zusammen mit der Blisterverpackung eine Art Schale bildet, in die das Reinigungsmittel dann eingegossen werden kann, ohne dass Reinigungsmittelmasse in den Bereich der Halteschlaufe des Aufhängers fließt.

[0027] Falls gewünscht, kann die Verpackung an ihrem unteren Ende noch einen sich rechtwinklig zur Verpackungsmittelebene verlaufenden Standfuß aufweisen, so dass die Verpackung auf diese Kante aufgestellt werden kann. Der Standfuß muss von dem Raum, in den das Reinigungsmittel gegossen wird, abgetrennt sein.

[0028] Der Hohlraum für das Reinigungsmittel kann quaderförmig oder auch anders geformt sein, beispielsweise in Form von Figuren wie Schmetterlingen o.ä. ausgebildet sein. In Kombination mit dem sich ebenfalls in der Verpackung befindlichen Aufhänger und einer transparenten eingefärbten Reinigungsmittelmasse kann somit eine ansprechende geformte farbige Figur an einem Aufhänger bereitgestellt werden, die vom Verbraucher aus der Verpackung an dem Aufhänger entnommen werden kann, ohne dass die Reinigungsmittelmasse in der gewünschten Form beschädigt wird und dann in die Toilettenschüssel eingehängt werden.

[0029] Die Verpackung wird vorzugsweise aus Kunststoff, insbesondere einem thermoplastischen Kunststoff wie z.B. PET, PP, PE hergestellt, ebenso kann sie aus Metall oder Glas bestehen.

[0030] Die Verpackung wird vorzugsweise dadurch hergestellt, dass sie in einer entsprechenden Form zwischen einem oberen Formteil und einem unteren Formteil geformt wird. Im Bereich, in dem die raue oder strukturierte Oberfläche des Hohlraums hergestellt werden soll, weist die Werkzeugform eine sandgestrahlte, gelaserte oder mit rauen Materialien wie Sand oder Glaskugeln, Metall oder Kunststoff beschichtete Oberfläche auf.

[0031] Das stückförmige Reinigungsmittel wird in der Verpackung (Blisterverpackung) dadurch hergestellt, dass die flüssige Reinigungsmittelmasse in den für die Reinigungsmittelmasse vorgesehenen Hohlraum der Verpackung gegossen wird und dort erstarrt, wobei der Hohlraum an seiner in Richtung des Reinigungsmittels weisenden Innenseite eine mikroskopisch aufgeraute oder strukturierte Oberfläche aufweist. Die flüssige Reinigungsmittelmasse, die eine Schmelze ist und deren Viskosität bei 50 °C oberhalb von 200 mPas liegt, dringt nicht vollständig in die Poren der rauen Oberfläche ein, sondern erstarrt vielmehr im Wesentlichen an der durch die Enden der hervorstehenden Strukturen gebildeten Fläche. Dies ist vermutlich darauf zurück zu führen, dass die heiße Masse aufgrund ihrer Viskosität oder aufgrund einer Art Luftpolster, das sich zwischen der aufgerauten Oberfläche und der Schmelze während des Eingießens bildet, nicht in die Poren bzw. Täler oder nach innen gerichteten Strukturen der gerauten Oberfläche eindringt, sondern vielmehr auf den aufgerauten Strukturen "abperlt".

[0032] Im Allgemeinen liegen die Viskositäten solcher heißen Reinigungsmittelschmelzen mit einer Temperatur von wenigstens 50 °C, vorzugsweise wenigstens 60 °C, während des Eingießens über 500 mPas.

[0033] Falls gewünscht kann die erfindungsgemäße Verpackung zusätzlich noch mit weiteren, aus dem Stand der Technik bekannten Trennmitteln versehen werden (Abpudern, Wachsen etc.), sofern der Ablöseeffekt weiter verbessert werden soll oder die entformte Masse eine

trockene Oberfläche aufweisen soll.

[0034] Die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen derselben werden im Folgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Beispiele näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische perspektivische Darstellung einer Verpackung mit einem rechteckigen Hohlraum,
Figur 2 einen Schnitt durch die Verpackung entlang der Linie A-A im Bereich B (Seitenansicht) mit vergrößerter Darstellung der Strukturen des aufgerauten Bereichs,
Figur 3a den Bereich C-C aus Figur 2,
Figur 3b eine schematische Darstellung der an den Enden der Strukturen aus Figur 3a gebildeten Kontaktfläche,
Figur 4 die Draufsicht auf eine Verpackung in Schmetterlingsform für ein an einem Aufhänger befestigtes Reinigungsmittel,
Figur 5 eine perspektivische Ansicht eines Reinigungsmittels in Schmetterlingsform an einem Aufhänger und
Figur 6 eine perspektivische Ansicht auf die Innenseite der Form für das Mittel aus Figur 5 mit eingelegtem Aufhänger vor dem Eingießen des Mittels.

[0035] Die Verpackung 11 in **Figur 1** weist eine rechteckige ebene Grundfläche 18 auf und einen aus der Ebene 18 hervorragenden Hohlraum 12, der zur Aufnahme eines stückförmigen Toilettenreinigungsmittels 13 dient. In der in Figur 1 dargestellten Variante weisen Toilettenreinigungsmittel 13 und Hohlraum 12 Quaderform auf.

[0036] Die in Figur 1 nach oben weisende Seite der Verpackung 11 ist die Sichtseite 20 der Verpackung 11.

[0037] Auf der Rückseite 19 der Verpackung 11 ist die Oberfläche 14 im Bereich des Hohlraums 12 angeraut bzw. strukturiert, wie schematisch in der Schnittdarstellung des vergrößerten Bereichs B entlang der Linie A-A aus Figur 1 in **Figur 2** dargestellt ist. An der Innenseite (= Rückseite) 19, die mit dem in Figur 2 gestrichelt dargestellten Reinigungsmittel 13 in Kontakt kommt, sind hervorstehende Strukturen 15 und zwischen den hervorstehenden Strukturen 15 befindliche Täler 21, die statistisch über die Innenseite des Hohlraums 12 verteilt sind. Die hervorstehenden Strukturen 15 und die Täler 21 bilden eine Art Hügellandschaft.

[0038] Die gemittelten Abstände a (vgl. **Figur 3a**) zwischen zwei Hügeln 15 liegen in der Regel unter 200 Mikrometer, so dass die raue Innenseite 14 des Hohlraums 12 etwa einer mikroskopischen Hügellandschaft entspricht.

[0039] Die hervorstehenden Strukturen 15 weisen an ihren Enden 16 jeweils eine kleine Fläche 17.2, 17.2, 17.3 etc. auf, die schematisch in **Figur 3b** für die Oberflächenstruktur 14 aus Figur 3a dargestellt ist.

[0040] Die Summe der Flächen 17.1, 17.2, 17.3 etc. ergibt die Kontaktfläche 17, mit der die Verpackung mit dem in dem Hohlraum 12 befindlichen Reinigungsmittel 13 wechselwirken bzw. ankleben kann.

[0041] Dadurch, dass durch die aufgeraute Struktur 15 der nach innen weisenden Oberfläche 14 die Kontaktfläche 17 mit dem Reinigungsmittel 13 gegenüber einer herkömmlich ebenen Oberfläche vermindert ist und somit die Wechselwirkungen und das Ankleben verringert ist, kann das Mittel 13 aus der Verpackung 11 ohne Beeinträchtigung der Form oder Oberfläche entnommen werden. Die Kontaktfläche 17 beträgt vorzugsweise weniger als 40 % einer vollflächig anliegenden ebenen Oberfläche. Die Kontaktfläche einer vollständig ebenen Fläche 14 würde in Figur 3b letztendlich der ebenen Oberfläche des Mittels 13 entsprechen und 100 % betragen.

[0042] Eine andere Variante der erfindungsgemäßen Verpackung 11 ist in **Figur 4** dargestellt. Die Verpackung 31 ist rechteckig und weist einen ebenen Bereich 18 auf. Aus der Ebene 18 tritt in Richtung der Sichtseite 20 ein Hohlraum 32 in Form eines Schmetterlings 33 mit einer Form 34 für einen Aufhänger 40 hervor. Im Bereich des Schmetterlings 33 ist der Hohlraum 32 an seiner Rückseite an der Oberfläche wie bereits zuvor beschrieben aufgeraut bzw. strukturiert, damit das in diesen Bereich 33 des Hohlraums 32 eingegossene Mittel 45 ohne Beschädigung entnommen werden kann.

[0043] Ein anderer Bereich 34 in dem Hohlraum 32 dient dazu, den weitaus größten Teil des Aufhängers 40 aufzunehmen, insbesondere den Teil des Aufhängers 40 mit der Halteschlaufe 42, die dazu dient, den Rand der Toilettenschüssel zu umgreifen. Das der Halteschlaufe 42 entgegengesetzte Ende 41 des Aufhängers 40 ragt in den Bereich 33 des Hohlraums 32 hinein. Gleichzeitig dichtet eine an dem Aufhänger 40 vorgesehene Wand 43 den Schmetterlingsbereich 33 von dem Bereich 34 für den restlichen Aufhänger 40 ab (vgl. **Figur 6**), so dass sich nach Eingießen der Reinigungsmittelmasse in den Bereich 33 des Hohlraums 32 das Reinigungsmittel 13 um das Ende 41 des Aufhängers 40 in Schmetterlingsform verfestigt und das an dem Aufhänger 40 befestigte Reinigungsmittel 45 dann aus der Form/Verpackung entnommen werden kann. Das Ende 41 des Aufhängers 40 ist in Figur 6 ein Haltestift, der gestrichelt dargestellt und unterhalb einer Widerlagerplatte liegt, wie in der DE 10 2011 055 412 beschrieben.

[0044] Ein solches aus der Form 31 entnommenes schmetterlingsförmiges Reinigungsmittel 45 mit Aufhänger 40 ist in **Figur 5** dargestellt.

[0045] Am unteren Ende der Sichtseite 20 der Verpackung 31 (Figur 4) kann ein weiterer Hohlraum 38 mit einem sich etwa rechtwinklig der Ebene 18 erstreckender Standfuß 37 vorgesehen sein, der dazu dient, die Verpackung 31 in vertikaler Position aufzustellen. Der Standfuß 37 kann die Seitenwand eines weiteren Hohlraums 38 am unteren Ende der Sichtseite der Verpackung 31 sein.

[0046] Die erfindungsgemäße Verpackung eignet sich als Gießform und Verpackung für Toilettenreinigungs-

mittel, die aus einer flüssigen Toilettenreinigungsmittelmasse durch Gießen in eine Form und Erkalten und Erstarren herstellbar sind. Insbesondere eignet sich die Erfindung zur Verpackung von aus Schmelzen hergestellten Reinigungsmitteln für Toiletten.

[0047] Vorzugsweise umfassen die Reinigungsmittel, die als Massen in die Verpackung gegossen werden, Tenside, auch als Gelbildner, wie beispielweise Stearate oder Alkylethoxylate, Lösemittel sowie ggfs. Duftstoffe und weitere Bestandteile. Eine mögliche Beispielrezeptur ist nachfolgend wiedergegeben:

Nichtionische Tenside	< 50 Gew.%
Anionische Tenside	2 - 10 Gew.%
Abspülregulator	2 - 8 Gew.5
Gelbildner	2 - 6 Gw.%
Co-Emulgator	1 - 3 Gew.%
Lösemittel	20 - 24 Gew.%
Farbstoff	< 0,5 Gew.%
Duftstoff	2 - 6 Gew.%

Patentansprüche

1. Verpackung (11; 31) umfassend einen Hohlraum (12; 33) mit wenigstens einem stückförmigen Reinigungsmittel (13; 45), das durch Eingießen einer heißen Reinigungsmittelmasse in den Hohlraum (12; 33) hergestellt ist, so dass das Reinigungsmittel an der Innenseite des Hohlraums haftet, und die Verpackung (11; 31) wenigstens im Bereich der Innenseite (14) des Hohlraums (12; 33), die als Anlagefläche für das Reinigungsmittel (13; 45) dient, eine mikroskopisch aufgeraute oder mikroskopisch strukturierte Oberfläche aufweist, wobei die Wechselwirkungen der mikroskopisch aufgerauten oder mikroskopisch strukturierten Oberfläche mit der erstarrten Reinigungsmittelmasse im Vergleich zu einer glatten Oberfläche im Bereich der Innenseite (14) des Hohlraums (12; 33) vermindert sind, wobei die Viskosität des geschmolzenen und heißen Reinigungsmittels bei 50 °C oberhalb von 200 mPa*s liegt, so dass sie im Wesentlichen an der durch die Enden der hervorstehenden Strukturen gebildeten Fläche erstarrt.

2. Verpackung (11; 31) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aufgeraute oder strukturierte Oberfläche nach außen und nach innen gerichtete mikroskopische Strukturen (15) aufweist, die statistisch verteilt sind.

3. Verpackung (11; 31) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der gemittelte Abstand a zwischen den nach außen weisenden Strukturen (15) kleiner als 500 Mikrometer, vorzugsweise kleiner als 200 Mikrometer und besonders bevorzugt kleiner als 100 Mikrometer ist.

4. Verpackung (11; 31) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gesamte Kontaktfläche (17, 17.1, 17.2 etc.) zwischen dem Reinigungsmittel (13) und den hervorstehenden Strukturen (15) maximal 50 %, vorzugsweise weniger als 30 % und besonders bevorzugt weniger als 20 % der Kontaktfläche eines vollflächig an der glatten Innenseite des Hohlraums (12; 33) anliegenden Reinigungsmittels (13) beträgt.

5. Verpackung (11; 31) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackung (11) im Wesentlichen rechteckig ist und bis auf den Hohlraum (12; 33) für das Reinigungsmittel (13; 45) und gegebenenfalls den Hohlraum (34) für eine Hängevorrichtung (40), wobei der Hohlraum (12; 33) für das Reinigungsmittel (13; 45) aus der Ebene (18) der Verpackung (11; 31) herausragt, und gegebenenfalls einem Hohlraum (38) umfassend einen Standfuß (37), im Wesentlichen eben ist.

6. Verpackung (11; 31) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Hängevorrichtung (40) eine Wand (43) vorgesehen ist, wobei die Wand (43) den Hohlraum (12; 33) für das Reinigungsmittel (13; 45) von dem Hohlraum (34) für die Hängevorrichtung (40) abdichtet.

7. Verpackung (11; 31) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackung (11; 31) aus Kunststoff, insbesondere einem thermoplastischen Kunststoff, Metall oder Glas ist.

8. Verpackung (11; 31) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackung (11; 31) zusätzlich mit einem Trennmittel versehen ist.

9. Verpackung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die flüssige Reinigungsmittelmasse eine Schmelze ist, die Tenside, auch als Gelbildner, Lösemittel und ggfs. Duftstoffe umfasst.

10. Verpackung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Viskosität der flüssigen Reinigungsmittelmasse bei wenigstens 50 °C, vorzugsweise bei mehr als 60 °C, mehr als 500 mPas beträgt.

Claims

1. Pack (11; 31) comprising a cavity (12; 33) with at least one piece-form cleaning agent (13; 45), which is produced as a result of a hot cleaning-agent substance being poured into the cavity (12; 33), the cleaning agent therefore adhering to the inner side

of the cavity, and the pack (11; 31) has a microscopically roughened or microscopically structured surface at least in the region of the inner side (14) of the cavity (12; 33), said inner sides serving as an abutment surface for the cleaning agent (13; 45), wherein the interactions of the microscopically roughened or microscopically structured surface with the solidified cleaning-agent substance are reduced in comparison with there being a smooth surface in the region of the inner side (14) of the cavity (12; 33), wherein the viscosity of the molten and hot cleaning agent at 50°C is above 200 mPa*s, and it therefore solidifies essentially on the surface formed by the ends of the protruding structures.

2. Pack (11; 31) according to Claim 1, **characterized in that** the roughened or structured surface has outwardly and inwardly directed microscopic structures (15) which are statistically distributed.

3. Pack (11; 31) according to Claim 2, **characterized in that** the average distance a between the outwardly oriented structures (15) is smaller than 500 micrometres preferably smaller than 200 micrometres and particularly preferably smaller than 100 micrometres.

4. Pack (11; 31) according to Claim 3, **characterized in that** the entire contact surface area (17, 17.1, 17.2 etc.) between the cleaning agent (13) and the protruding structures (15) is at most 50%, preferably less than 30% and particularly preferably less than 20%, of the contact surface area of a cleaning agent (13) which has its entire surface area butting against the smooth inner side of the cavity (12; 33).

5. Pack (11; 31) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the pack (11) is essentially rectangular and, apart from the cavity (12; 33) for the cleaning agent (13; 45) and, if appropriate, the cavity (34) for a hanging device (40), wherein the cavity (12; 33) for the cleaning agent (13; 45) projects out of the plane (18) of the pack (11; 31), and, if appropriate, a cavity (38) comprising a stand (37), is essentially planar.

6. Pack (11; 31) according to Claim 5, **characterized in that** a wall (43) is provided on the hanging device (40), wherein the wall (43) seals the cavity (12; 33) for the cleaning agent (13; 45) from the cavity (34) for the hanging device (40).

7. Pack (11; 31) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the pack (11; 31) is made of plastic material, in particular a thermoplastic material, metal or glass.

8. Pack (11; 31) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the pack (11; 31) is additionally provided with a release agent.

9. Pack according to Claim 8, **characterized in that** the liquid cleaning-agent substance is a melt which comprises surfactants, also as gel formers, solvents, and, if appropriate, fragrances.

10. Pack according to Claim 9, **characterized in that** the viscosity of the liquid cleaning-agent substance at at least 50°C, preferably at more than 60°C, is more than 500 mPa·s.

Revendications

1. Emballage (11 ; 31) comprenant une cavité (12 ; 33) contenant au moins un produit nettoyant (13 ; 45) sous forme de bloc obtenu en versant une masse de produit nettoyant très chaude dans la cavité (12 ; 33), de sorte que le produit nettoyant adhère à la face intérieure de la cavité, et l'emballage (11 ; 31) présentant, au moins dans la région de la face intérieure (14) de la cavité (12 ; 33) servant de surface de contact au produit nettoyant (13 ; 45), une surface pourvue d'un grattage microscopique ou d'une structure microscopique, les interactions entre la surface pourvue d'un grattage microscopique ou la surface de structure microscopique et la masse de produit nettoyant solidifiée qui interviennent dans la région de la face intérieure (14) de la cavité (12 ; 33) étant atténuées par rapport à une surface lisse, la viscosité à 50 °C du produit nettoyant très chaud et à l'état fondu étant supérieure à 200 mPa s, de sorte qu'il se solidifie essentiellement sur la surface formée par les extrémités des structures saillantes.

2. Emballage (11 ; 31) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la surface grattée ou structurée présente des structures (15) microscopiques orientées vers l'extérieur et vers l'intérieur selon une distribution statistique.

3. Emballage (11 ; 31) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la distance moyenne a entre les structures (15) orientées vers l'extérieur est inférieure à 500 micromètres, préférablement inférieure à 200 micromètres et plus préférablement inférieure à 100 micromètres.

4. Emballage (11 ; 31) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la surface totale de contact (17, 17.1, 17.2, etc.) entre le produit nettoyant (13) et les structures (15) saillantes est inférieure au maximum de 50 %, préférablement moins de 30 % et plus préférablement moins de 20 %, à la surface de contact d'un produit nettoyant (13) en contact intégral avec la face intérieure lisse de la cavité (12 ; 33).

5. Emballage (11 ; 31) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'emballage (11) est essentiellement parallélépipédique et essentiellement plan excepté au niveau de la cavité (12 ; 33) prévue pour le produit nettoyant (13 ; 45) et, le cas échéant, excepté au niveau de la cavité (34) prévue pour un dispositif de suspension (40), la cavité (12 ; 33) prévue pour le produit nettoyant (13 ; 45) étant en saille par rapport au plan (18) de l'emballage (11 ; 31) et, le cas échéant, par rapport à une cavité (38) contenant un socle (37).

6. Emballage (11 ; 31) selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'**une paroi (43) est prévue sur le dispositif de suspension (40), la paroi (43) réalisant une séparation étanche entre la cavité (12, 33) prévue pour le produit nettoyant (13 ; 45) et la cavité (34) prévue pour le dispositif de suspension (40).

7. Emballage (11 ; 31) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'emballage (11 ; 31) est en matière synthétique, en particulier une matière synthétique thermoplastique, en métal ou en verre.

8. Emballage (11 ; 31) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'emballage (11 ; 31) est pourvu en supplément d'un agent séparateur.

9. Emballage selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la masse de produit nettoyant fluide est une masse fondue qui renferme des agents tensioactifs, y compris sous la forme d'agents gélifiants, de solvants et, le cas échéant, de parfums.

10. Emballage selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la viscosité de la masse de produit nettoyant fluide est égale à 500 mPa s à au moins 50 °C et, de préférence, à plus de 60 °C.

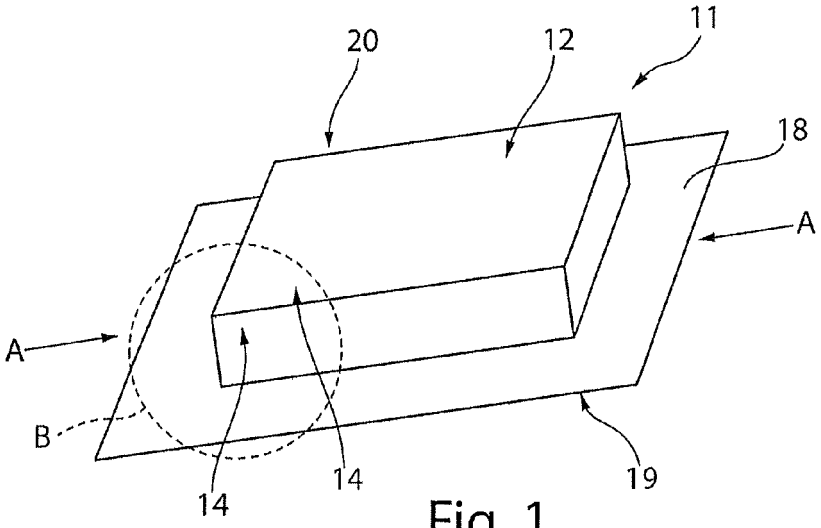


Fig. 1

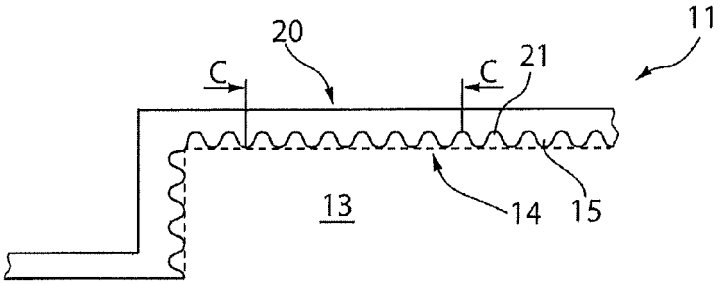


Fig. 2

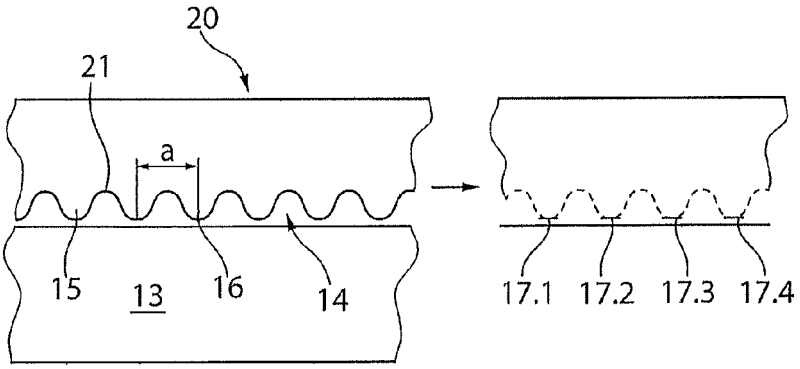


Fig. 3a

Fig. 3b

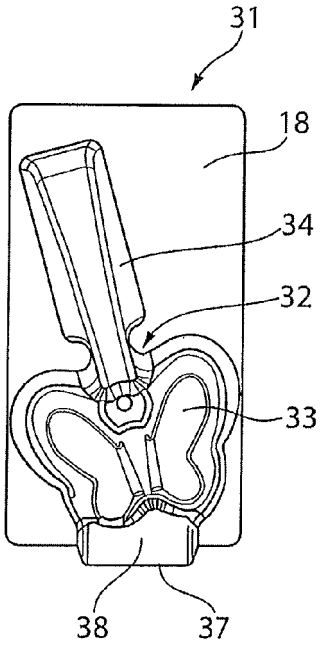


Fig. 4

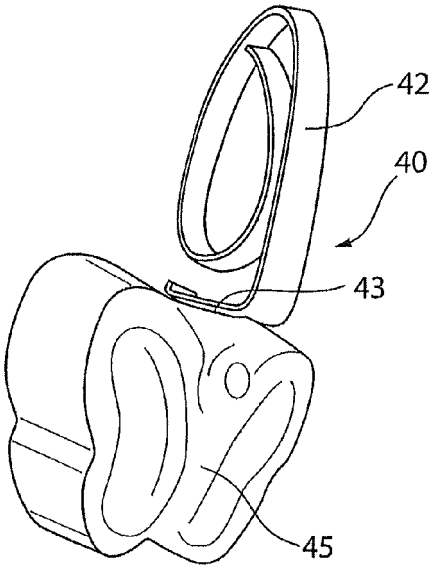


Fig. 5

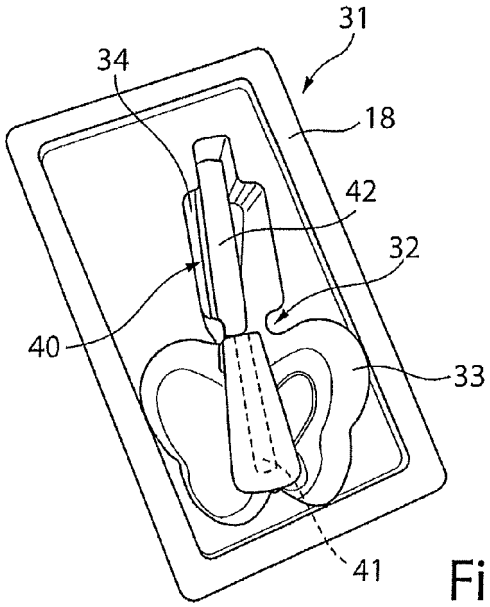


Fig. 6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2005068318 A1 **[0008]**
- WO 2012148936 A1 **[0009]**
- JP 2006315686 A **[0010]**
- US 20070196601 A1 **[0011]**
- US 20100294780 A1 **[0012]**
- DE 102011055412 **[0043]**