



(11) **EP 4 112 494 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**04.01.2023 Patentblatt 2023/01**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**B65D 77/06 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **22181300.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**B65D 77/06; B65D 2221/00; B65D 2313/04**

(22) Anmeldetag: **27.06.2022**

(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**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **éscale cosmétique**  
**6370 Stans (CH)**

(72) Erfinder: **CAVADA, Monika**  
**6370 Stans (CH)**

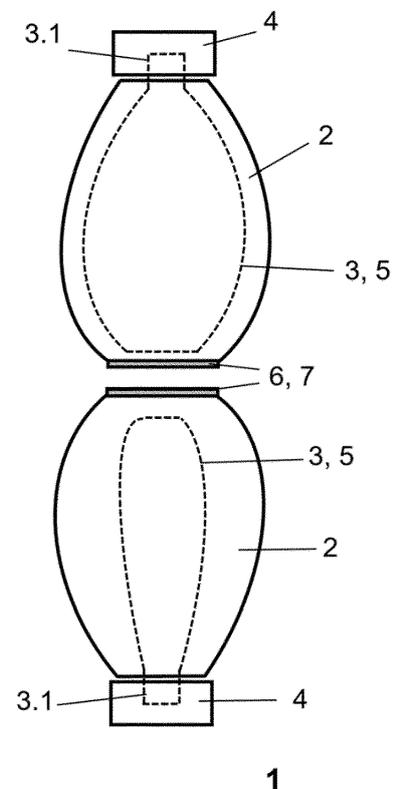
(74) Vertreter: **Koelliker, Robert**  
**Patentanwalt Koelliker GmbH**  
**Bahnhofstrasse 11**  
**6210 Sursee (CH)**

(30) Priorität: **28.06.2021 EP 21181951**

(54) **REFILL-VERPACKUNG FÜR FLÜSSIGE, PASTÖSE UND CRÈMIGE PRODUKTE**

(57) Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Refill-Verpackung (1) für pastöse und/oder cremige Produkte umfassend einen äusseren Behälter (2) und einen inneren Beutel (3) mit Beutelöffnung (3.1) und gegebenenfalls einem Beutelverschluss (3.2), sowie einem Verschluss (4), welcher den Beutelverschluss (3.2) ersetzen kann, wobei der äussere Behälter (2) den inneren Beutel (3) aufnehmen kann. Der äussere Behälter (2) besteht aus mindestens zwei Teilen (2a, 2b), welche reversibel verschliessbar sind. Der äussere Behälter (2) ist reversibel zusammendrückbar und weist mindestens ein magnetisches (6) und gegebenenfalls mindestens ein magnetisierbares (7) Element auf.

Beansprucht wird auch ein System (9) umfassend eine Vielzahl von Refill-Verpackungen (1) mit mindestens einem magnetischen (6) und gegebenenfalls mindestens ein magnetisierbares (7) Element, sowie eine magnetische oder magnetisierbare Haltevorrichtung (8) zur magnetischen Befestigung der Refill-Verpackungen (1).  
Zudem wird auch das Verfahren zum Befüllen und Entnehmen eines pastösen und/oder cremigen Produkts (5) aus der Refill-Verpackung (1) sowie die Verwendung der Refill-Verpackung (1) beansprucht.



**Fig. 6**

**EP 4 112 494 A1**

**Beschreibung**

5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Refill-Verpackung für pastöse und cremige Produkte umfassend einen äusseren Behälter und einen inneren Beutel, ein System umfassend eine Vielzahl von Refill-Verpackungen, ein Verfahren zum Befüllen und Entnehmen eines pastösen oder cremigen Produkts aus der Refill-Verpackung, sowie die Verwendung der Refill-Verpackung.

10 **[0002]** In der heutigen Zeit ist Nachhaltigkeit ein äusserst wichtiges Thema. Dazu gehören Verpackungen für flüssige, pastöse und cremige Produkte, welche sowohl im Haushalt wie auch in der Industrie, beispielsweise bei Kosmetiktinturen, Coiffeur- und Beauty-Salons, aber auch in kleineren und grösseren Küchen Einsatz finden. Dabei wird schon heute versucht, den Einsatz von Plastik möglichst zu reduzieren und umweltverträglich zu gestalten. Beispielhaft sei Flüssigseife für Seifenspender genannt, welche in dünnen Beuteln verkauft wird, und mit welchen leere Seifenspender aufgefüllt werden können. Diese Anwendung erlaubt einen soliden, mehrmals verwendbaren und optisch ansprechenden Seifenspender zu verwenden, und den Einsatz von Plastik deutlich zu reduzieren.

15 **[0003]** Diese Anwendung hat jedoch ihre Grenzen. So gibt es viele Anwendungen, beispielweise für Gesichts- und Körperpflegeprodukte oder im Lebensmittelbereich, welche aus hygienischen Gründen ein Umfüllen der Produkte nicht erlauben. Deshalb müssen diese Produkte in Wegwerfverpackungen verkauft werden. Da diese jedoch eine genügend hohe Stabilität aufweisen müssen, um selbständig auf einem horizontalen Untergrund stehen zu können, muss deren Verpackung eine entsprechend hohe Stabilität aufweisen, was in aller Regel mit einer - im Vergleich zu einem Nachfüllbeutel - grösseren Menge an Plastik einher geht.

20 **[0004]** Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, ein Verpackungssystem für pastöse und cremige Konsumgüter bereit zu stellen, mit welchem die Plastikmenge deutlich reduziert werden kann. Dabei soll das Verpackungssystem insbesondere auch für solche Produkte eignen, welche beispielsweise aus hygienischen Gründen nicht von einem Behälter in einen anderen Behälter umgefüllt werden dürfen. Zudem soll es möglich sein, dass das Verpackungssystem auch aus hochwertigen Materialien gefertigt werden kann. Werden einzelne Verpackungseinheiten verwendet, soll es idealerweise möglich sein, dass diese miteinander kombiniert werden können, um den einzelnen Einheiten eine zusätzliche Stabilität zu geben und Platz zu sparen.

25 **[0005]** Die komplexe Aufgabe konnte überraschenderweise gelöst werden mit einer Refill-Verpackung (1) für pastöse und/oder cremige Produkte, wobei die Produkte von Hand aus der Refill-Verpackung (1) entnommen werden können, umfassend einen äusseren Behälter (2) und einen inneren Beutel (3) mit Beutelöffnung (3.1) und gegebenenfalls einem Beutelverschluss (3.2), sowie einem Verschluss (4), welcher den Beutelverschluss (3.2) ersetzen kann, wobei der innere Beutel (3) ein pastöses oder cremiges Produkt (5) enthalten und der äussere Behälter (2) den inneren Beutel (3) aufnehmen kann, dadurch gekennzeichnet, dass der äussere Behälter (2)

- 35
- aus mindestens zwei Teilen (2a, 2b) besteht, wobei die Teile (2a, 2b), und somit der Behälter (2), reversibel verschliessbar ist, wobei die mindestens zwei Teile (2a, 2b) des Behälters (2) gegebenenfalls miteinander verbunden sind und der äussere Behälter (2) somit auf- und zuklappbar ist,
  - aus einem oder mehreren Materialien hergestellt ist, welche ein Biegemodul  $E_f$  nach DIN EN ISO 178 von 50 bis 5'000 MPa, insbesondere von 100 bis 3'000 MPa, und eine Wanddicke von 0.2 bis 4 mm, insbesondere von 0.5 bis 3 mm, gemessen nach DIN 862/ Form A1 mit einem Mikrometer aufweisen, und
  - 40 - mindestens ein magnetisches (6) und gegebenenfalls mindestens ein magnetisierbares (7) Element aufweist.

45 **[0006]** Beansprucht wird auch ein System (9) umfassend eine Vielzahl von erfindungsgemässen Refill-Verpackungen (1), wobei die Refill-Verpackungen (1) mindestens ein magnetisches Element (6) und gegebenenfalls mindestens ein magnetisierbares Element (7) aufweisen, sowie eine magnetische oder magnetisierbare Haltevorrichtung (8) zur magnetischen Befestigung der Refill-Verpackungen (1), wobei die magnetische oder magnetisierbare Haltevorrichtung (8) bevorzugt

- 50
- Ein flächige Haltevorrichtung (8) ist, die bevorzugt vertikal und gegebenenfalls an einer Wand angeordnet ist, oder
  - Eine freistehende Haltvorrichtung (8) ist, die bevorzugt drehbar und/oder tragbar ist.

**[0007]** Zudem wird auch ein Verfahren zum Befüllen und Entnehmen eines pastösen und/oder cremigen Produkts (5) aus der erfindungsgemässen Refill-Verpackung (1) beansprucht, wobei

- 55
- Die mindestens zwei Teile (2a, 2b) des äusseren Behälters (2) geöffnet werden,
  - Der mit dem Beutelverschluss (3.2) verschlossene und dem pastösen oder cremigen Produkt (5) gefüllte innere Beutel (3) so in einen Teil (2a) oder zwischen die Teile (2a, 2b) gelegt wird, dass der Beutel (3) innerhalb und die Beutelöffnung (3.1) mit dem Beutelverschluss (3.2) ausserhalb des geöffneten Behälters (2) zu liegen kommt,
  - Die Teile (2a, 2b) verschlossen werden, wodurch der innere Beutel (3) durch den Behälter (2) umgeben wird und

die Beutelöffnung (3.1) mit dem Beutelverschluss (3.2) ausserhalb des Behälters (2) liegt, und somit die Refill-Verpackung (1) mit dem Produkt (5) befüllt ist,

- Gegebenenfalls der Beutelverschluss (3.2) vom Beutel (3) entfernt wird und durch den Verschluss (4) ersetzt wird,
- Der Verschluss (4) geöffnet oder von der Beutelöffnung (3.1) entfernt wird, und
- einander gegenüberliegende Flächen des Behälters (2) in der Mitte zusammengedrückt werden, um das Produkt (5) aus dem Beutel (3) durch die Beutelöffnung (3.1) und gegebenenfalls den geöffneten Verschluss (4) herauszudrücken, wodurch das Produkt (5) von der Refill-Verpackung (1) entnommen wird.

**[0008]** Beansprucht wird auch die Verwendung der erfindungsgemässen Refill-Verpackung (1) und des erfindungsgemässen Systems (9) für flüssige, pastöse oder cremige Produkte (5) in Form von Kosmetika, Lebensmittel, pharmazeutische Produkte, Reinigungs- Pflege- und/oder Waschmittel für Körper, Haushalt, Gesundheitswesen und Industrie.

**[0009]** Die erfindungsgemässe Refill-Verpackung (1), das erfindungsgemässe System (9), das erfindungsgemässe Verfahren sowie die erfindungsgemässe Verwendung weisen überraschenderweise eine Vielzahl von Vorteilen auf, wodurch Produkte mit hohen Hygiene-Anforderungen und ohne Umfüllen der zu verwendenden Produkte mittels der nachhaltigen Refill-Verpackung (1) verwendet werden können.

**[0010]** Der äussere Behälter (2) der Refill-Verpackung (1) kann aus stabilem, dauerhaftem Material wie beispielsweise Plastik, d.h. Kunststoff, hergestellt und vielfach verwendet werden. Da der äussere Behälter (2) nicht mit dem Produkt selbst in Berührung kommt, muss der Behälter (2) nicht die hohen Anforderungen in Bezug auf die Hygiene und/oder Kontakt zu Lebensmitteln erfüllen wie der innere Beutel (3). Zudem kann der gleiche äussere Behälter (2) über eine längere Zeit, beispielsweise Jahre, verwendet werden, während der im äusseren Behälter (2) aufgenommene Beutel (3) geleert und anschliessend beliebig oft durch einen neuen Beutel (3) ersetzt werden kann. Der innere Beutel (3) wiederum kann aus einer sehr dünnen Wandstärke bestehen. Dies reduziert den Materialbedarf und erhöht die Flexibilität des Beutels (3), wodurch die Entnahme - beispielsweise mittels Herausdrücken - des pastösen resp. cremigen Produkts erleichtert wird. Auch wird die Nachhaltigkeit mit der Funktionalität des inneren Behälters (3), und dadurch auch der Refill-Verpackung (1), kombiniert.

**[0011]** Somit ist die Refill-Verpackung (1), das Verfahren und die Verwendung äusserst nachhaltig und die Menge an Verpackungsmaterial - beispielsweise die Plastikmenge - kann stark reduziert werden. Somit ist die Refill-Verpackung (1) äusserst schonend für die Umwelt und reduziert den Materialbedarf. Das pastöse oder cremige Produkt (5) im Behälter (3) muss nicht von einer Verpackung in eine andere Verpackung umgefüllt werden, wodurch keine Kompromisse bei den Hygieneanforderungen gemacht werden müssen. Zudem kann der äussere Behälter (2) auch aus hochwertigen Materialien hergestellt werden, was zusätzlich die Langlebigkeit des Behälters (2) erhöht.

**[0012]** Das erfindungsgemässe System (9) erlaubt die einfache, reversible Kombination einzelner Refill-Verpackungen (1), wobei diese auf einfache Art und Weise auch mit dem Verschluss (4) nach unten angeordnet werden können. Dadurch können bei geeignetem Beutel (3) auch höherviskose Produkte (5) während der Lagerung in Richtung Verschluss (4) fliessen, was eine noch einfachere Produktentnahme erlaubt. Die Anordnung der Refill-Verpackungen (1) mittels System (1) verhindert auch, dass einzelne Refill-Verpackungen (1) bei unsachgemässer Berührung umfallen. Zudem erhöht das System (9) die Ordnung bei einer Vielzahl an Refill-Verpackungen (1), erlaubt einen schnellen Zugriff und spart Platz.

**[0013]** Die WO-A-2008/024097 offenbart eine persönliche Dosierhilfe umfassend einen zusammenlegbaren Behälter mit flexiblen Wänden, die ein Innenvolumen definieren, welches ein Fluid zur Abgabe enthält, sowie einen Pumpmechanismus, welcher vom Benutzer durch Manipulation durch die flexiblen Wände hindurch betätigt wird und eine Abgabedüse enthält, die sich ausserhalb des zusammenlegbaren Behälters erstreckt, so dass durch Betätigung des Pumpmechanismus mindestens ein Teil des Fluids aus dem Innenvolumen durch die Abgabedüse abgegeben wird. Die Dosierhilfe ist geeignet für niederviskose Flüssigkeiten, welche allein aufgrund Ihrer Schwerkraft mittels Pumpmechanismus aus dem Behälter gefördert werden, nicht aber für pastöse und cremige Produkte. Auch ist der Pumpmechanismus zwingend. Zudem wird ein magnetisches Element nicht erwähnt.

**[0014]** Die DE-A-10 2010 011 208 beschreibt einen Verpackungsbehälter für ausgiessbare Flüssigkeiten, Pulver und Granulate, welcher einen inneren flexiblen Beutel mit einer Auslassöffnung, ein Auslassteil und einen äusseren Mantel umfasst, wobei der innere flexible Beutel fest mit dem Auslassteil verbunden ist. Der äussere Mantel umschliesst den inneren flexiblen Beutel und der innere flexible Beutel ist über das in eine Aussparung eingesetzte Auslassteil mit dem äusseren Mantel trennbar verbunden, wobei der äussere Mantel aus mindestens zwei aufklappbaren Hartschalen besteht, die über mindestens eine Gelenkverbindung aufklappbar miteinander verbunden sind und über mindestens einen lösbaren Verschlussmechanismus verfügen. In einer Ausführungsform erfolgt zudem die Anbindung zwischen Tragebügel und Verpackungsbehälter über Magnetkräfte, wobei im Befestigungsbereich des Tragebügels ein Permanentmagnet eingelassen ist, während sich im äusseren Mantel des Verpackungsbehälters eine magnetisierbare Substanz befindet. Da der äussere Mantel aus zwei Hartschalen besteht, kann dieser nicht mit der Hand reversibel zusammen gedrückt werden, zumal der Inhalt des Behälters gute Fliesseigenschaften aufweisen, wodurch die Flüssigkeiten, Pulver und Granulate selbst ausgiessbar sind. Somit ist der Verpackungsbehälter nicht geeignet für pastöse und cremige

Produkte.

Die Refill-Verpackung (1)

5 **[0015]** Unter dem Begriff Refill-Verpackung wird eine Verpackung verstanden, welche vielfach neu befüllt werden kann. Sie umfasst einen äusseren Behälter (2), welcher dauerhaft, vielfach und über längere Zeit, beispielsweise Jahre, verwendet werden kann. Der Behälter (2) kann immer wieder von Neuem einen neuen, gefüllten inneren Beutel (3) aufnehmen. Nach dem Entleeren des inneren Beutels (3) kann erneut ein voller Beutel (3) in den Behälter (2) eingesetzt werden und der leere Beutel (3) wird entsorgt.

10 **[0016]** Die Refill-Verpackung (1) ist besonders geeignet für pastöse und cremige Produkte (5). Unter den Begriff pastöse und cremige Produkte fallen erfindungsgemäss auch gelförmige Produkte, d.h. Gele, sowie Produkte, die in Form einer Emulsion vorliegen und eine vergleichbare Viskosität wie pastöse und cremige Produkte aufweisen. Dabei können die Produkte von Hand aus der Refill-Verpackung (1) entnommen werden können. Die Entnahme der Produkte erfolgt insbesondere mittels Zusammendrücken der Refill-Verpackung (1) von Hand. Die Refill-Verpackung (1) umfasst  
15 einen äusseren Behälter (2) und einen inneren Beutel (3) mit Beutelöffnung (3.1) sowie einen Verschluss (4). Die Beutelöffnung (3.1) kann in Form eines - beispielsweise zylinderförmigen - Spout vorliegen und bei der Entnahme des Produkts (5) als Dosierteil verwendet werden. Neben pastösen und cremigen Produkten (5) kann die Refill-Verpackung (1) auch flüssige Produkte aufnehmen, d.h. der innere Beutel (3) kann mit einer Flüssigkeit gefüllt sein.

20 **[0017]** Die Refill-Verpackung (1) ist im Beutelvolumen nicht beschränkt, solange sie von Hand bewegt werden kann. So kann der Beutel (3) ein kleines Volumen von beispielsweise 10 bis 250 ml, beispielsweise 15, 30, 50, 100 oder 250 ml, ein mittleres Volumen von beispielsweise mehr als 250 ml bis 1 l, beispielsweise 300, 500 ml oder 1 l, oder ein grosses Volumen von beispielsweise mehr als 1 l bis 5 l, beispielsweise 1.5, 2.5 oder 5 l, umfassen.

25 **[0018]** Der innere Beutel (3) ist vorteilhafterweise eine hoch flexibler und dünner Beutel, welcher sich äusserst beweglich ist. So beträgt die Wanddicke des inneren Beutels (3) bevorzugt lediglich etwa 0.1 bis 2 mm, insbesondere von 0.2 bis 1 mm, gemessen mit einem Mikrometer nach DIN 862/ Form A1.

30 **[0019]** Der innere Beutel (3) enthält ein pastöses oder cremige Produkt (5), welches durch die Beutelöffnung (3.1.) aus dem Beutel (3) gedrückt, d.h. gepresst, werden kann. Der Beutel (3) wird vom Hersteller mit einem Beutelverschluss (3.2) verschlossen. Typischerweise wird der Beutelverschluss (3.2) bevor, während oder nachdem der Beutel (3) in den äusseren Behälter (2) gelegt wird, entfernt und durch den Verschluss (4) ersetzt. Anschliessend kann der Beutelverschluss (3.2) entsorgt werden. Es ist jedoch auch möglich, dass der Beutelverschluss (3.2) als Verschluss (4) verwendet werden kann und somit mit dem Verschluss (4) identisch ist. In diesem Fall ist der Beutelverschluss (3.2) in der Regel passend zum äusseren Behälter (2) ausgestaltet.

35 **[0020]** Der äussere Behälter (2) ist so ausgestaltet, dass er den inneren Beutel (3) aufnehmen kann, wobei die Grösse und Form des inneren Beutels (3) auf den äusseren Beutel (2) angepasst ist.

**[0021]** Der äussere Behälter (2) besteht aus mindestens zwei Teilen (2a, 2b), wobei die Teile (2a, 2b), und somit der Behälter (2), reversibel verschliessbar sind. Die mindestens zwei Teile (2a, 2b) des Behälters (2) können - insbesondere an einer Seite - miteinander verbunden sein, wobei somit der äussere Behälter (2) auf- und zuklappbar ist.

40 **[0022]** Der äussere Behälter (2) ist aus einem oder mehreren Materialien hergestellt ist, welche ein Biegemodul  $E_f$  nach DIN EN ISO 178, gemessen mittels Dreipunktversuch, von 50 bis 5'000 MPa, insbesondere von 100 bis 3'000 MPa, und eine Wanddicke von 0.2 bis 4 mm, insbesondere von 0.5 bis 3 mm, gemessen nach DIN 862/ Form A1 mit einem Mikrometer aufweist. Werden bei der Herstellung des äusseren Behälters (2) mehr als ein Material verwendet, kann jedes Material ein anderes Beigemodul  $E_f$  und eine andere Wanddicke, d.h. Wandstärke, aufweisen. Dabei ist es oft hilfreich, dass bei Materialien mit einem hohen Biegemodul  $E_f$ , beispielsweise von 1500 bis 5000 MPa, eine dünne Wanddicke, beispielsweise von 0.2 bis 2 mm, eingesetzt wird. Bei weicheren Materialien mit einem Biegemodul  $E_f$  von  
45 beispielsweise bis 1500 MPa wird bevorzugt eine grössere Wanddicke von beispielsweise 2 bis 4 mm verwendet. Der Fachmann kann die geeignete Auswahl treffen.

Tabelle 1: Biegemodul  $E_f$  in MPa ausgewählter Kunststoffe, welche zur Herstellung des äusseren Behälters (2) geeignet sind (Quelle: <https://wiki.polymerservice-merseburg.de/index.php/Biegemodul>)

Material	Biegemodul $E_f$ (MPa)
Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymer (ABS)	1'373 - 3'792
Polyamid 6 (PA 6)	380 - 1'400
High-density Polyethylen (PE-HD)	689 - 1'655
Low-density Polyethylen (PE-LD)	69 - 621
Polyethylentherephthalat (PET)	1'090 - 2'758

(fortgesetzt)

Material	Biegemodul $E_f$ (MPa)
Polymethylmethacrylat (PMMA)	1'200 - 3'654
Polypropylen (PP)	1'500 - 2'462
Polystyrol (PS)	1'724 - 3'447
Polyvinylchlorid (PVC)	1'810 - 3'378

**[0023]** Der äussere Behälter (2) ist aufgrund des niedrigen Biegemoduls  $E_f$  und der dünnen Wanddicke reversibel zusammendrückbar, sodass sich die beiden einander gegenüberliegenden Flächen berühren können, wenn der Behälter (2) keinen Beutel (3) enthält und die Flächen in deren Mitte mit einer Kraft von beispielsweise 5 N, gemessen bei 23 °C, 50% relativer Luftfeuchtigkeit und nach DIN EN ISO 3386-1 (2015-10), zusammengedrückt werden. Dies erlaubt eine einfache Entnahme des Produkts (5) ohne grossen Kraftaufwand und somit eine gute und benutzerfreundliche Anwendung.

**[0024]** Zudem weist der äussere Behälter (2) mindestens ein magnetisches (6) und gegebenenfalls mindestens ein magnetisierbares (7) Element auf, um die Behälter (2), und somit die Refill-Verpackungen (1) miteinander reversibel zu verbinden, oder an der magnetischen oder magnetisierbaren Haltevorrichtung (8) reversibel anzuordnen. Magnetische, d.h. ferromagnetische, Elemente (6) basieren auf magnetischem oder magnetisiertem Material und umfassen Permanentmagnete. Magnetisierbare Elemente (7) umfassen beispielsweise auf Eisen, Stahl und/oder Chromnickelstahl. Magnetische (6) und magnetisierbare (7) Elemente sind dem Fachmann bekannt und er kann auch die geeignete Auswahl treffen.

**[0025]** Dadurch kann die Refill-Verpackung (1) auch in Form eines Baukastensystems ausgestaltet sein, in welchem nicht nur der innere Beutel (3) problemlos vielfach ausgetauscht werden kann, sondern auch bei Bedarf - z.B. bei zunehmender Verschmutzung - ein oder mehrere Teile des Behälters (2), sofern er mehrteilig vorliegt, und/oder der Verschluss (4).

**[0026]** Die mindestens zwei Teile (2a, 2b) des äusseren Behälters (2) der Refill-Verpackung (1) können bevorzugt

- i) Reversibel ineinander gesteckt werden und sind somit ineinander schiebbar,
- ii) Sind auf einer Seite miteinander verbunden, insbesondere mittels Schnappverschluss, Federverschluss, Federscharnier, Kipp-Klapp oder dünnem, flexiblem Kunststoff, und dadurch gemeinsam den äusseren Behälter (2) bilden, welcher reversibel auf- und zuklappbar ist, oder
- iii) ein- oder zweiteiliges, aufklappbares inneres Gerüst (2.1) umfasst, welches den Beutel (3) aufnehmen und im Bereich der Beutelöffnung (3.1) umschliessen kann, sowie eine flexible äussere Behälterschicht (2.2), welche reversibel über das zugeklappte Gerüst (2.1) gezogen werden kann. Vorteilhafterweise sind die aufklappbaren Elemente des Gerüsts (2.1) an einer Seite, beispielsweise seitlich oder im Bereich des Bodens, d.h. gegenüber der Beutelöffnung (3.1), miteinander verbunden oder verbindbar, beispielsweise mittels Scharnier.

**[0027]** Dabei können die Teile (2a, 2b) gegebenenfalls auch schwache Magnete umfassen und/oder ineinander einklicken, um die sich öffnenden Teile (2a, 2b) reversibel miteinander zu verschliessen, sodass der Behälter (2) eine stabile Hülle für den Beutel (3) bildet und auch beim vielmaligen Zusammendrücken zur Entnahme des pastösen oder cremigen und gegebenenfalls flüssigen Produkts (5) verbunden bleibt. Dadurch kann der Behälter (2) auf einfache Art und Weise geöffnet werden, gegebenenfalls ein leerer Beutel (3) entfernt, und nachfolgend ein neuer, voller Beutel (3) eingesetzt werden. Zudem bleibt der Behälter (2) verschlossen, auch wenn das Produkt (5) aus dem Beutel (3) gedrückt wird.

**[0028]** In einer bevorzugten Ausführungsform basiert das innere Gerüst (2.1; beispielsweise Teil 2a) auf magnetischen Elementen, beispielsweise magnetischem Draht. Die äussere Behälterschicht (2.2; beispielsweise Teil 2b) ist bevorzugt in Form einer Tasche mit einer Öffnung, aus welcher die Beutelöffnung (3.1) herausragt, wenn die Behälterschicht (2.2) über das Gerüst (2.1) gezogen ist und in das Gerüst (2.1) einen Beutel (3) gelegt ist. Die Behälterschicht (2.2) basiert vorteilhafterweise aus einer dünnen, dehnbaren Kunststoffolie mit einer Schichtdicke von bis zu 3 mm, insbesondere bis zu 2 mm. Eine bevorzugte Kunststoffolie ist eine Silikonfolie. Die Flexibilität der äusseren Behälterschicht (2.2) wird so bemessen, dass die Behälterschicht (2.2) von Hand über das zugeklappte innere Gerüst (2.1) gezogen werden kann. Je nach Form des zugeklappten Gerüsts (2.1) wird eine grössere oder eine etwas geringere Flexibilität, d.h. Dehnbarkeit, der Behälterschicht (2.2) benötigt. Dabei ist es vorteilhaft, wenn die äusseren Behälterschicht (2.2) transparent ist, sodass der darin befindliche Beutel (3) sichtbar ist, beispielsweise um den Füllgrad oder das auf dem Beutel (3) aufgedruckte Produkt zu erkennen. Der Fachmann kann die benötigte Flexibilität der jeweiligen Behälterschicht (2.2) ohne unzumutbaren Aufwand bestimmen.

**[0029]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Refill-Verpackung (1) weist der äussere Behälter (2) eine

Öffnung (2.1) auf, in welche die Beutelöffnung (3.1) den inneren Beutel (3) aufnimmt, sodass, wenn die mindestens zwei Teile (2a, 2b) zum Behälter (2) verschlossen sind, der innere Beutel (3) durch den Behälter (2) umschlossen ist und die Beutelöffnung (3.1) und der Verschluss (3.2, 4) aus der Öffnung (2.1) des Behälters (2) ragt. Dabei ist bevorzugt

- 5 - Die Beutelöffnung (3.1) durch die Öffnung (2.1) des geschlossenen Behälters (2) fixiert, und/oder
- Im Bereich der Öffnung (2.1) eine Dichtung, insbesondere eine Gummi-, Silikon- oder Magnetdichtung, zum Fixieren der Beutelöffnung (3.1) in der Öffnung (2.1) des geschlossenen Behälters (2) angebracht.

10 **[0030]** Dadurch wird der Beutel (3) im Behälter (2) nicht nur festgehalten, sondern wird verhindert, dass beim Zusammendrücken des Behälters (2) auch der Beutel (3) zusammengedrückt wird, um das Produkt (5) aus dem Beutel (3) zu befördern.

15 **[0031]** In einer anderen bevorzugten Ausführungsform der Refill-Verpackung (1) weist der äussere Behälter (2) mindestens ein magnetisches (6) und gegebenenfalls mindestens ein magnetisierbares (7) Element auf, wobei das magnetische (6) und magnetisierbare (7) Element

- 20 - an mindestens einer seitlichen Seite des äusseren Behälters (2) angeordnet ist. Dabei ist es oft vorteilhaft, wenn an zwei - typischerweise einander gegenüberliegenden - Seiten je ein streifenförmiges magnetisches (6) oder magnetisierbares (7) Element, wobei die magnetischen Elemente (6) beispielsweise mit unterschiedlich angeordneten Magnet-Polen am Behälter (2) angebracht sind. Das magnetische (6) und/oder das magnetisierbare (7) Element kann auch in Form eines Streifens vom Boden bis zur Öffnung des Behälters (2) angeordnet sein. Dabei ist es oft hilfreich, wenn das Element (6,7) an einem härteren Material, insbesondere härterem Kunststoff, d.h. ein Kunststoff mit einem höheren Biegemodul  $E_f$  von beispielsweise 2000 bis 5000 MPa angeordnet ist. Ein solcher härterer Kunststoff kann beispielsweise seitlich in Form eines 0.5 bis 2 cm breiten Streifens bestehen, welcher eine wesentlich geringere Biegebarkeit benötigt. Daher kann die Wanddicke beispielsweise 1 bis 4 mm betragen;
- 25 - am Verschluss (4) sowie an der dem Verschluss (4) gegenüberliegenden Seite des äusseren Behälters (3) angeordnet ist, und/oder
- das innere Gerüst (2.1), oder ein Teil davon, ist,

30 wobei das magnetische Element (6) auf magnetischem oder magnetisiertem Material, d.h. auf einem Permanentmagneten, und das magnetisierbare Element (7) beispielsweise auf Eisen, Stahl und/oder Chromnickelstahl beruht. Das magnetische Element (6) weist bevorzugt eine Haftkraft von höchstens 5 kg, bevorzugt höchstens 3 kg, insbesondere höchstens 1 kg, auf. Dies erlaubt eine einfache Fixierung der Refill-Verpackung (1) an einem magnetischen (6) oder magnetisierbaren (7) Element, beispielsweise an einer weiteren Refill-Verpackung (1) mit Element (6, 7) oder an einer magnetischen oder magnetisierbaren Haltevorrichtung (8) im System (9). Diese Ausführungsform ist insbesondere für Refill-Verpackungen (1) mit kleineren und mittleren Beutelvolumina bis ca. 1 Liter geeignet. Der Fachmann kennt solche magnetischen Elemente (6) mit entsprechender Höchstkraft und kann die geeignete Auswahl treffen. Solche Elemente (6) sind im Handel erhältlich.

35 **[0032]** Dabei umfasst der Begriff magnetisch auch magnetisierbar und magnetisiert. Unter dem Begriff Haftkraft, d.h. Magnetstärke, des magnetischen Materials wird die Kraft verstanden, welche notwendig ist, um das magnetische Material senkrecht von einer 1 cm dicken, glatt polierten und flachen Baustahlplatte der Stahlsorte S235JR (gemäss EN 10025-2:2004-10) zu entfernen. In einer bevorzugten Ausführungsform beträgt die Haftkraft zwischen 50 g und 5 kg, bevorzugt zwischen 100 g und 3 kg, insbesondere zwischen 200 g und 3 kg. Dies erlaubt einerseits eine genügt feste Befestigung, andererseits erlaubt dies eine einfache Entfernung der Refill-Verpackung (1) vom anderen magnetischen (6) oder magnetisierbaren (7) Element resp. von der magnetischen oder magnetisierbaren Haltevorrichtung (8).

40 **[0033]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Refill-Verpackung (1)

- 45 - ist der innere Beutel (3) verschliessbar und bevorzugt ein Einweg-Beutel, wodurch das Produkt (5) im Beutel (3) ohne umzufüllen in die Refill-Verpackung (1) gelegt werden kann, und/oder
- 50 - weist das pastöse oder cremige Produkt (5) eine Viskosität von 1'000 bis 100'000 mPas, bevorzugt von 1'000 bis 60'000 mPas, insbesondere von 1'000 bis 20'000 mPas, gemessen als Brookfield Viskosität gemäss ISO 2555:2018 bei 23°C und 50% RH, auf. Ein gegebenenfalls eingesetztes flüssiges Produkt (5) weist bevorzugt eine Viskosität von 1 bis 1'000 mPas, insbesondere von 10 bis 1'000 mPas, insbesondere von 20 bis 1'000 mPas, auf. Dies erlaubt für die flüssigen, pastösen und cremigen Produkte (5) eine geeignetes Fließverhalten, sodass sie gut von Behälter (3) - und somit von der Refill-Verpackung (1) - entfernt werden können.

55 **[0034]** Der äussere Behälter (2) und/oder der innere Beutel (3) der Refill-Verpackung (1) ist bevorzugt aus einem nachwachsenden Rohstoff, insbesondere aus Zellstoff, oder aus Kunststoff gefertigt. Dabei kann der Kunststoff ein konventioneller Kunststoff wie Polyethylen (PE), insbesondere low- und high-density Polyethylen (PE-LD und PE-HD),

Polypropylen (PP), Polyethylenterephthalat (PET), Polyvinylchlorid (PVC), Polystyrol (PS), Polymethylmethacrylat (PM-MA), Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymer (ABS), oder Polyamid 6 (PA 6); ein biobasierter Kunststoff, und somit aus nachwachsenden Rohstoffen, wie Celluloseacetat (CA), Biomassebasiertes Polyethylen (Bio-PE) oder Polyethylenfuranat (PEF); ein biologisch abbaubarer Kunststoff wie Polycaprolacton (PCL), Polybutylenadipat-terephthalat (PBAT) oder Polybutylensuccinat (PBS); oder ein biologisch abbaubarer biobasierter Kunststoff wie Polylactide (PLA), Polyhydroxyalkanoate (PHA) oder Thermoplastische Stärke (TPS), wobei der Kunststoff gegebenenfalls auch oberflächenbehandelt sein kann. Bevorzugt werden recycelte Kunststoffe. Ganz besonders bevorzugt werden der Behälter (2) und der Beutel (3) auch biologisch abbaubarem biobasiertem Kunststoff, und somit aus nachwachsenden Rohstoffen, hergestellt. Dies erhöht deutlich die Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit der Refill-Verpackung (1). Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn das Material des Behälters (2) und/oder des Beutels (3) fett- und feuchtigkeitsresistent sind, d.h. hydrophobe wie auch oleophobe Eigenschaften aufweist.

**[0035]** Der Verschluss (4) der Refill-Verpackung (1) weist auf einer Seite eine Öffnung auf, welche an die Beutelöffnung (3.1) des Beutels angebracht, insbesondere angeschraubt oder aufgesteckt, werden kann. Auf der gegenüberliegenden Seite des Verschlusses, d.h. bei der Öffnung, aus welcher das Produkt (5) aus dem Beutel (3) und durch den Verschluss (4) herausfließt, ist der Verschluss (4) vorteilhafterweise in Form eines Drehverschlusses, Klickverschlusses, Klappverschlusses, Feder-verschlusses, und/oder Schiebeverschlusses ausgebildet, wobei der Verschluss gegebenenfalls auch einen Pump- oder Sprayaufsatz aufweisen kann. Der Verschluss (4) ist bevorzugt aus Kunststoff, Metall und/oder Plastik, insbesondere aus biobasiertem Kunststoff, biologisch abbaubarem Kunststoff und/oder biologisch abbaubarem biobasiertem Kunststoff, wobei der Verschluss (4) gegebenenfalls magnetische, magnetisierte und/oder magnetisierbare Teile umfassen kann, um die Refill-Verpackung (1) über den Verschluss (4) an einer anderen Refill-Verpackung (1) oder an einer Haltevorrichtung (8) anzubringen.

**[0036]** Ist der Verschluss (4) ein Drehverschluss, d.h. Schraubverschluss, muss er in der Regel ganz entfernt werden, um das Produkt (5) direkt aus dem Beutel (3) durch die Beutelöffnung (3.1) - und somit aus der Refill-Verpackung (1) - zu entnehmen.

**[0037]** Ist der Verschluss (4) als Klickverschluss, Klappverschluss, Federverschluss, und/oder Schiebeverschlusses, gegebenenfalls auch einen Pump- oder Sprayaufsatz, ausgebildet, gelangt das Produkt (5) vom Beutel (3) durch den Verschluss (4) aus der Refill-Verpackung (1).

**[0038]** Der Verschluss (4) hat den Vorteil, dass er - beispielweise bei einem Wechsel des Beutels (3) - auf einfache Art und Weise gereinigt und vielfach wieder verwendet werden kann.

#### Das System (9)

**[0039]** Das erfindungsgemässe System (9) ist besonders geeignet, wenn eine Vielzahl von Refill-Verpackungen (1) - typischerweise mit unterschiedlichen Inhalten - am gleichen Ort, beispielsweise in einem Kosmetiksalon, verwendet werden. Dadurch sind die einzelnen Refill-Verpackungen (1) mit den verschiedenen Produkten (5) immer gut erreichbar und können nicht umfallen. Dabei ist das System (9) für Refill-Verpackungen (1) mit kleineren und mittleren Beutelvolumina bis ca. 1 Liter besonders geeignet.

**[0040]** Das System (9) umfasst eine Vielzahl der erfindungsgemässen Refill-Verpackungen (1), wobei die Refill-Verpackungen (1) mindestens ein magnetisches (6) oder magnetisierbares (7) Element aufweisen, sowie eine magnetische oder magnetisierbare Haltevorrichtung (8) zur magnetischen Befestigung der Refill-Verpackungen (1) am Element (6, 7).

**[0041]** Die magnetische Haltevorrichtung (8) ist bevorzugt in Form

- Einer flächigen Haltevorrichtung (8), die bevorzugt vertikal und gegebenenfalls an einer Wand - typischerweise fest - angeordnet ist, oder
- Einer freistehende Haltvorrichtung (8), die bevorzugt drehbar und/oder tragbar ist.

#### Das Verfahren

**[0042]** Das erfindungsgemässe Verfahren zum Befüllen und Entnehmen eines pastösen und/oder cremigen Produkts (5) aus der erfindungsgemässen Refill-Verpackung (1)

- Werden die mindestens zwei Teile (2a, 2b) des äusseren Behälters (2) geöffnet. Umfasst der Behälter (2) ein- oder zweiteiliges, aufklappbares inneres Gerüst (2.1) und eine flexible äussere Behälterschicht (2.2), wird zunächst die Behälterschicht (2.2) vom Gerüst (2.1) abgezogen und das Gerüst (2.1) aufgeklappt,
- Wird der mit dem Beutelverschluss (3.2) verschlossene und dem pastösen oder cremigen Produkt (5) gefüllte innere Beutel (3) so in einen Teil (2a) oder zwischen die Teile (2a, 2b) gelegt, dass der Beutel (3) innerhalb und die Beutelöffnung (3.1) mit dem Beutelverschluss (3.2) ausserhalb des geöffneten Behälters (2) zu liegen kommt,
- Werden die Teile (2a, 2b) verschlossen, wodurch der innere Beutel (3) durch den Behälter (2) umgeben wird und

die Beutelöffnung (3.1) und gegebenenfalls der Beutelverschluss (3.2) ausserhalb des Behälters (2) liegt, und somit die Refill-Verpackung (1) mit dem Produkt (5) befüllt ist. Umfasst der Behälter (2) ein Gerüst (2.1) und eine äussere Behälterschicht (2.2), wird zunächst das Gerüst (2.1) zugeklappt und die Behälterschicht (2.2) über das Gerüst (2.1) gezogen,

- Wird gegebenenfalls der Beutelverschluss (3.2) vom Beutel (3) entfernt und durch den Verschluss (4) ersetzt,
- Wird der Verschluss (4) geöffnet oder von der Beutelöffnung (3.1) entfernt, und
- Werden einander gegenüberliegende Flächen des Behälters (2) in der Mitte zusammengedrückt, um das Produkt (5) aus dem Beutel (3) durch die Beutelöffnung (3.1) und gegebenenfalls den geöffneten Verschluss (4) herauszudrücken, wodurch das Produkt (5) von der Refill-Verpackung (1) entnommen wird.

**[0043]** In einer Ausführungsform des Verfahrens wird die Refill-Verpackung (1) nach dem Einlegen eines gefüllten Beutels (3) in den Behälter (2) und/oder nach der Entnahme von Produkt (5)

- an der Haltevorrichtung (8) des erfindungsgemässen Systems (9) befestigt, und/oder
- an mindestens eine andere Refill-Verpackung (1), insbesondere neben oder über eine Refill-Verpackung (1), angebracht.

**[0044]** In einer weiteren Ausführungsform des Verfahrens wird ein leerer Beutel (3) im Behälter (2) der Refill-Verpackung (1) durch einen neuen, gefüllten Beutel (3) ersetzt, wobei

- Die mindestens zwei Teile (2a, 2b) des äusseren Behälters (2) geöffnet werden,
- Der leere innere Beutel (3) entfernt wird und durch einen neuen, vollen Beutel (3) ersetzt wird,
- Die mindestens zwei Teile (2a, 2b) des äusseren Behälters (2) wieder verschlossen werden, und
- Gegebenenfalls der Beutelverschluss (3.2) des inneren Beutels (3) von der Beutelöffnung (3.1) entfernt und durch den Verschluss (4) ersetzt wird.

#### Die Verwendung

**[0045]** Die erfindungsgemässe und erfindungsgemäss erhaltene Refill-Verpackung (1) sowie das erfindungsgemässe System (9) können überraschenderweise vielfach verwendet werden.

**[0046]** Eine ganz besonders bevorzugte Verwendung der Refill-Verpackung (1) ist für flüssige, pastöse oder cremige Produkte (5) in Form von Kosmetika wie Duschgele, Lotion, Zahnpasta, Mundwasser oder Rasierschaum; Lebensmittel wie Ketchup oder Mayonnaise; pharmazeutische Produkte wie Wundsalben; sowie Reinigungs- Pflege- und/oder Waschmittel für Körper, Haushalt, Gesundheitswesen und Industrie.

**[0047]** Dabei umfassen die Kosmetika bevorzugt Gesichts- und/oder Körperpflegeprodukte, Hautpflegemittel, Zahn- und Mundpflegemittel, Mittel zur Behandlung von Haaren, Haut, Nägel und Zähnen, Mittel zur Beeinflussung des Körpergeruchs wie Parfüm und Eau de Toilette, Mittel zur Gesicht und/oder Körperpflege, Reiniger, Tonic, Serum und/oder Cremes sind.

**[0048]** Es werden folgende Bezugszeichen verwendet:

- 1 Refill-Verpackung
- 2 äusseren Behälter
  - 2a, 2b zwei Teile des äusseren Behälters
  - 2.1 ein- oder zweiteiliges Gerüst
  - 2.2 flexible äussere Behälterschicht
- 3 inneren Beutel
  - 3.1 Beutelöffnung
  - 3.2 Beutelverschluss
- 4 Verschluss
- 5 pastöses oder cremiges Produkt
- 6 magnetisches Element
- 7 magnetisierbares Element
- 8 magnetische oder magnetisierbare Haltevorrichtung
- 9 System

**[0049]** Im Folgenden werden nicht-limitierende, bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemässen Refill-Verpackung (1) und des erfindungsgemässen Systems (9) anhand der nachfolgenden Zeichnungen beschrieben. Diese sind nicht einschränkend auszulegen und werden als Bestandteil der Beschreibung verstanden:

- Fig. 1 offenbart die Refill-Verpackung (1) mit dem Verschluss (4) mit Klickverschluss. Auf einer Seite des äusseren Behälters (2) ist beispielhaft ein streifenförmiges magnetisches (6) oder magnetisierbaren (7) Element angebracht, mit welchem die Verpackung (1) entweder an eine andere Verpackung (1) mit einem magnetischen (6) oder magnetisierbaren (7) Element oder an eine magnetische oder magnetisierbare Haltevorrichtung (8) angebracht werden kann. Die Refill-Verpackung (1) weist zudem beispielhaft an der dem Verschluss (4) entgegengesetzten Seite ein Element (6, 7), um zwei Refill-Verpackungen (1) übereinander zu stapeln. Dabei ist es vorteilhaft, wenn auch der Verschluss (4) ein Element (6, 7) mit gegenteiligem Magnetpol umfasst.
- Fig. 2 zeigt die Refill-Verpackung (1) mit geöffnetem äusseren Behälter (2, 2a, 2b), innerem Behälter (3) mit Beutelöffnung (3.1) und Beutelverschluss (3.2) sowie dem Verschluss (4), welcher nach Entfernung des Beutelverschlusses (3.2) als Verschluss des Behälters (3) dient. Der innere Behälter enthält das Produkt (5). Der äussere Behälter (2) umfasst zwei Teile (2a, 2b), die auf einer Seite beispielsweise mittels Schnappverschluss, Federverschluss, Federscharnier, Kipp-Klapp oder dünnem, flexiblem Kunststoff miteinander verbunden sind. Dadurch ist der äussere Behälter (2) reversibel auf- und zuklappbar. Die obere Seite (2b) des Behälters ist aufgeklappt, sodass die innere Seite des Behälters (2), in welche der Beutel (3) gelegt wird, sichtbar wird. An einem Teil (2b) des Behälters (2) ist ein streifenförmiges magnetisches (6) oder magnetisierbares (7) Element angedeutet, welches auf der unteren, nicht sichtbaren Seite des Teils (2b) angeordnet ist. Ein weiteres Element (6, 7) ist am Boden des Behälters angeordnet.
- Fig. 3 zeigt beispielhaft einen zweiteiligen (2a, 2b) äusseren Behälter (2) der Refill-Verpackung (1) mit Rückseite (2a) und Vorderseite (2b) des Behälters (2), wobei ein Teil (2b) in den anderen Teil (2a) gesteckt werden kann. Dabei ist ein kleiner Bereich der Vorderseite im Bereich des Behälterbodens mit der Rückseite (2a) verbunden, wobei die Vorderseite (2b) mit den angebrachten Ausstülpungen zur Befestigung in diesen Bereich eingefügt werden kann. Analog zu Fig. 1 und Fig. 2 ist auf einer Seite des Teils (2b) beispielhaft ein streifenförmiges, und am Boden des anderen Teils (2a) ein rundes magnetisches (6) oder magnetisierbares (7) Element angebracht.
- Fig. 4 zeigt das aufgeklappte innere Gerüst (2.1), welches ein Teil des äusseren Behälters (2) bildet. Das Gerüst (2.1) bildet ein Teil (2a) des Behälters (2) und ist beispielhaft mit magnetischem Draht gefertigt, wodurch das Gerüst (2.1) gleichzeitig das magnetische (6) oder magnetisierbare (7) Element bildet. Dadurch kann das Gerüst (2.1) an einer magnetischen oder magnetisierbaren Haltevorrichtung (8) reversibel angebracht werden. Die beiden aufklappbaren Elemente des Gerüsts (2.1) sind an einer Stelle beispielhaft mit einem Scharnier miteinander verbunden, sodass es reversibel auf- und zuklappbar ist. Gegenüber dem Scharnier weisen die beiden Teile des Gerüsts (2.1) eine halbkreisförmige Biegung auf, in welche die Beutelöffnung (3.1) des Beutels gelegt werden kann. Die halbkreisförmigen Biegungen sind so geformt, dass die Beutelöffnung (3.1) des Beutels formschlüssig in die diese eingelegt werden kann. Bei Bedarf können die halbkreisförmigen Biegungen eine - typischerweise ebenfalls halbkreisförmige - Dichtung enthalten, damit die Beutelöffnung (3.1) besser aufgenommen werden kann und dass beim Zusammendrücken der äusseren Behälterschicht (2.2) - und somit des Beutels (3) - die Luft nicht unnötig entweicht.
- Fig. 5 zeigt beispielhaft den Behälter (2) umfassend ein aufklappbares inneres Gerüst (2.1), in welchem ein Beutel (3) angeordnet ist. Die Beutelöffnung (3.1) des Beutels (3) wird durch die beiden halbkreisförmigen Biegungen, die Teil des Gerüsts (2.1) sind, gehalten. Das Gerüst (2.1) ist beispielhaft mit magnetischem Draht gefertigt, wodurch das Gerüst (2.1) als magnetisches (6) oder magnetisierbares (7) Element ausgebildet ist. Somit kann das Gerüst (2.1) an einer magnetischen Haltevorrichtung oder magnetisierbaren (8) reversibel angebracht werden. Das Gerüst (2.1) bildet ein Teil (2a) des äusseren Behälters (2) und ist mit dem anderen Teil (2b), d.h. der äusseren Behälterschicht (2.2), umgeben, d.h. überzogen. Dadurch bildet die Behälterschicht (2.2) - bis auf die Öffnung im Bereich der Beutelöffnung (3.1) - den Behälter (2) vollständig. Die Behälterschicht (2.2) ist beispielhaft aus transparentem, flexiblem Material gefertigt, sodass die Produktbezeichnung des Produkts (5) («Produkt xy»), welches im Beutel (3) enthalten ist, ersichtlich ist.
- Fig. 6 offenbart zwei Refill-Verpackungen (1), welche mittels magnetischem (6) oder magnetisierbarem (7) Element, welches jeweils am Boden der einzelnen Refill-Verpackungen (1) angebracht ist, miteinander verbunden sind. Die Refill-Verpackungen (1) umfassen je einen äusseren Behälter (2), inneren Beutel (3) mit Produkt (5), einen Verschluss (4), welcher jeweilige die Beutelöffnung (3.1) verschliesst, sowie je ein magnetisches (6) oder magnetisierbares (7) Element. Der Verschluss (4) ist so ausgebildet, dass die untere Refill-Verpackung (1) zusammen mit der oberen Verpackung (1) stabil auf dem Verschluss der unteren Refill-Verpackung (1) stehen kann. Der Beutel (3) der unteren Refill-Verpackung (1) ist schon teilweise

entleert, während der Beutel (3) der oberen Refill-Verpackung (1) noch voll ist. Indem die Öffnung des Behälters (2) der Beutelöffnung (3.1) des Beutels (3) angepasst ist, kann das Produkt (5) auch bei Teilbe-

füllungen des Beutels (3) problemlos aus dem Beutel (3) gepresst werden. Um dies zu unterstützen, kann bei höherviskosen Produkten (5) in die Öffnung des Behälters (2) auch eine Dichtung gelegt werden, sodass

beim Zusammenpressen des Behälters (2) nicht die Luft durch Spalten der Öffnung entweicht.

Fig. 7 zeigt beispielhaft eine weitere Ausführungsform des äusseren Behälters (2) der erfindungsgemässen Refill-Verpackung (1), wobei diese sowohl ein magnetisches (6) wie auch ein magnetisierbares (7) Element aufweist. Die beiden Teile (2a, 2b) des Behälters (2) sind mit einem Scharnier seitlich aneinander befestigt. Der Teil (2b) weist ein mit gestrichelter Linie dargestelltes magnetisches Element (6) auf, welches sowohl den in der Figur oberen Teil bedeckt als auch in Form eines Streifens entlang der Seite sowie entlang des unteren Rands des Teils (2b). Das magnetische Element (6) ist beispielhaft an einem härteren Kunststoff angebracht, wodurch der äussere Behälter (2) auch eine gewisse Stabilität erhält. Dies erlaubt, dass der grösste Teil des Teils (2b) aus weichem Kunststoff, beispielsweise mit einem Biegemodul  $E_f$  von beispielsweise 50 bis 2000 MPa, insbesondere bis 1000 MPa, hergestellt werden kann. Der Teil (2a) ist analog aufgebaut, wobei anstelle des magnetischen Elements (6) beispielhaft ein magnetisierbares Element (7) verwendet wird. Die beiden, in der Darstellung oberen, grau dargestellten Bereiche des äusseren Behälters sind beispielhaft aus härterem Kunststoff mit beispielsweise 2000 bis 5000 MPa. Dadurch geben sie dem Behälter die gewünschte, stabile Form. In der Mitte des oberen Teils des Teils (2b) des Behälters (2) ist beispielhaft ein Hacken angebracht. Daran kann der innere Beutel (3) - sofern er dazu ausgelegt ist - eingehängt werden. Ein geeigneter Beutel mit einer, dem Verschluss gegenüber angeordneter Öffnung ist in Fig. 9 dargestellt.

Fig. 8a zeigt beispielhaft den dem Behälter (2) von Fig. 7 komplementären Verschluss (4), welcher mittels magnetischem resp. magnetisierbarem oberen Rand mit dem unteren Rand des Behälters von Fig. 7 verbindet. Dieser Rand ist am - in der Darstellung - oberen Teil eines kegelförmigen Verschlusses befestigt. Der Verschluss (4) umfasst eine zylinderförmige Öffnung, in welche der Spout des Beutels (3; siehe Fig. 9) eingefügt und so fixiert werden kann. Im unteren Bereich der Darstellung ist beispielhaft die aufgeklappte Öffnung des Verschlusses gezeigt, welche beispielhaft mittels Scharnier mit dem Rest des Verschlusses verbunden ist. In der Mitte der Öffnung befindet sich beispielhaft eine Noppe, welche die Öffnung des Beutelverschlusses (3.2) verschliessen kann, sofern ein Beutel (3) eingefügt ist. Beispielhaft weist der in der Darstellung äussere untere Bereich ein kreisförmiges magnetisches Element (6) auf. Komplementär dazu ist an der Innenseite der Öffnung des Verschlusses (4) ein magnetisierendes Element (7) angeordnet, welches - wenn verschlossen - auf das magnetische Element (6) trifft, wodurch magnetische Kräfte den Verschluss (4) - und somit die Refill-Verpackung (1) - reversibel verschliessen.

Fig. 8b stellt die in Fig. 7 obere äussere Oberfläche dar, wobei die beiden Teile (2a, 2b) des äusseren Behälters (2) verschlossen sind. Dabei umfasst der zum Teil (2b) gehörige Bereich (6) ein magnetisches Element (6) auf und der zum Teil (2a) gehörige Bereich (7) ein magnetisierbares Element (7). Dadurch können zwei Refill-Verpackungen (1) mittels Magnetkräfte reversibel aneinander befestigt werden. Eine solche Anordnung ist in Fig. 10 dargestellt.

Fig. 9 zeigt beispielhaft einen Beutel (3) mit Beutelöffnung (3.1) und Beutelverschluss (3.2). Der Beutelverschluss (3.2) ist in den Zylinder des Verschlusses (4, nicht dargestellt) eingefügt. Der Beutel (3) weist einen Spout, auch Tülle oder Ausguss genannt, auf, welcher die zylinderförmige Beutelöffnung (3.1) und gegebenenfalls den Beutelverschluss (3.2) umfasst. Der Spout kann in die zylinderförmige Öffnung des Verschlusses (4, siehe Fig. 8a) eingefügt werden. Der Beutel (3) weist der Beutelöffnung (3.1) gegenüberliegend eine Öffnung auf, welche in den Hacken der Fig. 7 eingefügt werden kann. So ist der Beutel (3) an zwei gegenüberliegenden Seiten mit dem äusseren Behälter (2) verbunden.

Fig. 10 zeigt beispielhaft zwei Refill-Verpackungen (1), welche mittels Magnetkräften, d.h. mittels magnetischem (6) und magnetisierbarem (7) Element, aneinander reversibel befestigt sind. Die Refill-Verpackungen (1) können aus dem äusseren Behälter (2) der Fig. 7, dem Verschluss (4) der Fig. (8a), der dem Verschluss (4) entgegengesetzten Oberfläche der Fig. (8b), sowie dem Beutel (3) mit Verschluss (4) der Fig. 9 zusammengesetzt sein.

Fig. 11a zeigt beispielhaft das System (9) von oben mit einer Vielzahl an Refill-Verpackungen (1) verschiedener Grössen und Formen, welche mittels magnetischem (6) resp. magnetisierbarem (7) Element an der magne-

tische oder magnetisierbaren Halte-vorrichtung (8) angebracht sind.

Fig. 11b zeigt analog Fig. 5a eine seitliche Ansicht des Systems (9) mit zwei Refill-Verpackungen (1), welche am Behälter (2) mittels magnetischem (6) oder magnetisierbarem (7) Element an der magnetische oder magnetisierbaren Haltevorrichtung (8) angebracht sind. Die Refill-Verpackungen (1) sind beispielhaft so angeordnet, dass der Verschluss (4) - und somit die Öffnung der Refill-Verpackungen (1) nach unten zeigen. Dadurch fließen niedrig bis mittelviskose Produkte (5) Richtung Öffnung und lassen sich so einfacher aus dem Beutel (3) der Refill-Verpackung (1) drücken.

## Patentansprüche

1. Refill-Verpackung (1) für pastöse und/oder cremige Produkte, wobei die Produkte von Hand aus der Refill-Verpackung (1) entnommen werden können, umfassend einen äusseren Behälter (2) und einen inneren Beutel (3) mit Beutelöffnung (3.1) und gegebenenfalls einem Beutelverschluss (3.2), sowie einem Verschluss (4), welcher den Beutelverschluss (3.2) ersetzen kann, wobei der innere Beutel (3) ein pastöses oder cremiges Produkt (5) enthalten und der äussere Behälter (2) den inneren Beutel (3) aufnehmen kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** der äussere Behälter (2)

- aus mindestens zwei Teilen (2a, 2b) besteht, wobei die Teile (2a, 2b), und somit der Behälter (2), reversibel verschliessbar sind, wobei die mindestens zwei Teile (2a, 2b) des Behälters (2) gegebenenfalls miteinander verbunden sind und der äussere Behälter (2) somit auf- und zuklappbar ist,
- aus einem oder mehreren Materialien hergestellt ist, welche ein Biegemodul  $E_f$  nach DIN EN ISO 178 von 50 bis 5'000 MPa, insbesondere von 100 bis 3'000 MPa, und eine Wanddicke von 0.2 bis 4 mm, insbesondere von 0.5 bis 3 mm, gemessen nach DIN 862/ Form A1 mit einem Mikrometer aufweisen, und
- mindestens ein magnetisches (6) und gegebenenfalls mindestens ein magnetisierbares (7) Element aufweist.

2. Refill-Verpackung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei Teile (2a, 2b) des äusseren Behälters (2)

- i) Reversibel ineinander gesteckt werden können,
- ii) Auf einer Seite miteinander verbunden sind, insbesondere mittels Schnappverschluss, Federverschluss, Federscharnier, Kipp-Klapp, oder dünnem, flexiblem Kunststoff, und dadurch gemeinsam den äusseren Behälter (2) bilden, welcher reversibel auf- und zuklappbar ist, oder
- iii) ein ein- oder zweiteiliges, aufklappbares inneres Gerüst (2.1) umfasst, welches den Beutel (3) aufnehmen und im Bereich der Beutelöffnung (3.1) umschliessen kann, sowie eine flexible äussere Behälterschicht (2.2), welche reversibel über das zugeklappte Gerüst (2.1) gezogen werden kann.

3. Refill-Verpackung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der äussere Behälter (2) eine Öffnung (2.1) aufweist, in welche die Beutelöffnung (3.1) des inneren Beutels (3) aufnimmt, sodass, wenn die mindestens zwei Teile (2a, 2b) zum Behälter (2) verschlossen sind, der innere Beutel (3) durch den Behälter (2) umschlossen ist und die Beutelöffnung (3.1) und der Verschluss (3.2, 4) aus der Öffnung (2.1) des Behälters (2) ragt, wobei bevorzugt

- Die Beutelöffnung (3.1) durch die Öffnung (2.1) des geschlossenen Behälters (2) fixiert wird, und/oder
- Im Bereich der Öffnung (2.1) eine Dichtung zum Fixieren der Beutelöffnung (3.1) in der Öffnung (2.1) des geschlossenen Behälters (2) angebracht ist.

4. Refill-Verpackung (1) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der äussere Behälter (2) mindestens ein magnetisches (6) und gegebenenfalls mindestens ein magnetisierbares (7) Element aufweist, wobei das Element (6, 7)

- an mindestens einer seitlichen Seite des äusseren Behälters (2),
- am Verschluss (4) sowie an der dem Verschluss (4) gegenüberliegenden Seite des äusseren Behälters (3) angeordnet ist, und/oder
- das innere Gerüst (2.1), oder ein Teil davon, ist,

wobei das magnetische Element (6) auf magnetischem oder magnetisiertem Material beruht und die Elemente (6,

7) bevorzugt eine Haftkraft von höchstens 5 kg, bevorzugt höchstens 3 kg, insbesondere höchstens 1 kg, aufweist.

5. Refill-Verpackung (1) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der innere Beutel (3) verschliessbar und bevorzugt ein Einweg-Beutel ist, und/oder
- das pastöse oder cremige Produkt (5) eine Viskosität von 1'000 bis 100'000 mPas, insbesondere von 1'000 bis 60'000 mPas, gemessen als Brookfield Viskosität gemäss ISO 2555:2018 bei 23°C und 50% RH, aufweist.

6. Refill-Verpackung (1) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der äussere Behälter (2) und/oder der innere Beutel (3) aus Zellstoff oder Kunststoff gefertigt ist, wobei der Kunststoff ein konventioneller Kunststoff wie PE, PP, PET oder PVC; ein biobasierter Kunststoff wie Celluloseacetat (CA), Biomassebasiertes Polyethylen (Bio-PE) oder Polyethylenfuranoat (PEF); ein biologisch abbaubarer Kunststoff wie Polycaprolacton (PCL), Polybutylenadipat-terephthalat (PBAT) oder Polybutylensuccinat (PBS); oder ein biologisch abbaubarer biobasierter Kunststoff wie Polylactide (PLA), Polyhydroxyalkanoate (PHA) oder Thermoplastische Stärke (TPS) ist, wobei der Kunststoff gegebenenfalls auch oberflächenbehandelt sein kann.

7. Refill-Verpackung (1) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschluss (4) ein Drehverschluss, Klickverschluss, Klappverschluss, Federverschluss, und/oder Schiebeverschluss ist, wobei der Verschluss (4) bevorzugt aus Kunststoff, Metall, Plastik, insbesondere aus biobasiertem Kunststoff, biologisch abbaubarem Kunststoff und/oder biologisch abbaubarem biobasiertem Kunststoff ist, und der Verschluss (4) gegebenenfalls magnetische, magnetisierte und/oder magnetisierbare Teile umfassen kann.

8. System (9) umfassend eine Vielzahl von Refill-Verpackungen (1) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Refill-Verpackungen (1) mindestens ein magnetisches Element (6) und gegebenenfalls mindestens ein magnetisierbares Element (7) aufweisen, sowie eine magnetische oder magnetisierbare Haltevorrichtung (8) zur magnetischen Befestigung der Refill-Verpackungen (1), wobei die magnetische oder magnetisierbare Haltevorrichtung (8) bevorzugt

- Ein flächige Haltevorrichtung (8) ist, die bevorzugt vertikal und gegebenenfalls an einer Wand angeordnet ist, oder
- Eine freistehende Haltevorrichtung (8) ist, die bevorzugt drehbar und/oder tragbar ist.

9. Verfahren zum Befüllen und Entnehmen eines pastösen und/oder cremigen Produkts (5) aus der Refill-Verpackung (1) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- Die mindestens zwei Teile (2a, 2b) des äusseren Behälters (2) geöffnet werden,
- Der mit dem Beutelverschluss (3.2) verschlossene und dem pastösen oder cremigen Produkt (5) gefüllte innere Beutel (3) so in einen Teil (2a) oder zwischen die Teile (2a, 2b) gelegt wird, dass der Beutel (3) innerhalb und die Beutelöffnung (3.1) mit dem Beutelverschluss (3.2) ausserhalb des geöffneten Behälters (2) zu liegen kommt,
- Die Teile (2a, 2b) verschlossen werden, wodurch der innere Beutel (3) durch den Behälter (2) umgeben wird und die Beutelöffnung (3.1) und gegebenenfalls der Beutelverschluss (3.2) ausserhalb des Behälters (2) liegt, und somit die Refill-Verpackung (1) mit dem Produkt (5) befüllt ist,
- Gegebenenfalls der Beutelverschluss (3.2) vom Beutel (3) entfernt wird und durch den Verschluss (4) ersetzt wird,
- Der Verschluss (4) geöffnet oder von der Beutelöffnung (3.1) entfernt wird, und
- einander gegenüberliegende Flächen des Behälters (2) in der Mitte zusammengedrückt werden, um das Produkt (5) aus dem Beutel (3) durch die Beutelöffnung (3.1) und gegebenenfalls den geöffneten Verschluss (4) herauszudrücken, wodurch das Produkt (5) von der Refill-Verpackung (1) entnommen wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Refill-Verpackung (1) nach dem Einlegen eines gefüllten Beutels (3) in den Behälter (2) und/oder nach der Entnahme von Produkt (5)

- an der Haltevorrichtung (8) des Systems (9) nach Anspruch 8 befestigt wird, und/oder
- an mindestens eine andere Refill-Verpackung (1), insbesondere neben oder über eine Refill-Verpackung (1), angebracht wird.

11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein leerer Beutel (3) im Behälter (2) der Refill-

## EP 4 112 494 A1

Verpackung (1) durch einen neuen, gefüllten Beutel (3) ersetzt wird, wobei

- Die mindestens zwei Teile (2a, 2b) des äusseren Behälters (2) geöffnet werden,
- Der leere innere Beutel (3) entfernt wird und durch einen neuen, vollen Beutel (3) ersetzt wird,
- Die mindestens zwei Teile (2a, 2b) des äusseren Behälters (2) wieder verschlossen werden, und
- Gegebenenfalls der Beutelverschluss (3.2) des inneren Beutels (3) von der Beutelöffnung (3.1) entfernt und durch den Verschluss (4) ersetzt wird.

12. Verwendung der Refill-Verpackung (1) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7 und des Systems (9) nach Anspruch 8, für flüssige, pastöse oder cremige Produkte (5) in Form von Kosmetika, Lebensmittel, pharmazeutische Produkte, Reinigungs- Pflege- und/oder Waschmittel für Körper, Haushalt, Gesundheitswesen und Industrie.

13. Verwendung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kosmetika Gesichts- und/oder Körperpflegeprodukte, Hautpflegemittel, Zahn- und Mundpflegemittel, Mittel zur Behandlung von Haaren, Haut, und Zähnen, Mittel zur Beeinflussung des Körpergeruchs wie Parfüm und Eau de Toilette, Mittel zur Gesicht und/oder Körperpflege, Reiniger, Tonic, Serum und/oder Cremes sind.

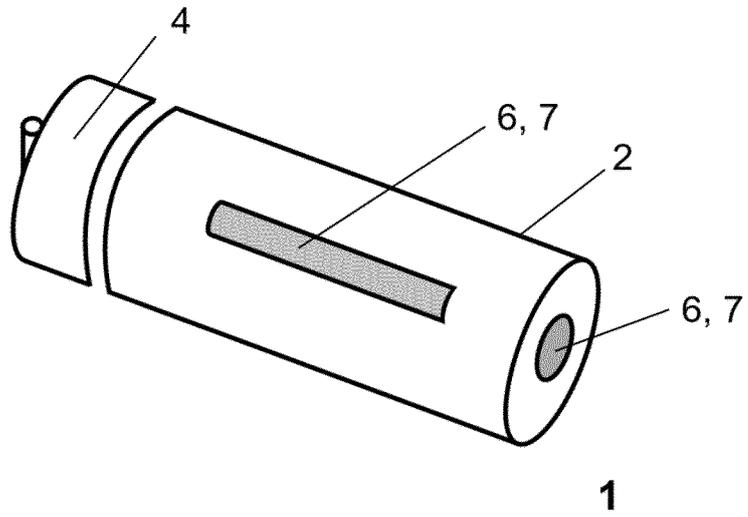


Fig. 1

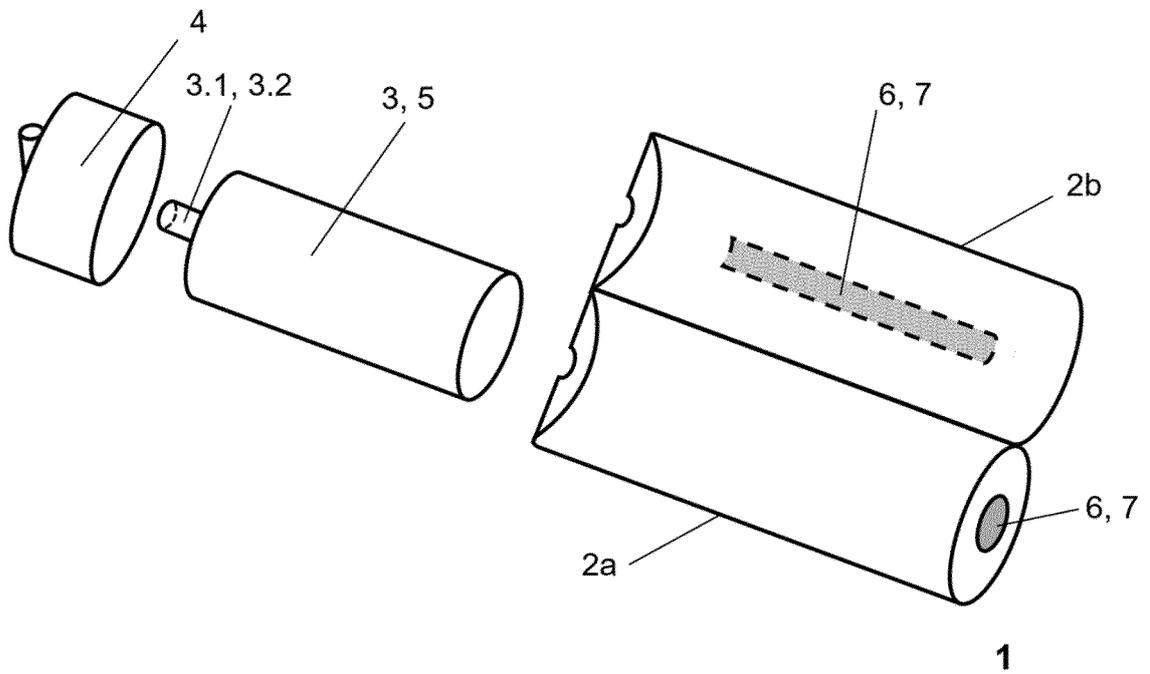


Fig. 2

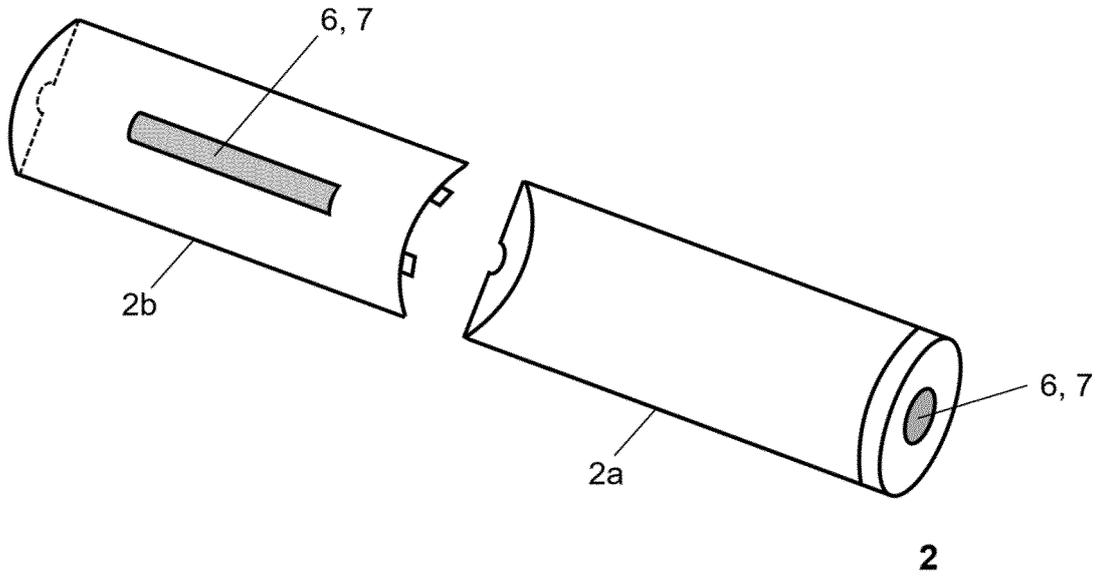


Fig. 3

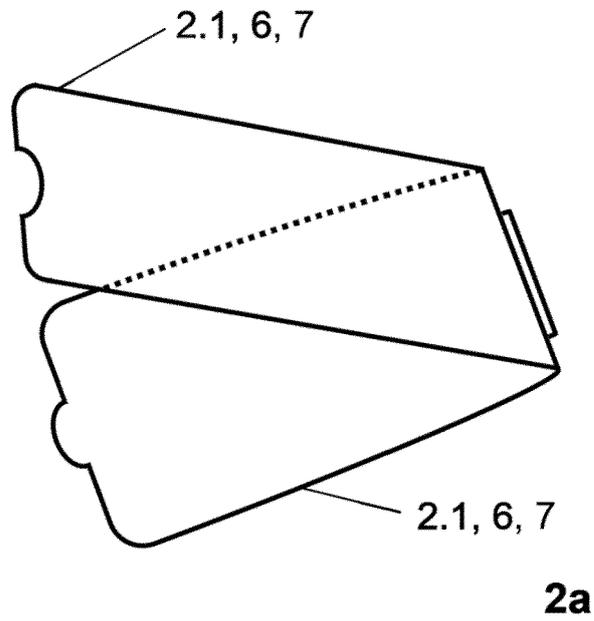


Fig. 4

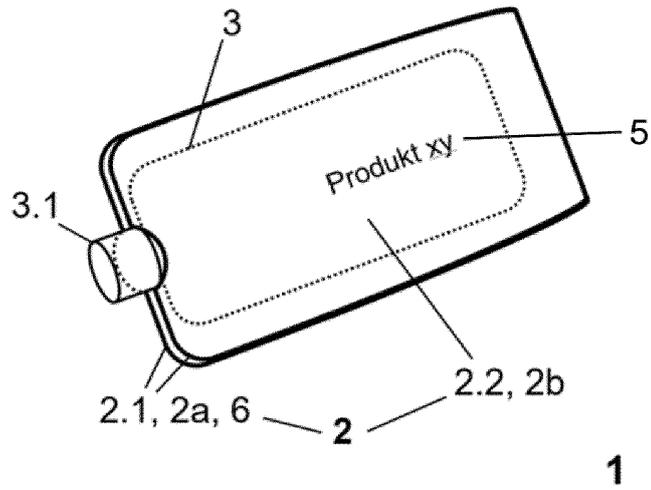


Fig. 5

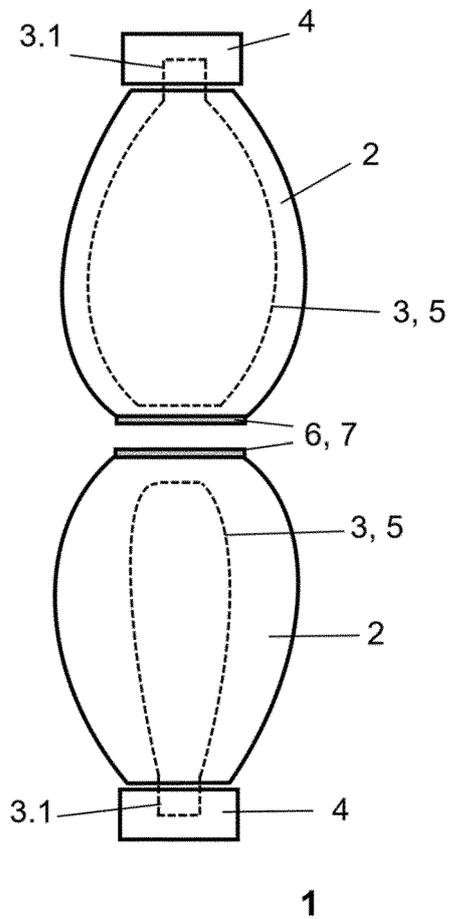


Fig. 6

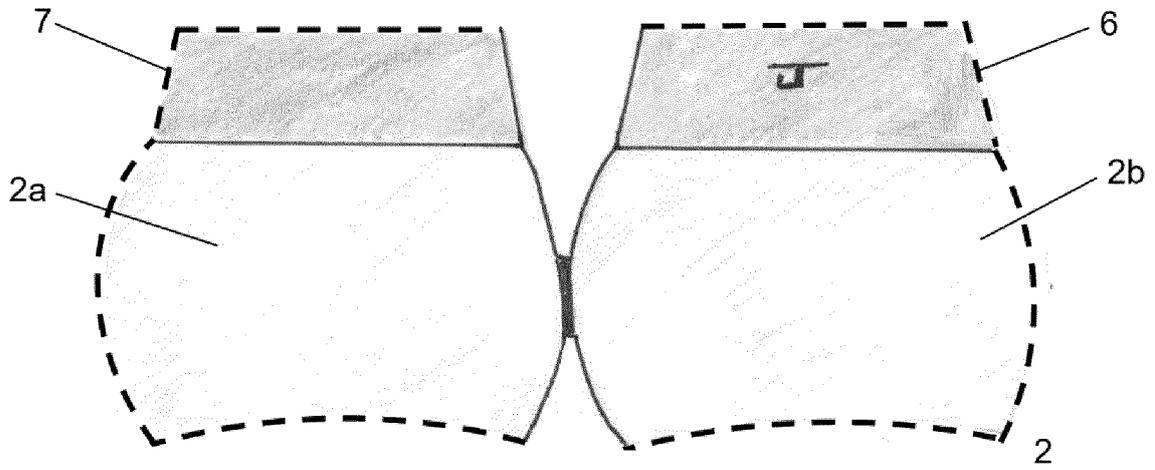


Fig. 7

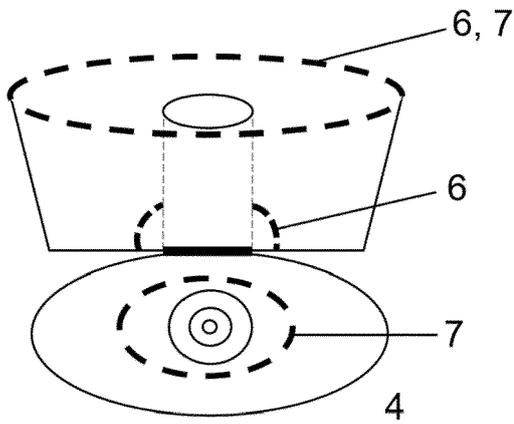


Fig. 8a

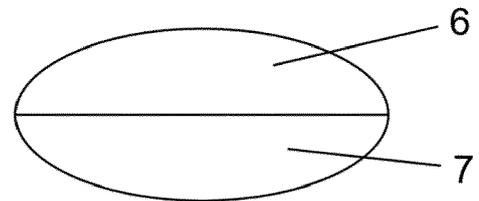
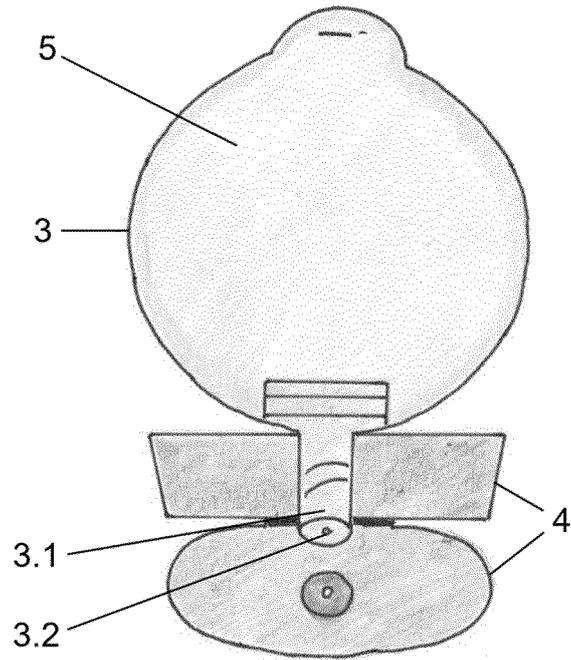
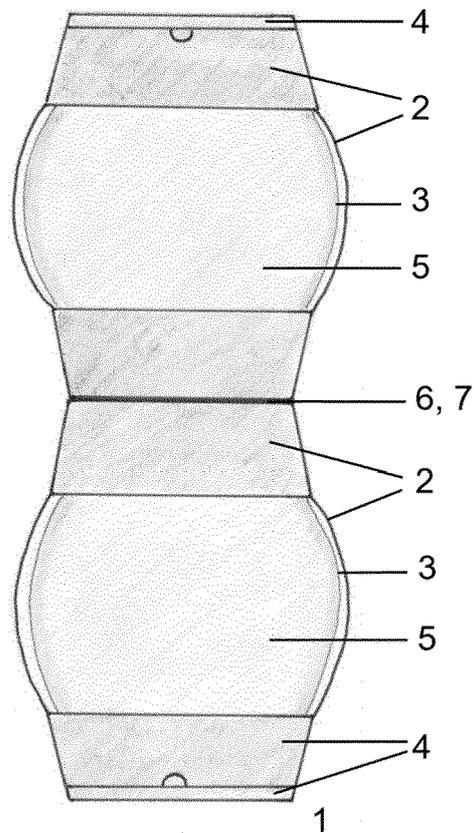


Fig. 8b



**Fig. 9**



**Fig. 10**

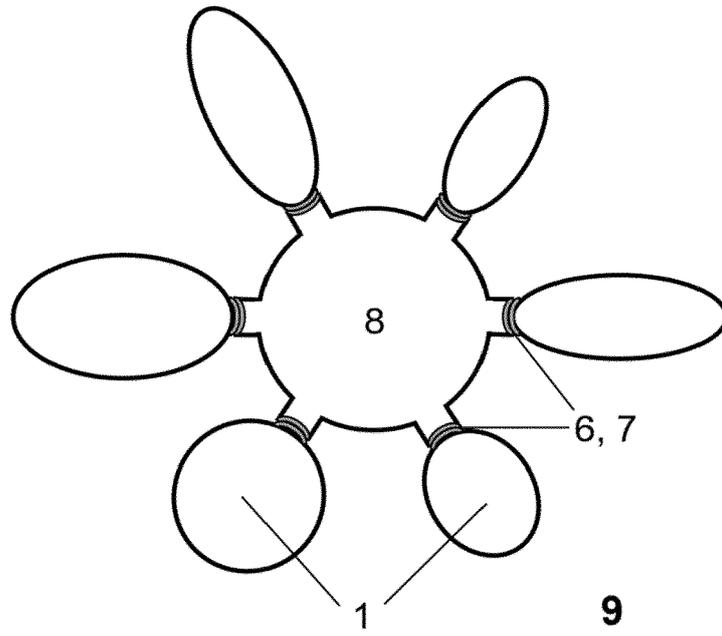


Fig. 11a

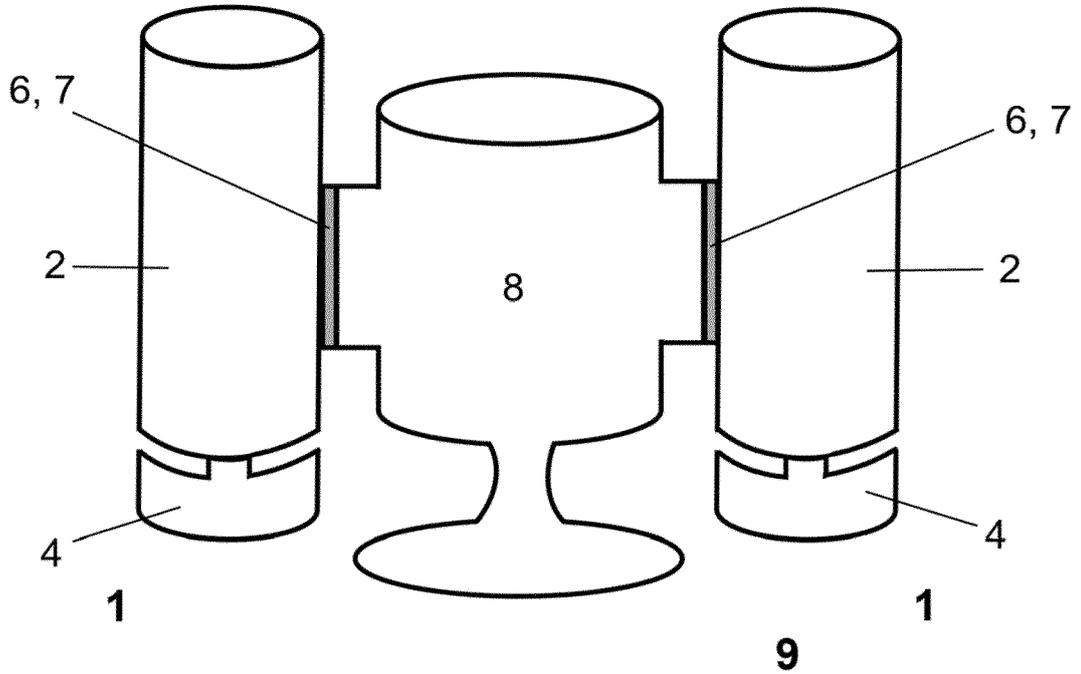


Fig. 11b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 18 1300

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A, D	WO 2008/024097 A1 (KANFER JOSEPH [US]; SAYERS RICHARD [US]; SIMKINS NELSON [US]) 28. Februar 2008 (2008-02-28) * Seite 15, Zeilen 6-26 * * Abbildungen 10-13 * -----	1-13	INV. B65D77/06
A, D	DE 10 2010 011208 A1 (VITA PAK UG [DE]) 15. September 2011 (2011-09-15) * Absätze [0067], [0068], [0089] - [0092], [0133] - [0136]; Abbildungen 12-15 *	1-13	
A	US 2008/232896 A1 (GIBSON DAVID J [IE] ET AL) 25. September 2008 (2008-09-25) * Absätze [0030] - [0039], [0066] - [0075]; Abbildung 4 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>9. November 2022</b>	Prüfer <b>Leijten, René</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1  
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 22 18 1300

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-11-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
<b>WO 2008024097 A1</b>	<b>28-02-2008</b>	<b>KEINE</b>	
-----			
<b>DE 102010011208 A1</b>	<b>15-09-2011</b>	<b>DE 102010011208 A1</b>	<b>15-09-2011</b>
		<b>EP 2544959 A1</b>	<b>16-01-2013</b>
		<b>US 2013233912 A1</b>	<b>12-09-2013</b>
		<b>WO 2011110334 A1</b>	<b>15-09-2011</b>
-----			
<b>US 2008232896 A1</b>	<b>25-09-2008</b>	<b>BR PI0611483 A2</b>	<b>08-09-2010</b>
		<b>CA 2606104 A1</b>	<b>11-01-2007</b>
		<b>CN 101175672 A</b>	<b>07-05-2008</b>
		<b>EP 1910178 A1</b>	<b>16-04-2008</b>
		<b>IE 20050450 A1</b>	<b>24-01-2007</b>
		<b>JP 4999844 B2</b>	<b>15-08-2012</b>
		<b>JP 2008544928 A</b>	<b>11-12-2008</b>
		<b>KR 20080024111 A</b>	<b>17-03-2008</b>
		<b>US 2008232896 A1</b>	<b>25-09-2008</b>
		<b>WO 2007004203 A1</b>	<b>11-01-2007</b>
-----			

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**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 2008024097 A [0013]
- DE 102010011208 A [0014]