

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

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
30. Juni 2016 (30.06.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/101943 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
A45F 3/16 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2015/000601

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Dezember 2015 (18.12.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2014 019 509.0
22. Dezember 2014 (22.12.2014) DE

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder : KANZLER, Matthieu [DE/DE]; Elsastrasse
12, 04315 Leipzig (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

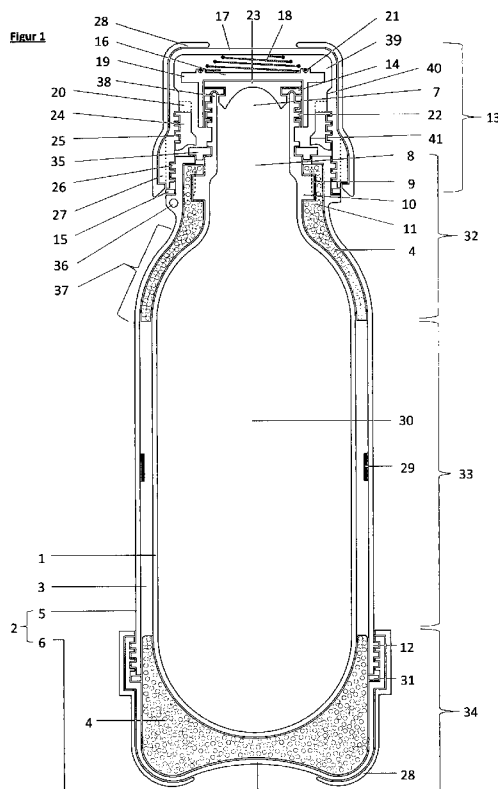
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONTAINER WITH INTERIOR, COMPLETELY ELASTICALLY MOUNTED GLASS CONTAINER

(54) Bezeichnung : BEHÄLTER MIT INNENLIEGENDEN, VOLLKOMMEN ELASTISCH GELAGERTEN GLASBEHÄLTER



(57) Abstract: The invention relates to an impact- and/or topple-resistant recipient having an interior glass container, which overcomes all the defects known from the art, preferably a drinks bottle or a beaker for daily use. Said recipient comprises an interior glass container (1) which is elastically mounted relative to an outer container (2) protectively enveloping it in a shock-absorbing fashion. The elastic material of the intermediate space is completely or partially omitted in the center region and the outer container (2) is designed such as to allow viewing through its wall. These two structural features allow the kind of content (30) of the glass container (1) and the state and filling level thereof to be checked, and breakage of the glass to be recognized from the outside. In order to guarantee an all-around impact- and/or topple resistance, the outer container (2) forms a force-locked and dimensionally stable outer protective sheath around the glass container (1) together with the cover (13). The recipient is invariably closed by a cover which consists of a single closure. Various embodiments of the recipient relate to suitable covers.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2016/101943 A2

**Veröffentlicht:**

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

Die erfinderische Idee betrifft ein sturzfestes Behältnis mit einem innenliegenden Glasbehälter, bei dem alle Mängel nach dem Stand der Technik überwunden wurden, vorzugsweise eine Trinkflasche oder einen Becher für den täglichen Gebrauch. Dieses umfasst einen innenliegenden Glasbehälter (1), welcher vollkommen stoßdämpfend elastisch zu einem ihn schützend einhüllenden, äußeren Behälter (2) lagert. Dabei wurde das elastische Material des Zwischenraums im mittleren Bereich vollständig oder teilweise ausgespart und der äußere Behälter (2) so gestaltet, dass er eine Einsicht durch seine Wandung ermöglicht. Diese beide Konstruktionsmerkmale gestatten, dass sowohl die Art des Inhaltes (30) des Glasbehälters (1), als auch dessen Zustand und Füllstand eingesehen, sowie ein Glasbruch von außen erkannt werden kann. Für eine allseitige Sturzfestigkeit bildet der äußere Behälter (2), zusammen mit dem Abdeckmittel (13), eine kraftschlüssige und formstabile Außenschutzhülle um den Glasbehälter (1). Das Verschließen des Behältnisses wird stets durch ein Abdeckmittel realisiert, welches aus einem einzigen Verschluss besteht. Verschiedene Ausführungsformen des Behältnisses weisen hierzu passende Abdeckmittel auf.

- BESCHREIBUNG -

BEHÄLTER MIT INNENLIEGENDEN, VOLLKOMMEN ELASTISCH GELAGERTEN
GLASBEHÄLTER

[TECHNISCHES GEBIET]

- 1 Die Erfindung betrifft ein, auf der Grundlage physikalischer Gesetzmäßigkeiten konstruiertes,
- 2 mehrfach verwendbares, transportables Behältnis, vorzugsweise Trinkflasche oder Becher zur
- 3 Aufnahme von Flüssigkeiten, für den täglichen Gebrauch.

[STAND DER TECHNIK]

- 4 Zunehmend mehr Menschen möchten aus gesundheitlichen und geschmacklichen Gründen
- 5 einen Kontakt ihrer Flüssigkeit mit Kunststoffen vermeiden. Von einigen Zielgruppen wird daher
- 6 der Anspruch gestellt, dass eine Flüssigkeit in einem Glasbehälter aufbewahrt und transportiert
- 7 werden soll. Ein Glasbehälter besitzt jedoch den charakteristischen Nachteil, dass dieser sehr
- 8 anfällig auf äußere Krafteinwirkungen reagiert und aufgrund seiner spröden Materialeigenschaft
- 9 schnell zu Bruch gehen kann. Nicht selten wird daher ein Glasbehälter bereits durch einen Stoß
- 10 oder durch das Umkippen auf einen harten Untergrund zerstört.
- 11 Um dies zu verhindern hat sich besonders eine Lösung am Markt etabliert. Hierbei wird der
- 12 Glasbehälter mit einem stoßdämpfenden, elastischen Material wie Styropor, Gummi oder Kork
- 13 umhüllt. Beispiele hierfür sind „Emil-die-Flasche“ und die „THANK-YOU-Bottle“.
- 14 Allerdings weisen diese Lösungen drei Nachteile auf:
- 15 Zum einen kann durch die schützende Hülle, aus elastischem Material, die Art des Inhaltes,
- 16 sowie der Füllstand und der Zustand des Inhaltes nicht eingesehen werden.

1 Zum anderen ummantelt die schützende Hülle aus stoßdämpfenden, elastischen Material die
2 Glasflasche nicht vollständig, sondern nur bis zum Flaschenhals. Dieses Konzept schützt die
3 Glasflasche lediglich bei seitlichen Stößen und bei einem Umfallen, nicht jedoch bei einem
4 Sturz auf den Flaschenkopf.

5 Weiterhin werden punktuelle Krafteinwirkungen durch das elastische Material hindurch auf den
6 innenliegenden Glasbehälter weitergeleitet, ohne zunächst auf eine größere Fläche verteilt zu
7 werden. Somit besteht kein ausreichender Schutz gegenüber punktuellen Belastungen, wie sie
8 beispielsweise bei einem Sturz auf eine Kante auftreten.

9 Ein Patent von 1937 [AT000000155608] löst letzteres Problem, allerdings nur bis zur
10 Flaschenschulter, über einen separaten Schutzbehälter. Hierbei ist der Glasbehälter mit
11 Wellpappe bis zur Flaschenschulter umhüllt und in einem äußeren Behälter eingefasst. Der
12 solide Teil des äußeren Behälters reicht jedoch auch nur bis zu der Flaschenschulter.
13 Punktuelle Krafteinwirkungen, ab der Flaschenschulter aufwärts, werden wiederum nicht
14 flächig verteilt.

15 Zudem ist das Abdeckmittel nicht mit einem Befestigungsmittel kraftschlüssig mit dem soliden
16 Teil des äußeren Behälters verbunden. Daher kann der Flaschenkopf durch eine starke
17 Krafteinwirkung abgeschert werden. Die durch das Patent von 1937 beschriebene Lösung
18 bietet demnach bei einem Sturz, insbesondere bei Krafteinwirkung im oberen Bereich, nur
19 einen unzureichenden Schutz.

20 Ein anderes Patent von 1965 [GB000001036869A] beschreibt einen Schutzbehälter, welcher
21 rundherum eine solide Schutzhülle für den in ihm elastisch gelagerten Glasbehälter bietet.
22 Allerdings kann auch hier der Flaschenkopf abgeschert werden, da kein Befestigungsmittel
23 existiert, welches eine kraftschlüssige Verbindung zwischen den soliden Teil des äußeren
24 Behälters und dem soliden Abdeckmittel herstellt. Dieser Behälter bietet demnach ebenso keine
25 kraftschlüssige, solide Außenschutzhülle.

26 Darüber hinaus lösen beide Patente das bedeutende Problem der Einsicht nicht. Das elastische
27 Material und der äußere Behälter umhüllen den Glasbehälter vollständig, sodass ein Einblick
28 auf den Glasbehälter verwehrt wird. Es kann somit weder die Art des Inhaltes, noch der
29 Füllstand oder der Zustand des Inhaltes eingesehen werden. Ebenso ist von außen, durch den
30 äußeren Behälter hindurch, nicht erkennbar, ob der innenliegende Glasbehälter zerbrochen ist.

- 1 Des Weiteren eröffnet sich durch das Verwenden eines äußeren Schutzbehälters ein neues
- 2 Problem. Um an den Inhalt zu gelangen, müssen zwei einzelne Deckel abgenommen werden.
- 3 Dies ist für den alltäglichen Gebrauch als Trinkflasche oder Trinkbecher sehr unpraktisch und
- 4 minimiert den gewerblichen Nutzen deutlich.

- 5 Solche, in den Patenten genannten, Konstruktionsweisen mit äußeren Schutzbehältern haben
- 6 sich bis zum heutigen Tag nicht am Trinkflaschen-Markt etablieren können. Es lässt sich
- 7 vermuten, dass dies dem Mangel der Einsicht und der Umständlichkeit des Öffnens geschuldet
- 8 ist.

[TECHNISCHE PROBLEMSTELLUNG]

- 1 Die Zielstellung der Erfindung war es, einen Glasbehälter zu entwickeln, der selbst im befüllten
- 2 Zustand einen Sturz aus 1,5 Meter Höhe auf Beton unbeschadet standhält, und dabei folgende
- 3 Aspekte erfüllt:

PROBLEM 1: Einsicht

- 4 Trotz der schützenden Hülle soll eine großflächige Einsicht auf den Inhalt des innenliegenden
- 5 Glasbehälters möglich sein, sodass sowohl die Art des Inhaltes, als auch dessen Zustand und
- 6 Füllstand erkannt werden kann. Es galt das Problem zu überwinden, dass es kein
- 7 transparentes, stoßdämpfendes, elastisches Material gibt.

- 8 Des Weiteren galt es, den äußeren Behälter derart zu gestalten, dass auch dieser eine Einsicht
- 9 auf den innenliegenden Glasbehälter ermöglicht. Dies ist zum einen notwendig, um den Inhalt
- 10 des innenliegenden Glasbehälters einsehen zu können und zum anderen, um einen Glasbruch
- 11 des innenliegenden Glasbehälters rechtzeitig vor dem Öffnen des äußeren Behälters zu
- 12 erkennen.

PROBLEM 2: Außenschutzhülle

- 13 Obwohl eine großflächige Einsicht auf den innenliegenden Glasbehälter möglich sein soll, muss
- 14 ein vollständiger Rundumschutz, selbst bei einem Sturz aus 1,5 Meter Höhe auf Beton,
- 15 gewährleistet sein. Dieser Schutz darf nicht von der räumlichen Orientierung des Behältnisses
- 16 bei einem Aufprall abhängen. Es muss beliebig sein, wie das Behältnis fällt und wie es auf dem
- 17 Hindernis aufkommt. Dafür bedarf es einer, den innenliegenden Glasbehälter vollkommen
- 18 einhüllenden, soliden Außenschutzhülle. Diese muss derart formstabil sein, dass zum einen der
- 19 äußere Behälter niemals den innenliegenden Glasbehälter direkt berührt, und zum anderen
- 20 auch punktuell von außen einwirkende Kräfte flächig nach innen weitergeleitet werden.

- 21 Die oben genannten Schutzbehälter nach dem Stand der Technik weisen den Mangel auf, dass
- 22 sie den Flaschenkopf nicht ausreichend schützen. Entweder schützen sie den Flaschenhals des
- 23 innenliegenden Glasbehälters nicht oder umhüllen diesen mit einem Deckel, welcher nur mittels
- 24 Reibungskräften an dem äußeren Behälter befestigt ist. Es galt demnach ein mögliches
- 25 Abscheren oder ein unbeabsichtigtes Ablösen des Abdeckmittels, bei äußeren
- 26 Krafteinwirkungen, vom äußeren Behälter, durch eine kraftschlüssige Verbindung, zu
- 27 verhindern.

PROBLEM 3: Abdeckmittel

1 Das Abdeckmittel muss den innenliegenden Glasbehälter und den äußeren Behälter getrennt
2 voneinander einzeln verschließen. Hierbei darf das Prinzip des vollkommen elastisch
3 gelagerten, innenliegenden Glasbehälters nicht gebrochen werden.

4 Üblicherweise würde dies durch zwei getrennte Verschlüsse realisiert werden. Der Konsument
5 muss, um an den Inhalt zu gelangen, zunächst den äußeren Deckel von dem äußeren Behälter
6 ablösen und ihn dann zur Seite legen. Erst dann kann er mit der selbigen Hand anschließend
7 den innenliegenden Deckel ablösen. Diese Handhabung eines Abdeckmittels mit zwei
8 Verschlüssen ist äußerst unpraktisch, unerwünscht und minimiert den gewerblichen Nutzen
9 deutlich.

10 Das Abdeckmittel soll daher nur aus einem EINZIGEN VERSCHLUSS bestehen, welcher zwei
11 Deckel beinhaltet, die miteinander verbunden sind. Es soll nicht notwendig sein, den äußeren
12 Deckel zur Seite legen zu müssen. Der Konsument soll nur den äußeren Deckel anfassen und
13 bewegen müssen, um beide Behälter zu öffnen. Es galt Abdeckmittel mit einem EINZIGEN
14 VERSCHLUSS zu erfinden, bei dem nach dem Öffnen des äußeren Behälters der
15 innenliegende Deckel von dem äußeren Deckel automatisch mitgeführt und somit von seinem
16 Behälter gelöst wird.

17 Beide Deckel müssen demnach derart miteinander verbunden sein, dass auf der einen Seite
18 beim Öffnen des innenliegenden Behälters eine kraftschlüssige Verbindung zwischen beiden
19 vorliegt, zum anderen aber, im verschlossenen Zustand beider Behälter, das Prinzip der
20 elastischen Lagerung nicht gestört wird.

21 Zwei Befestigungsmittel: Es galt ein Abdeckmittel zu erfinden, dass selbst bei einem Sturz eine
22 absolute Dichtheit beider Behälter gewährleistet. Hierfür müssen beide Behälter durch ihren
23 zugehörigen Deckel kraftschlüssig über jeweils ein eigenes Befestigungsmittel verschlossen
24 sein. Es galt ein Abdeckmittel mit zwei verschließenden Befestigungsmitteln zu erfinden, das
25 alle obigen Anforderungen erfüllt.

26 Ein Befestigungsmittel: Für andere Ausführungsformen, insbesondere bei einem Becher, ist ein
27 Abdeckmittel notwendig, welches primär einen schnellen Zugang zur Öffnung ermöglicht. Hier
28 galt es ein Abdeckmittel zu erfinden, dass auch die obigen Anforderungen erfüllt, und dabei nur
29 mittels eines einzigen verschließenden Befestigungsmittels beide Behälter dicht verschließt. Für
30 einen schnellen Zugang zur Flüssigkeit, insbesondere in einer Ausführungsform als

1 Fahrradflasche, sollte zudem eine Auslauföffnung vorhanden sein, welche ebenso hermetisch
2 dicht verschließt.

3 Mit Saugmittel: Bis heute müssen sich Eltern bei der Wahl der Babyflasche zwischen zwei
4 Gefahren entscheiden: Zwischen der gesundheitlichen Belastung ihres Kindes durch
5 Chemikalien aus der Kunststoffflasche, oder der Möglichkeit, dass ihr Kind zusammen mit der
6 Glasflasche stürzt, diese zu Bruch geht und die Glassplitter das Kind gefährlich verletzen.
7 Daher galt es aufs dringlichste, Kindern im Säuglingsalter eine sturzfeste Glasflasche mit
8 zuverlässigem Splitterschutz zugänglich zu machen. Für solche Behälter benötigt es ein für
9 Kinder im Säuglingsalter passendes Abdeckmittel.

PROBLEM 4: Kontakt des Inhaltes zu Kunststoffen des Abdeckmittels

10 Die Zielgruppe von sturzfesten Glasbehältern wird insbesondere auch von
11 gesundheitsbewussten Menschen gebildet, welche den Kontakt ihrer Flüssigkeit mit
12 Kunststoffen vermeiden wollen. Der Aspekt, dass sich aus der Wandung von Kunststoffflaschen
13 Chemikalien herauslösen, und in die Flüssigkeit übergehen, veranlasst sie, eine Glasflasche zu
14 bevorzugen.

15 Allerdings weisen fast alle auf den Markt befindlichen Glasflaschen Verschlüsse auf, bei denen
16 die Flüssigkeit in Kontakt mit dem Kunststoff des Verschlusses gelangen kann. Hier gehen,
17 insbesondere bei heißen und fetthaltigen Flüssigkeiten, Moleküle aus dem Kunststoff in die
18 Flüssigkeit über. Ziel sollte es sein, auch dies zu vermeiden.

19 Es galt daher für die bevorzugten Ausführungsformen eine Konstruktion im Abdeckmittel zu
20 erfinden, bei der trotz einer großen Öffnung die Flüssigkeit nicht in Kontakt mit Kunststoff
21 gelangen kann.

22 Ebenso benötigt auch die chemische Industrie sturzfeste Glasbehälter, welche zum einen eine
23 sehr große Zugangsöffnung aufweisen, zum anderen aber die dem Inhalt zugewandte Seite des
24 Abdeckmittels aus einem chemisch hoch resistenten Material besteht.

25 Die im Folgenden verwendete Bezugszeichen und Verweise dienen lediglich zu Zwecken der
26 Veranschaulichung. Es wird kein Anspruch der Vollständigkeit und Richtigkeit erhoben.
27 Merkmale aus den dargestellten Figuren haben keinen rückwirkenden bedingenden Einfluss auf
28 schriftlich dargestellte Sachverhalte.

[TECHNISCHE PROBLEMLÖSUNG]

1. Übersicht und Kurzfassung der Lösungen 1 bis 4	Seite 15
2. Notwendige Definitionen	Seite 23
3. Details zu der Erfindung nach Anspruch 1	
Äußere Behälter	Seite 27
Innenliegenden Glasbehälter	Seite 33
Stoßdämpfendes, elastisches Material	Seite 42
Modularität	Seite 47
Abdeckmittel	Seite 51
Physikalischer Hintergrund	Seite 53
4. Ausführungsformen der Erfindung nach Anspruch 1	
Flasche	Seite 57
Becher	Seite 59
Fahrradflasche	Seite 61
Kleinkindflaschen	Seite 63
Industriebehälter	Seite 65
Domförmige Kuppellagerung	Seite 67
Essensbehälter	Seite 68
Metallbehälter mit Sichtfenster	Seite 71
Abdeckmittel mit zwei Verschlüssen	Seite 72
Abdeckmittel mit Trinkbecher	Seite 72
5. Details des Abdeckmittels nach Anspruch 5	Seite 74
6. Details des Abdeckmittels nach Anspruch 7	Seite 86
7. Details des Abdeckmittels nach Anspruch 10	Seite 93
8. Details der Erfindung nach Anspruch 11	Seite 94
9. Details der Erfindung nach Anspruch 15	Seite 97
10. VORTEILE der Erfindung	Seite 100

ÜBERSICHT UND KURZFASSUNG DER LÖSUNGEN 1 BIS 4

- 1 Die Erfindung betrifft ein mehrfach verwendbares, transportables Behältnis für den täglichen
- 2 Gebrauch, vorzugsweise eine Flasche oder einen Becher zur Aufnahme von Flüssigkeiten.
- 3 Dieses Behältnis löst in einem ganzheitlichen Gesamtkonzept alle genannten, aus dem Stand
- 4 der Technik begründeten, Probleme.
- 5 Das Behältnis umfasst im Inneren einen, den Inhalt (30) aufnehmenden, Glasbehälter (1),
- 6 welcher von einem äußeren Behälter (2) und einem Abdeckmittel (13) vollständig eingehüllt
- 7 wird. Zwischen dem innenliegenden Glasbehälter (1) und dem äußeren Behälter (2) besteht
- 8 stets ein Abstand, sodass sich beide in keinem Punkt berühren und sich ein ununterbrochener
- 9 Zwischenraum (3) ausbildet. Dieser ist teilweise mit stoßdämpfenden, elastischen Material (4)
- 10 ausgefüllt. Beide Behälter (1; 2) stehen demnach nur über elastische Verbindungen (4) in
- 11 Kontakt. Dank des stoßdämpfenden, elastischen Materials (4) kann sich der innenliegende
- 12 Glasbehälter (1), bei von außen wirkenden Kraftstößen, oder im Falle eines Sturzes, relativ zum
- 13 äußeren Behälter (2) in alle Raumdimensionen frei bewegen. Durch diese bremsende
- 14 Relativbewegung wird die auf den innenliegenden Glasbehälter (1) wirkende Kraft erheblich
- 15 minimiert und ein Bruch des innenliegenden Glasbehälters (1) vermieden.
- 16 Das Behältnis umfasst demnach einen äußeren Behälter (2), einen innenliegenden
- 17 Glasbehälter (1), stoßdämpfendes elastisches Material (4), ein Abdeckmittel (13) und bei Bedarf
- 18 Dichtmittel.
- 19 Der äußere Behälter (2) und der innenliegende Glasbehälter (1) bedingen einander. Sie sind als
- 20 zwei Teile eines Behältnisses konzipiert, die nur in Kombination den Zweck erfüllen, ein
- 21 sturzfestes Behältnis mit innenliegendem Glasbehälter zu bilden.
- 22 Im Folgenden werden zunächst die Lösungen zu den Problemen 1 bis 4 offenbart.
- 23 Anschließend werden, nach den Definitionen, einzelne Komponenten im Detail dargestellt,
- 24 sowie Ausführungsformen angeboten.
- 25 Einen Abschluss findet die Beschreibung mit der Zusammenfassung aller Vorteile der Erfindung
- 26 gegenüber dem Stand der Technik (Seite 100).

1 LÖSUNG 1: Einsicht

2 Um eine Einsicht auf den im Glasbehälter (1) aufbewahrten Inhalt (30) zu gewähren, und damit
3 den Stand der Technik zu überwinden, musste die Problematik des intransparenten elastischen
4 Materials gelöst werden. Eine unverfälschte Einsicht auf den innenliegenden Glasbehälter (1)
5 ist vor allem dann möglich, wenn kein elastisches Material vorhanden ist, welches die
6 Transmission der Photonen beeinflusst. Daher ist bei der Erfindung das elastische Material (4),
7 welches den innenliegenden Glasbehälter (1) einhüllt, im mittleren Bereich (33) des
8 innenliegenden Glasbehälters (1) teilweise oder vollständig ausgespart, um somit ein
9 Sichtfenster in der Seitenwand zu bilden (siehe Seite 42 ab Zeile 19).

10 Gleichzeitig besteht der äußere Behälter (2) aus transparentem Kunststoff, oder besitzt
11 Sichtfenster (101) aus diesem, oder Materialaussparungen (100) in seiner Wandung, sodass
12 eine Einsicht durch den äußeren Behälter (2) hindurch auf den innenliegenden Glasbehälter (1)
13 ermöglicht wird. Da auch der innenliegende Glasbehälter (1) einsichtig gestaltet ist, kann der
14 Inhalt (30) von außen, durch die Außenschutzhülle (2 + 17) hindurch, eingesehen werden.

15 An den Stellen, an denen das elastische Material (4) ausgespart wurde, bietet die in einem
16 Abstand zum innenliegenden Glasbehälter (1) geführte Wandung des äußeren Behälters (2),
17 durch ihre eigene, konstruktive Elastizität, einen Schutz bei äußeren Krafteinwirkungen.
18 Punktuell einwirkende Kräfte auf eine Fläche des äußeren Behälters (2), unter welcher kein
19 elastisches Material (4) vorhanden ist, werden über den äußeren Behälter (2) auf die Stellen
20 abgeleitet, unter denen sich elastisches Material (4) befindet. Gleichzeitig nimmt die sich
21 elastisch verbiegende äußere Behälterwand einen Teil der Energie der einwirkenden Kraft auf,
22 speichert sie, und gibt sie dosiert wieder frei. So wird trotz Aussparung von elastischem Material
23 (4) rundherum, an jeder Stelle der Außenschutzhülle (2 + 17), eine stoßdämpfende Wirkung
24 erreicht.

25 Besonders anschaulich wird dieser Sachverhalt im Falle der ganz besonders bevorzugten
26 Ausführungsform einer Flasche [Figur 1]. Bei dieser ist der äußere Behälter (2) aus
27 transparentem Kunststoff gefertigt. Zudem wurde das elastische Material (4) im mittleren
28 Bereich (33) vollständig ausgelassen. Der innenliegende Glasbehälter (1) wird demnach nur an
29 seinem Boden und an seinem Flaschenhals von elastischem Material (4) eingefasst.

30 Die größte Herausforderung stellt für eine Glasflasche der Sturz mit Aufprall der Seitenwand
31 auf ein kleinflächiges, punktuelles Hindernis dar. Aus diesem Grund wird ein solcher Sturz
32 folgend betrachtet. Bei der erfindungsgemäßen Konstruktion verbiegt sich bei dem Aufprall die

1 Seitenwand des äußeren Behälters (2), welche aus transparentem Kunststoff besteht, in den
2 freien Zwischenraum (3) hinein. Hierbei wirkt sie wie eine real elastische Blattfeder und
3 speichert Energie des Sturzes ab, ohne sie an den innenliegenden Glasbehälter (1) weiter zu
4 leiten. Gleichzeitig wird der andere Teil der Energie auf die Stellen abgeleitet, an denen der
5 äußere Behälter (2) über das elastische Material (4) mit dem innenliegenden Glasbehälter (1)
6 in Verbindung steht. Hier wird das elastische Material (4), z.B. Kork, zusammengedrückt und so
7 die Energie absorbiert.

8 Durch die erfindungsgemäße Konstruktion wird demnach, trotz des Weglassens von
9 elastischem Material (4), auch an den Stellen, an denen dieses ausgespart wurde, eine
10 elastische Wirkung erreicht und somit ein Glasbruch verhindert.

11 Eine erste Vermutung würde nahelegen, dass durch das Weglassen von elastischem Material
12 weniger Schutz geboten ist. Dem entgegen bietet die erfindungsgemäße Konstruktion, durch
13 die federnde Wirkung des äußeren Behälters (2) an den Stellen, an denen das elastische
14 Material (4) ausgespart wurde, sogar mehr Elastizität und damit mehr Sicherheit. Hierbei addiert
15 sich die Elastizität des elastischen Materials (4) mit der Elastizität der Wandung des äußeren
16 Behälters (2).

17 Die Erfindung ermöglicht, trotz der vollkommen stoßdämpfenden, elastischen Lagerung des
18 innenliegenden Glasbehälters (1), eine Einsicht auf dessen Inhalt (30) und überwindet somit
19 den Stand der Technik.

20 LÖSUNG 2: kraftschlüssige Außenschutzhülle

21 Der innenliegende Glasbehälter (1) und das ihn umgebende elastische Material (4) sind durch
22 einen soliden und formstabilen äußeren Behälter (2) umgeben. Formstabil bedeutet, dass der
23 äußere Behälter (2) eine tragende Konstruktion aufweist, welche nicht aus elastischem Material
24 besteht. Dieser äußere Behälter (2) verteilt punktuell einwirkende Kräfte auf eine größere
25 Fläche und minimiert dadurch die Flächenbelastung auf das elastische Material (4) und damit
26 auch indirekt die Flächenbelastung auf das Glas des innenliegenden Glasbehälters (1).

27 Ebenso weist das Abdeckmittel (13) eine solide, formstabile und tragende Struktur auf.

1 In den bevorzugten Ausführungsformen wird die Öffnung (7) des innenliegenden Glasbehälters
2 (1) über die Öffnung (8) des äußeren Behälters (2) hinaus geführt, damit ein Mundstück aus
3 Glas einen kunststofffreien Konsum gewährleistet. Insbesondere in diesen Ausführungsformen
4 müssen das Abdeckmittel (13) und der äußeren Behälter (2) eine solide und kraftschlüssige
5 Außenschutzhülle (2 + 17), auch um den Flaschenkopf herum, bilden, damit dieser nicht
6 abgesichert werden kann.

7 Das Abdeckmittel (13) und der äußere Behälter (2) besitzen daher ein zueinander passendes
8 Befestigungsmittel (26), vorzugsweise ein Schraub- oder Bajonettverschluss. Durch dieses wird
9 zwischen den soliden Strukturen beider Komponenten eine kraftschlüssige Verbindung
10 hergestellt. Somit lagert der innenliegende Glasbehälter (1), zusammen mit dem elastischen
11 Material (4), in einer formstabilen, rundum verlaufenden und kraftschlüssig schließenden
12 Außenschutzhülle (2 + 17).

13 Die kraftschlüssige Außenschutzhülle (2 + 17) wird im Folgenden an einem Sturz des
14 Behältnisses, kopfüber auf einen harten Untergrund, beschrieben. Hierbei fällt die Flasche in 45
15 Grad Schiefelage. Das Abdeckmittel (13) berührt zuerst mit seiner Oberkante das Hindernis.
16 Aufgrund der formstabilen Struktur des Abdeckmittels (13) wird die Kraft über das
17 Befestigungsmittel (26) auf die formstabile Struktur des äußeren Behälters (2) abgeleitet.
18 Während der äußere Deckel (17) und der äußere Behälter (2) durch den Aufprall schockartig
19 abgebremst wurden, bewegt sich der innenliegende Glasbehälter (1) samt seines Deckels (16),
20 aufgrund seiner elastischen Lagerung, weiterhin auf das Hindernis zu. Hierbei wird das
21 elastische Material (4) zusammengedrückt, bis auch die Bewegung des innenliegenden
22 Glasbehälters (1) abgebremst ist. Diese Relativbewegung bezweckt, nach dem physikalischen
23 Gesetz $E=W=F \cdot s$ (Energie ist gleich Arbeit und Arbeit ist Kraft mal Weg), dass die Energie des
24 Sturzes, auf einem größeren Weg verteilt und damit die Kraft auf den innenliegenden
25 Glasbehälter (1) minimiert wird. Somit wird ein Glasbruch verhindert.

26 Durch das Befestigungsmittel (26) und der damit kraftschlüssig geschlossenen
27 Außenschutzhülle (2 + 17), wird ein Abscheren oder ein Ablösen des Abdeckmittels (13) beim
28 Aufprall verhindert. Es kommt nicht zu punktuellen Krafteinwirkungen auf den innenliegenden
29 Glasbehälter (1). Der innenliegende Glasbehälter (1) kann stets die, durch das elastische
30 Material (4) bezweckte, Relativbewegung vollziehen.

1 Der Schutz hängt demnach nicht von der räumlichen Orientierung des Behältnisses beim
2 Aufprall ab. Es ist daher beliebig, wie das Behältnis fällt und wie es auf einem Hindernis
3 aufkommt. Hierdurch wird der Stand der Technik deutlich überwunden.

4 LÖSUNG 3: besondere Abdeckmittel

5 Das Behältnis nach Anspruch 1 benötigt ein besonderes Abdeckmittel (13), um das Problem 3
6 zu bewältigen und damit den Stand der Technik zu überwinden.

7 Die verschiedenen Ausführungsformen des Behältnisses nach Anspruch 1 brachten
8 unterschiedliche Anforderungen mit sich, sodass drei verschiedene Ausführungsformen des
9 Abdeckmittels erforderlich wurden.

10 Jedes der drei Abdeckmittel weist als Kernmerkmal einen EINZIGEN VERSCHLUSS auf
11 (Definition Seite 25), mit dem es beide Behälter (1; 2) einzeln verschließt. Damit wird der Stand
12 der Technik überwunden. Im verschlossenen Zustand des Behältnisses wird einerseits das
13 Prinzip der vollkommen elastischen Lagerung des innenliegenden Glasbehälters (1), auch
14 durch das Abdeckmittel (13), beibehalten. Andererseits wird, im abgelösten Zustand des
15 Abdeckmittels (13), insofern vorhanden, der innenliegende Deckel (16), innerhalb des äußeren
16 Deckels (17) fixiert oder festgehalten. So hat der Konsument nach dem Öffnen beider Behälter
17 (1; 2) nur ein Teil, einen einzigen Verschluss (13), in der Hand zu halten.

18 Die im Folgenden vorgestellten Abdeckmittel sind speziell für das Behältnis nach Anspruch 1
19 entwickelt worden und für alle Behälter der Gattung nach Anspruch 1 geeignet. Daher werden
20 sie als Nebenansprüche geführt.

21 Es folgt beispielhaft das Abdeckmittel (13) mit ZWEI BEFESTIGUNGSMITTELN für die
22 Ausführungsform einer Flasche [Figur 1]. Bei dem Abdeckmittel (13) nach Anspruch 5
23 (Nebenanspruch 1) weisen beide Deckel (16; 17) ein zu ihrem Behälter (1; 2) passendes
24 Befestigungsmittel (22; 26) auf. Sinn und Zweck dieses Abdeckmittels (13) ist eine
25 größtmögliche Auslaufsicherheit, welche auch bei großen Krafteinwirkungen, während eines
26 Sturzes, gewährleistet sein soll. Hierfür müssen beide Behälter (1; 2) jeweils einzeln über einen
27 Schraubverschluss verschlossen werden.

1 In der besonders bevorzugten Ausführungsform weist der innenliegende Deckel (16) an seiner
2 Außenseite radial nach außen angebrachte Nasen (19) auf. Passend hierzu besitzt der äußere
3 Deckel (17) an seiner Innenseite radial angebrachte Aussparungen (20) [Figur 4 – 9,
4 insbesondere 7]. Im abgelösten Zustand des Abdeckmittels [Figur 6] wird der innenliegende
5 Deckel (16) mittels einer Feder (18) und eines Sicherungsringes (24) in einer zentralen Position
6 innerhalb des äußeren Deckels (17) gehalten. Hierbei greifen die Nasen (19) des
7 innenliegenden Deckels (16) in die Aussparungen (20) des äußeren Deckels (17) [Figur 7]. Auf
8 diese Weise besteht zwischen beiden Deckeln (16; 17) eine kraftschlüssige Verbindung. Von
9 dem äußeren Deckel (17) kann somit ein Drehmoment auf den innenliegenden Deckel (16)
10 übertragen werden.

11 Zum Verschließen des Behältnisses wird dieser einzige Verschluss (13), mit dem
12 innenliegenden Deckel (16) voran, zuerst auf den innenliegenden Glasbehälter (1) aufgesetzt.
13 Durch Drehung am äußeren Deckel (17), wird über die Nasen (19) und Aussparungen (20), der
14 innenliegende Deckel (16) auf den innenliegenden Glasbehälter (1) aufgeschraubt [Figur 5].
15 Anschließend wird der äußere Deckel (17), entgegen des Federdrucks, etwa 5mm nach unten
16 gedrückt. Dort angelangt, kann nun der Schraubverschluss (26) des äußeren Deckels (17) in
17 den Schraubverschluss (26) des äußeren Behälters (2) greifen und der äußere Behälter (2) mit
18 seinem zugehörigen Deckel (17) verschlossen werden [Figur 4].

19 Durch das Hinunterdrücken des äußeren Deckels (17) und das anschließende Aufschrauben an
20 dem äußeren Behälter (2), hat sich der äußere Deckel (17) zirka 8mm, in Relation zum
21 innenliegenden Deckel (16), nach unten bewegt. Dadurch liegen die Nasen (19) des
22 innenliegenden Deckels (16) nun nicht mehr in den Aussparungen (20) des äußeren Deckels
23 (17), sondern befinden sich in einem eigens hierfür vorgesehenen Hohlraum (39) [Figur 8]. Die
24 kraftschlüssige Verbindung wurde unterbrochen. Der innenliegende Deckel (16) lagert nun ohne
25 direkten Kontakt zum äußeren Deckel (17). Beide sind lediglich durch die Feder (18) elastisch
26 miteinander verbunden. Auf diese Weise wird das Prinzip des vollkommen elastisch gelagerten
27 Glasbehälters (1) im verschlossenen Zustand auch durch das Abdeckmittel (13) beibehalten.

28 Bei dem Öffnen verhält es sich umgekehrt. Der äußere Deckel (17) wird abgeschraubt und
29 springt aufgrund des Federdrucks nach oben. Nun rutschen die Nasen (19) des innenliegenden
30 Deckels (16) in die zu ihnen passenden Aussparungen (20) des äußeren Deckels (17), sodass
31 eine kraftschlüssige Verbindung zwischen beiden Deckeln (16; 17) vorliegt [Figur 7]. Mittels
32 weiteren Drehens an dem äußeren Deckel (17) kann der innenliegende Deckel (16) jetzt von
33 dem innenliegenden Glasbehälter (1) abgeschraubt werden.

1 Dieses Konstruktionsprinzip überwindet den Stand der Technik deutlich. Erstmals können zwei
2 elastisch zueinander gelagerte Behälter (1; 2) einzeln mit Schraubverschlüssen (22; 26) mittels
3 eines einzigen Verschlusses (13) verschlossen werden, ohne dass im verschlossenen Zustand
4 das Prinzip der elastischen Lagerung gebrochen wird.

5 Es folgt beispielhaft das Abdeckmittel (13) mit EINEM BEFESTIGUNGSMITTEL für die
6 Ausführungsform eines Bechers [Figur 10]. Das Abdeckmittel (13) nach Anspruch 7
7 (Nebenanspruch 2) weist zwei Deckel (16; 17) auf, bei denen jedoch nur ein Deckel (16 / 17),
8 bevorzugt der äußere Deckel (17), ein verschließendes Befestigungsmittel (22 / 26) aufweist.
9 Der andere Deckel (17 / 16) wird derart mitgeführt, dass er seinen zugehörigen Behälter (2 / 1)
10 allein durch Anpressen des Dichtmittels (15 / 14) verschließt. Zweck dieses Abdeckmittels (13)
11 ist ein schneller Zugang zur Öffnung (7) des innenliegenden Glasbehälters (1), bei einer nicht
12 einhundertprozentigen Auslaufsicherheit während eines Sturzes. Im Gegensatz zu dem
13 Abdeckmittel (13) mit zwei Befestigungsmitteln (22; 26) kann es bei einem Sturz im
14 Ausnahmefall dazu kommen, dass der innenliegende Glasbehälter (1), welcher nur mittels
15 Anpressens des Deckels (16) und seines zugehörigen Dichtmittels (14) verschlossen wird, bei
16 dem Aufprall auf das Hindernis kurzzeitig nicht einhundertprozentig hermetisch verschlossen
17 ist. Es könnten Tröpfchen der Flüssigkeit in den Zwischenraum (3) zwischen beiden Behälter (1;
18 2) austreten. Grund hierfür ist die bei einer großen Krafteinwirkung stattfindende
19 Relativbewegung des innenliegenden Glasbehälters (1) zum äußeren Behälter (2), am
20 Dichtmittel (14) entlang. Dafür bietet dieses Abdeckmittel (13) jedoch einen schnellen Zugang
21 zur Öffnung (7) des innenliegenden Glasbehälters (1) und eignet sich damit bestens für Coffee-
22 to-go-Becher.

23 In manchen Ausführungsformen kann das Abdeckmittel (13) einen Flüssigkeitsauslauf
24 aufweisen. Ein Beispiel hierfür ist eine Fahrradtrinkflasche [Figur 12] oder ein Becher [Figur 10]
25 mit einem kunststofffreien Edelstahl-Trinkrohr (64) als Auslauföffnung. In beiden Fällen sorgt ein
26 Kugelventil (57) für einen schnellen hermetischen Verschluss des Trinkrohrs (64). Ein speziell
27 geformter äußerer Deckel (17) mit einer Kuppel (58) hüllt dieses Kugelventil (57) schützend ein,
28 sodass es bei einem Sturz ebenso Schutz durch die äußere Schutzhülle erfährt.

29 Es folgt beispielhaft das Abdeckmittel mit EINEM SAUGMITTEL für die Ausführungsform einer
30 Kleinkindflasche [Figur 16]. Das Abdeckmittel (13) nach Anspruch 10 (Nebenanspruch 3)
31 zeichnet aus, dass es ein Saugmittel (68) für Kleinkinder besitzt. Damit ist es erstmals möglich,
32 Kindern im Säuglingsalter Zugang zu einer sturzfesten Glasflasche mit zuverlässigem

1 Splitterschutz zu gewährleisten. Dies überwindet den Stand der Technik deutlich, da dieser
2 Zielgruppe bis heute ein Zugang zu schützend elastisch gelagerten Glasbehältern verwehrt
3 blieb. (Seite 13)

4 Alle drei Ausführungsformen überwinden zum einen den Stand der Technik, indem sie das
5 Behältnis durch den EINZIGEN VERSCHLUSS verschließen. Zum anderen stellt jedes
6 Abdeckmittel für sich genommen eine Weiterentwicklung zum Stand der Technik dar.

7 LÖSUNG 4: Kunststofffreie Innenseite des innenliegenden Deckels

8 Insbesondere bei großen Öffnungen (7) des innenliegenden Glasbehälters (1) weist die
9 Innenseite des zugehörigen Deckels (16) eine große Fläche auf, welche mit der Flüssigkeit (30)
10 in Kontakt treten kann. Damit keine Wechselwirkungen zwischen dieser, meist aus Kunststoff
11 bestehenden, Oberfläche und der Flüssigkeit (30) stattfindet, ist ein speziell geformter
12 Glaskörper (23) in das Innere des innenliegenden Deckels (16) eingefasst. Dieser liegt derart
13 engbündig an der Öffnung (7) des innenliegenden Glasbehälters (1) an, dass einzig durch die
14 Fertigungstoleranzen beider Glaskomponenten ein Spalt gebildet wird, durch welchen die
15 Flüssigkeit (30) mit dem Dichtmittel (14) in Kontakt treten kann. Auf diese Weise wird die
16 Flüssigkeit (30) zu zirka 99,99% nur von Glas umhüllt und damit chemisch inert gelagert.
17 Zusätzlich kann der Glaskörper (23) eine Aufnahme für ein Dichtmittel (14) besitzen.

18 Im Falle einer Nutzung für Lebensmittel empfiehlt es sich, ein Dichtmittel (14) aus Natur-
19 kautschuk zu verwenden, sodass eine vollkommen kunststofffreie Lagerung ermöglicht wird.

20 Für die Verwendung des Behältnisses für Chemikalien oder medizinische Zwecke empfiehlt es
21 sich, den Glaskörper (23) aus Borosilikatglas zu fertigen, sodass höchste Reinheit und
22 Sicherheit, auch bei schnellen Temperaturschwankungen, geboten wird. Des Weiteren sollte
23 ein Dichtmittel (14) aus chemisch resistenten Silikon oder Kork verwendet werden.

24 Die Erfindung nach Anspruch 15 (Nebenanspruch 5) lässt sich für alle stoßdämpfend, elastisch
25 gelagerte Glasbehälter (1) der Gattung nach Anspruch 1 verwenden.

26 Durch die vollkommen elastische Lagerung des innenliegenden Glasbehälters (1) und des
27 innenliegenden Deckels (16) besteht eine hohe Sicherheit, sodass der Glaskörper (23) nicht zu
28 Bruch gehen kann. Darüber hinaus lässt sich die Erfindung aus Anspruch 15 aber auch für alle

1 herkömmlichen Glasbehälter, welche ohne Schutzhülle konstruiert sind, einsetzen. In diesem
2 Fall könnte bei großen Krafteinwirkungen, welche direkt auf den ungeschützten Deckel wirken,
3 der Glaskörper innerhalb des innenliegenden Deckels zu Bruch gehen. Nach einem Sturz sollte
4 daher eine Sichtkontrolle durchgeführt werden.

5 Für das Abdeckmittel (13) mit Glaskörper (23) wird aus moralischen Aspekten explizit kein
6 eigener Patentschutz außerhalb der chemischen Industrie und des Labors gewünscht. Es wäre
7 nicht zum Nutzen der Gesellschaft, eine sinnvolle Konstruktion in ihrer Verbreitung und
8 Weiterentwicklung, insbesondere für den Lebensmittelbereich und den medizinischen Bereich,
9 zu bremsen. Demnach dient die Darlegung vor allem als Offenbarungsschrift und soll anregen,
10 die Idee auch für andere Behälter und Abdeckmittel weiter zu entwickeln.

FOTOGRAFISCHES BILDMATERIAL ZU DER ERFINDUNG:

www.twinbottle.de

11 [DEFINITIONEN]

12 Für eine eindeutige Bezugnahme ist es im Rahmen der Erfindung notwendig, folgende
13 Definitionen aufzustellen:

14 Eine WAND bzw. WANDUNG ist eine frei tragende, formstabile Konstruktion, die ihre Form
15 ohne äußere Hilfe erhält. Eine Beschichtung, die auf eine Wandung aufgebracht ist, zählt nicht
16 als eine Wandung.

17 Der WANDAUFBAU umfasst alle übereinander liegenden Wände, Beschichtungen und andere
18 Materialschichten, wie beispielsweise das Material eines Sichtfensters.

19 Die VOLLSTÄNDIGE MATERIALAUSSPARUNG (100) [Figur 28 und 29] ist eine Fläche, bei der
20 alle hintereinander liegenden Wandungen des Behälters bzw. der Wandaufbau, ausgespart
21 wurden, sodass ein Gegenstand passender Größe den Behälter abseits seiner Öffnung (106)
22 diese Fläche durchdringen könnte.

23 Die TEILWEISE MATERIALAUSSPARUNG (101) [Figur 28 und 29] ist eine Fläche, bei der
24 mindestens eine, jedoch nicht alle hintereinander liegenden Wandungen ausgespart wurden,
25 oder eine Fläche, bei der eine vollständige Materialaussparung (100) durch den Einsatz eines

1 anderen Materials verschlossen wird. Teilweise Aussparungen (101), durch die eine Einsicht,
2 aufgrund von transparenten und oder transluzenten Materials, möglich ist, werden als
3 Sichtfenster bezeichnet.

4 Als ein SICHTFENSTER wird eine teilweise Materialaussparung (101) eines Behälters
5 bezeichnet, welche, mittels eines transparenten und oder transluzenten Materials, eine Einsicht
6 auf den Inhalt des Behälters zulässt.

7 Die ÄUSSERE OBERFLÄCHE (102) [Figur 30 und 31] eines Behälters ist die den Behälter
8 außen vollständig, berührend umhüllende Fläche, abzüglich der Fläche seiner Öffnung (106).
9 Der Bezugspunkt im Bereich der Öffnung (106) ist hierbei die Oberkante der Öffnung (111) des
10 Behälters. Wird ein Bezug des Begriffes auf das verwendete Material hergestellt, so zählen
11 Beschichtungen und sich nicht selbst frei tragende bzw. forminstabile Materialien, wie
12 beispielsweise Folien, ausdrücklich nicht zu der äußeren Oberfläche (102) dazu.

13 Die ÄUSSERE MATERIALOBERFLÄCHE (103) [Figur 32 und 33] eines Behälters ist die
14 äußere Oberfläche (102), abzüglich der Fläche der vollständigen Materialaussparungen (100).
15 Wird ein Bezug des Begriffes auf das verwendete Material hergestellt, so zählen
16 Beschichtungen und sich nicht selbst frei tragende bzw. forminstabile Materialien, wie
17 beispielsweise Folien, ausdrücklich nicht zu der äußeren Materialoberfläche (103) dazu.

18 Die INNERE OBERFLÄCHE (104) [Figur 34 und 35] eines Behälters ist die gesamte, den
19 Behälter von innen vollständig auskleidende Oberfläche, abzüglich der Fläche seiner Öffnung
20 (106). Der Bezugspunkt im Bereich der Öffnung (106) ist hierbei die Oberkante der Öffnung
21 (111) des Behälters. Wird ein Bezug des Begriffes auf das verwendete Material hergestellt, so
22 zählen Beschichtungen und sich nicht selbst frei tragende bzw. forminstabile Materialien, wie
23 beispielsweise Folien, ausdrücklich nicht zu der inneren Oberfläche (104) dazu.

24 Die INNERE MATERIALOBERFLÄCHE (105) [Figur 36 und 37] eines Behälters ist die innere
25 Oberfläche (104) abzüglich der Fläche der vollständigen Materialaussparungen (100). Wird ein
26 Bezug des Begriffes auf das verwendete Material hergestellt, so zählen Beschichtungen und
27 sich nicht selbst frei tragende bzw. forminstabile Materialien, wie beispielsweise Folien,
28 ausdrücklich nicht zu der inneren Materialoberfläche (105) dazu.

29 Dabei ist die innere Materialoberfläche (105) nahezu gleich groß, bzw. nur minimal kleiner, als
30 die äußere Materialoberfläche (103). Jedoch können sich beide bedeutsam in ihren
31 Materialienverhältnissen unterscheiden. Wenn zum Beispiel die vollständige

1 Materialaussparung (100) eines Aluminiumbehälters durch einen von innen angeklebten
2 transparenten Kunststoff verschlossen wird, so bildete sich an dieser Stelle ein Sichtfenster
3 [Figur 22]. Durch die Flächen der Verklebungen an der Innenseite des Aluminiumbehälters, und
4 damit der Überlappungen von Kunststoff und Aluminium, besteht, prozentual gesehen, die
5 äußere Materialoberfläche (103) zu einem größeren Anteil aus Metall als die innere
6 Materialoberfläche (105).

7 Der TRANSMISSIONSGRAD beschreibt, welcher Anteil der Intensität eines Lichtbündels, das
8 auf eine Fläche einer Wand eintrifft, den unter dieser Fläche liegenden Wandaufbau
9 durchdringt.

10 Die FLÄCHE DES MUNDSTÜCKES definiert sich als der Teil der äußeren Oberfläche (102) des
11 innenliegenden Glasbehälters (1), welcher über die Oberkante (111) der Öffnung (8) des
12 äußeren Behälters (2) hinausführt, bzw. hinausragt.

13 Der Begriff des ELASTISCHEN MATERIALS bezeichnet alle Materialien mit einem
14 Elastizitätsmodul unter 200 Newton je Quadratmillimeter, wie beispielsweise Kork, Gummi,
15 Luftpolster und Schaumstoff; sowie elastisch wirkende Aufbauten und Konstruktionen, die aus
16 elastischen und oder unelastischen Komponenten bestehen bzw. eine federnde Wirkung
17 besitzen, wie beispielsweise Spiral- und Blattfedern.

18 Das ABDECKMITTEL eines Behälters bezeichnet die Gesamtheit aller Komponenten, die
19 entfernt werden müssen, damit der Inhalt über die größtmögliche Öffnung, des den Inhalt
20 aufnehmenden Behälters, zugänglich wird. Das Abdeckmittel kann aus einem oder mehreren
21 Verschlüssen bestehen.

22 Der Begriff des VERSCHLUSS bezeichnet zum Einen einen einzigen Deckel, einschließlich
23 aller mit ihm verbundenen oder in irgendeiner Form mit ihm fixierten elastischen Materialien und
24 Dichtmittel des Abdeckmittels.

25 Der Begriff des VERSCHLUSS bezeichnet zum Anderen mehrere Deckel, die sich relativ
26 zueinander bewegen können und einerseits ein Deckel innerhalb eines anderen Deckels in
27 irgendeiner Form im unverschlossenen Zustand fixiert oder festgehalten wird, und oder
28 andererseits zwischen den festen Komponenten des einen Deckels und den festen
29 Komponenten des anderen Deckels eine stoßdämpfende, elastische Verbindung existiert;
30 einschließlich aller mit den Deckeln verbundenen oder in irgendeiner Form fixierten elastischen

1 Materialien und Dichtmittel des Abdeckmittels. Sind zwei Deckel im unverschlossenen Zustand
2 nicht miteinander verbunden, so handelt es sich um zwei getrennte Verschlüsse [Figur 23].

3 Der Begriff des DECKELS bezeichnet hierbei eine feste Komponente oder alle starr bzw.
4 unelastisch miteinander verbundenen, festen Komponenten, des Abdeckmittels; einschließlich
5 der an ihnen fixierten Dichtmittel, insofern diese Teil des Abdeckmittels sind. Sind zwei Deckel
6 nicht miteinander verbunden, so handelt es sich um zwei getrennte Verschlüsse [Figur 23].

7 In besonderen Fällen, wenn eine Komponente aus elastischem Material ein Befestigungsmittel,
8 zum Verschließen eines Behälters, aufweist oder bildet, dann wird diese Komponente als eine
9 feste Komponente betrachtet und wird demzufolge als Deckel oder Teil eines Deckels
10 aufgefasst.

11 Weiterhin wird sich in besonderen, uneindeutigen Fällen stets auf die Betrachtung der festen
12 Komponenten der Deckel beschränkt. Sind beispielsweise die festen Komponenten eines
13 Deckels, direkt über ein Dichtmittel, mit den festen Komponenten eines anderen Deckels
14 verbunden, dann ist es zweckmäßig, lediglich die festen Komponenten beider Deckel als
15 Deckel zu verstehen, zum Beispiel zur Beschreibung von Relativbewegungen.

16 Ein SAUGMITTEL ist ein Mundstück aus elastischem Material, vorzugsweise aus Silikon oder
17 Kautschuk, das umgangssprachlich als "Sauger" oder "Trinksauger" bezeichnet wird.

18 Der UNVERSCHLOSSENE ZUSTAND bezeichnet den Zustand, bei dem das Abdeckmittel
19 vollständig von dem zu verschließenden Behälter abgelöst ist. Alternative Bezeichnung:
20 Abgelöster Zustand des Abdeckmittels.

21 Der TEILVERSCHLOSSENE ZUSTAND bezeichnet, bei einem transportablen Behälter der aus
22 mehreren Behältern besteht, den Zustand, bei dem das Abdeckmittel mindestens einen dieser
23 Behälter, jedoch nicht alle dieser Behälter, verschließt.

24 Der VERSCHLOSSENE ZUSTAND bezeichnet, bei einem transportablen Behälter der aus
25 mehreren Behältern besteht, den Zustand, bei dem das Abdeckmittel alle dieser Behälter
26 verschließt.

27 Der Ausdruck "A" UND ODER "B" bezeichnet das "A" und "B" gemeinsam zutreffen, oder nur
28 "A" zutrifft, oder nur "B" zutrifft.

29 ENDE DER DEFINITIONEN

1 [DETAILS DER ERFINDUNG NACH ANSPRUCH 1]

2 ÄUSSERER BEHÄLTER

3 Der äußere Behälter bezeichnet den äußersten Behälter (2) des Behältnisses. In ihm lagern
4 unter anderem alle weiteren Behälter, bevorzugt ein Glasbehälter (1). Die Komponenten des
5 Abdeckmittels (13) zählen nicht zum äußeren Behälter (2) hinzu.

6 Der äußere Behälter (2) umfasst einen Teil oder mehrere Teile, bevorzugt mehrere Teile, die
7 sich über ein oder mehrere Befestigungsmittel (12) miteinander verbinden lassen. Der Begriff
8 des äußeren Behälters (2) bezeichnet hierbei stets das eine Teil oder die mehreren Teile des
9 äußeren Behälters (2) im zusammengefügt Zustand. In den besonders bevorzugten
10 Ausführungsformen bilden ein oberer Teil des äußeren Behälters (5) und ein über ein
11 Befestigungsmittel ablösbarer Boden des äußeren Behälters (6), oder ein Hauptkörper des
12 äußeren Behälters (52) und eine ablösbare Öffnung des äußeren Behälters (51), den äußeren
13 Behälter (2). Der äußere Deckel (17) des äußeren Behälters (2) gehört nicht zu diesem dazu,
14 sondern ist Teil des Abdeckmittels (13).

15 Kennzeichnend ist dabei, dass der äußere Behälter (2) im verschlossenen Zustand über seine
16 äußere Oberfläche (102) eine Einsicht auf seinen Inhalt ermöglicht. Zu dem Inhalt des äußeren
17 Behälters zählt alles, was sich in ihm befindet. Im Kontext der Erfindung bedeutet eine Einsicht,
18 dass ein Objekt hinter einer Fläche durch die Fläche oder der Inhalt eines Behälters durch
19 dessen Wandaufbau, hindurch zu erblicken und oder zu erkennen ist. Dies bedeutet, dass Licht
20 die Fläche oder den Wandaufbau des Behälters durchdringt bzw. transmittiert. Eine Einsicht ist
21 selbstverständlich auch dann gegeben, wenn das Objekt oder der Inhalt des Behälters nicht
22 vollständig, sondern nur Teile von ihm zu sehen bzw. zu erkennen sind. Beispielsweise ist eine
23 erste Einsicht auf den Inhalt oder Teile des Inhaltes eines Behälters bereits durch ein sehr
24 dunkles transparentes Material oder durch eine kleine Aussparung, des Wandaufbaus, möglich.
25 Ein anschauliches Beispiel hierfür ist ein äußerer Behälter (2) aus Aluminium, dessen Wand an
26 einer Stelle eine münzgroße vollständige Materialaussparung (100) oder ein münzgroßes
27 Sichtfenster besitzt und durch diese eine Einsicht auf einen Teil des von dem
28 Aluminiumbehälter eingeschlossenen Inhaltes möglich ist. Eine Einsicht über das Abdeckmittel
29 (13) oder eine Einsicht über seine Öffnung (8) gilt nicht als Teil dieser Festlegung.

30 Der äußere Behälter (2) kann auf mehreren Weisen die Einsicht auf seinen Inhalt gewähren.
31 Einerseits ist es möglich, dass die Einsicht durch eine oder mehrere vollständige
32 Materialaussparungen (100) erreicht wird. [Figur 28 und 29]

1 Unter Berücksichtigung des Aspektes der Stabilität sollte die Gesamtfläche der vollständigen
2 Materialaussparungen (100) maximal 30% der äußeren Oberfläche (102) des äußeren
3 Behälters (2) betragen. Für stabilere Konstruktionen werden vollständigen
4 Materialaussparungen (100) bevorzugt, deren Gesamtfläche maximal 20% der äußeren
5 Oberfläche (102) des äußeren Behälters (2) beträgt. Besonders bevorzugt werden vollständigen
6 Materialaussparungen (100) mit einer Gesamtfläche von maximal 10% der äußeren Oberfläche
7 (102) des äußeren Behälters (2), weil somit der äußere Behälter (2) ebenso aus weniger
8 soliden Materialien bestehen kann. Für eine optimale Stoß- und Sturzfestigkeit werden
9 vollständigen Materialaussparungen (100), deren Gesamtfläche maximal 5% der äußeren
10 Oberfläche (102) des äußeren Behälters (2) beträgt, ganz besonders bevorzugt.

11 Andererseits ist eine Einsicht über Sichtfenster und oder über eine oder mehrere Flächen
12 möglich, die aus einem oder mehreren transparenten und oder transluzenten Material
13 bestehen. Hierbei kann die komplette äußere Materialoberfläche (103) oder Teilflächen der
14 äußeren Materialoberfläche (103) des äußeren Behälters (2), oder Teile von ihm, eine Einsicht
15 ermöglichen. Wenn eine undurchsichtige Beschichtung auf ein transparentes und oder
16 transluzentes Material aufgetragen ist, dann wird die Einsicht durch die Flächen ermöglicht, bei
17 denen die Beschichtung ausgelassen wurde. Als transparentes und oder transluzentes Material
18 werden Glas und Kunststoff bevorzugt. Aus Gründen der Sicherheit wird Kunststoff ganz
19 besonders bevorzugt.

20 Sichtfenster des äußeren Behälters (2) lassen eine Einsicht auf den Inhalt des äußeren
21 Behälters (2) zu [Figur 22]. Auf Grund vieler Möglichkeiten von mehreren Wandungen,
22 vollständigen Materialaussparungen (100) und in verschiedenen Ebenen eingelassenem
23 Material, um diese zu verschließen, ergeben sich zahlreiche Kombinationen. Daraus resultieren
24 vielfältige Variationen, um Sichtfenster zu schaffen. In den Figuren 28 und 29 ist eine Auswahl
25 an teilweisen Materialaussparungen (101) dargestellt, welche bei Verwendung eines
26 transparenten und oder transluzenten Materials ein Sichtfenster bilden. In den Figuren ist
27 erkennbar, dass das transparente und oder transluzente Material dabei auf der äußersten
28 Wandung von außen, auf der innersten Wandung von innen oder zwischen den Wandungen
29 angebracht, bzw. direkt in die vollständige Materialaussparung (100), zur Vervollständigung der
30 Wandung, eingelassen sein kann. Für die Sichtfenster werden Glas und Kunststoff bevorzugt.
31 Aus Gründen der Sicherheit wird Kunststoff ganz besonders bevorzugt.

32 Eine erste sinnvolle Einsicht kann, beispielsweise zum Ablesen des Füllstandes, durch
33 streifenförmige gegenüberliegende Sichtfenster oder transparente und oder transluzente
34 Flächen erreicht werden. Daher soll die Gesamtfläche der Sichtfenster und der, die Einsicht

1 zulassende, Fläche oder Flächen des äußeren Behälters (2), mindestens 5% bis maximal 100%
2 der äußeren Materialoberfläche (103) des äußeren Behälters (2) ausmachen oder mindestens 3
3 Quadratzentimeter betragen. Bevorzugt wird, für eine ausreichende Einsicht auf den Inhalt des
4 Zwischenraums (3) und um einen Glasbruch einfach zu erkennen, eine Gesamtfläche der
5 Sichtfenster und der, die Einsicht zulassende, Fläche oder Flächen des äußeren Behälters (2),
6 die 10% bis 100% der äußeren Materialoberfläche (103) des äußeren Behälters (2) ausmacht
7 oder mindestens 8 Quadratzentimeter beträgt. Besonders bevorzugt wird, für eine verbesserte
8 Einsicht, eine Gesamtfläche der Sichtfenster und der, die Einsicht zulassende, Fläche oder
9 Flächen des äußeren Behälters (2), die 15% bis 100% der äußeren Materialoberfläche (103)
10 des äußeren Behälters (2) ausmacht oder mindestens 20 Quadratzentimeter beträgt. Ganz
11 besonders bevorzugt, wird für eine optimale Einsicht und zur Sichtbarkeit der ästhetische
12 Ausgestaltung des freien Zwischenraums (3), eine Gesamtfläche der Sichtfenster und der, die
13 Einsicht zulassende, Fläche oder Flächen des äußeren Behälters (2), die 20% bis 100% der
14 äußeren Materialoberfläche (103) des äußeren Behälters (2) ausmacht oder mindestens 40
15 Quadratzentimeter beträgt. Für die die Einsicht zulassende Fläche oder Flächen wird als
16 transparentes und oder transluzentes Material Glas und Kunststoff bevorzugt. Aus Gründen der
17 Sicherheit wird Kunststoff ganz besonders bevorzugt.

18 Insgesamt wird die Einsicht entweder alleinig über eine oder mehrere vollständige
19 Materialaussparungen (100), Sichtfenster oder die Einsicht zulassende Fläche oder Flächen,
20 mit den jeweils zuvor beschriebenen Merkmalen, oder durch Kombinationen dieser, ermöglicht.

21 Die Sichtfenster und die transparente und oder transluzente Fläche oder Flächen werden durch
22 transparentes und oder transluzentes Material gebildet, welches selbst eine Schichtstärke
23 aufweist. Diese Schichtstärke bestimmt maßgeblich, wie viel Licht die Wand bzw. den
24 Wandaufbau durchdringt.

25 Im Kontext der Erfindung wird festgelegt, dass der Transmissionsgrad beschreibt, welcher
26 Anteil der Intensität eines Lichtbündels, das auf eine Fläche einer Wand eintrifft, den unter
27 dieser Fläche liegenden Wandaufbau durchdringt. Er kann für jeden beliebigen Teil einer
28 lichtdurchlässigen Fläche einzeln bestimmt werden. Trifft beispielsweise ein Lichtbündel auf
29 eine transparente Fläche der äußeren Materialoberfläche (103) des äußeren Behälters (2), so
30 wird dabei ein Teil reflektiert, ein Teil absorbiert und ein Teil durch alle Schichten des unter der
31 Fläche liegenden Wandaufbaus transmittiert. Die Intensität dieses transmittierten Lichtbündels,
32 dividiert durch die Intensität des auf die transparente Fläche eintreffenden Lichtbündels, ergibt
33 den Transmissionsgrad.

1 Dieser Transmissionsgrad kann bestimmt werden, indem der Wandaufbau hinter der zu
2 untersuchenden Fläche ausgeschnitten, und mit einem Spektrometer, unter Verwendung einer
3 Halogenlampe, untersucht wird. Es ist darauf zu achten, dass das eintreffende Lichtbündel
4 senkrecht auf die zu untersuchende Fläche der Probe auftritt und dass ebenso das senkrecht
5 zur Fläche der Probe austretende Lichtbündel gemessen wird. Dadurch wird für jede Frequenz
6 des sichtbaren Lichtes ein Transmissionsgrad für diesen Wandaufbau bestimmt. Hierbei wird
7 festgelegt, dass die Transmissionsgrade von mindestens 80% der Frequenzen des sichtbaren
8 Lichtspektrums in den folgend festgelegten Bereichen der Transmissionsgrade liegen müssen.

9 Um einen Glasbruch rechtzeitig erkennen zu können, muss der Transmissionsgrad der
10 Sichtfenster und der, die Einsicht auf den Inhalt des äußeren Behälters (2) gewährende, Fläche
11 oder Flächen, der äußeren Materialoberfläche (103) des äußeren Behälters (2), für das
12 Spektrum des sichtbaren Lichtes, Werte von 0,3 bis 1 betragen. Da sich keine Lichtquelle in
13 dem äußeren Behälter (2) befindet, muss das Licht erst in den äußeren Behälter (2) eindringen
14 und gelangt erst dann in das Auge des Betrachters. Daher muss das Licht zwei Mal einen
15 Wandaufbau des äußeren Behälters (2) passieren. Aus diesem Grund werden
16 Transmissionsgrade im Bereich von 0,5 bis 1 bevorzugt. Besonders bevorzugt werden, zur
17 verbesserten Einsichtigkeit des Inhaltes des äußeren Behälters (2), Transmissionsgrade von
18 0,6 bis 1. Für eine optimale und nahezu unverfälschte Sicht, beispielsweise auf die ästhetische
19 Ausgestaltung des Zwischenraums (3), werden Transmissionsgrade von 0,7 bis 1 ganz
20 besonders bevorzugt. Als transparentes und oder transluzentes Material werden Glas und
21 Kunststoff bevorzugt. Aus Gründen der Sicherheit wird Kunststoff ganz besonders bevorzugt.

22 Darüber hinaus kann der äußere Behälter (2) ein- oder mehrwandig ausgeführt sein. Dabei
23 können die Wände entweder im Vergleich zueinander, oder selbst aus unterschiedlichen
24 Materialien bestehen. Ebenso kann der äußere Behälter (2) aus einer einzigen Wand bestehen,
25 die beispielsweise für gestalterische Aspekte aus mehreren Materialien zusammengesetzt ist.
26 Zudem können bei mehrwandigen Ausführungen die Wände aneinander anliegen oder einen
27 bestimmten Abstand zueinander besitzen. Eine mehrwandige Ausführung aus dem gleichen
28 Material erscheint nur dann zweckmäßig, wenn sich zwischen den beiden Wänden ein
29 isolierender Zwischenraum befindet. Anderenfalls kann die Wandstärke für eine vergrößerte
30 Stabilität selbst auch dicker ausgeführt werden.

31 Für einen soliden äußeren Behälter (2) eignen sich besonders gut Kunststoffe, Metalle und eine
32 Kombination aus beiden.

1 Zweckmäßiger Weise ergibt sich hierdurch eine Unterscheidung in äußere Behälter (2), die
2 vorwiegend aus Kunststoffen bestehen und äußere Behälter (2), die vorwiegend aus Metallen
3 bestehen.

4 Diese Unterscheidung wird folgendermaßen definiert: Bei einer Gruppe von Ausführungsformen
5 besteht die innere Materialoberfläche (105) des äußeren Behälters (2) zu mindestens 50% aus
6 einem oder mehreren Kunststoffen oder Kombinationen aus diesen. Bei einer anderen Gruppe
7 von Ausführungsformen besteht die innere Materialoberfläche (105) des äußeren Behälters (2)
8 zu mehr als 50% aus einem oder mehreren Metallen und oder Metalllegierungen oder
9 Kombinationen aus diesen.

10 Als Kunststoff werden für die formstabile, tragende Konstruktion des äußeren Behälters (2)
11 Polyethylenterephthalat (PET), Polypropylen (PP), Polyamid (PA), Triphenylmethan (Tritan),
12 Polyethylen (PE), Polystyrol (PS), Polycarbonat (PC), Styrol-Acrylnitril (SAN), Polyvinylchlorid
13 (PVC), Harz, Lakombe, Acryl und andere Kunststoffe oder eine Kombination aus diesen
14 verwendet. Bevorzugt werden auf Grund der Zweckmäßigkeit PET, PP, PA, Tritan, PE, PS, PC.
15 Besonders bevorzugt werden aufgrund der Materialeigenschaften PET, PP, PA, Tritan und PC.
16 Ganz besonders bevorzugt werden aufgrund ihrer vielseitigen Möglichkeiten für den
17 handelsüblichen Markt PET, PP und Tritan. Ausgeschlossen werden hierbei, aus Gründen der
18 Stabilität, zu Textilien verwebte Kunststoffe und Kunststoffe mit einem Elastizitätsmodul unter
19 200 Newton je Quadratmillimeter.

20 Bevorzugt werden für den äußeren Behälter (2) Metalle verwendet, die zu über 70 % aus einem
21 oder mehreren der folgenden Elemente bestehen: Kohlenstoff, Eisen, Aluminium, Zink, Kupfer,
22 Magnesium, Chrom, Gold, Silber, Platin, Titan, Nickel, Zinn.

23 In den ganz besonders bevorzugten Ausführungsformen umfasst der oberer Teil des äußeren
24 Behälters (5) oder der Hauptkörper des äußeren Behälters (52), und demnach stets mindestens
25 der mittlere Bereich (33), hochtransparenten Kunststoff.

26 Der äußere Behälter (2) umhüllt zusammen mit einem Deckel den innenliegenden Glasbehälter
27 (1) vollständig und bildet so für diesen eine solide und kraftschlüssige Außenschutzhülle.
28 Kraftschlüssig bedeutet im Kontext der Erfindung, dass eine einwirkende Kraft, z.B. an einer
29 Verbindungsstelle, nicht vermindert wird. Diese vollständig umschließende Außenschutzhülle
30 steht einzig und allein durch elastisches Material mit dem innenliegenden Glasbehälter (1) in

1 Kontakt. So bleibt die Relativbewegung des innenliegenden Glasbehälters (1) jederzeit gewahrt.
2 Die solide Außenschutzhülle sorgt außerdem dafür, dass der obere Teil des innenliegenden
3 Glasbehälters, welcher über die Öffnung des äußeren Behälters (8) hinaus führt, bei äußeren
4 Krafteinwirkungen nicht abgeschert werden kann.

5 Im Bereich der Öffnung (32) befindet sich zudem ein Befestigungsmittel (26) an dem äußeren
6 Behälter (2), das zum Anbringen des Abdeckmittels (13) dient. Um ein hermetisches
7 Verschließen des äußeren Behälters (2) zu gewährleisten, liegt in den bevorzugten
8 Ausführungsformen in diesem Bereich weiterhin ein Dichtmittel (15) vor. Somit bildet der äußere
9 Behälter (2) zusammen mit einem Abdeckmittel, unter möglicher zu Hilfenahme von
10 Dichtmitteln, im verschlossenen Zustand des äußeren Behälters (2), für seinen Inhalt eine
11 hermetisch verschlossene Außenhülle, ausgenommen der Ausführungsformen von
12 Behältnissen mit Saugmitteln oder Flüssigkeitsauslauf.

13 Im Falle eines Glasbruches, bei einer Extrembelastung, verhindert diese hermetische
14 Außenschutzhülle ein Austreten von Flüssigkeit oder Glassplittern aus dem Behältnis. Die
15 Flüssigkeit lagert zweifach dicht verschlossen. Hierdurch bietet das Behältnis den
16 größtmöglichen Schutz bei dem Transport von Flüssigkeiten oder Gefahrenstoffen in einem
17 Glasbehälter.

18 Des Weiteren kann an dem äußeren Behälter (2) eine Trage- und Befestigungsvorrichtung (36),
19 beispielsweise in Form eines Tragebügels oder einer Öse angebracht sein.

20 Weiterhin wird auf Grund der Stabilität bevorzugt, dass die Mantelfläche des äußeren Behälters
21 (2) nicht maßgeblich aus vier Flächen besteht, von denen sich mindestens zwei paarweise
22 gegenüber stehen. Besonders bevorzugt wird, dass die Mantelfläche des äußeren Behälters (2)
23 nicht maßgeblich aus vier Flächen besteht. Ganz besonders bevorzugt wird, dass die
24 Mantelfläche des äußeren Behälters (2) nicht maßgeblich einen rechteckigen oder viereckigen
25 Querschnitt aufweist. Dies gilt auch, wenn die Ecken abgerundet verlaufen.

1 INNENLIEGENDER GLASBEHÄLTER

- 2 Der innenliegende Glasbehälter (1) kann einwandig oder mehrwandig ausgeführt sein. Bei einer
3 mehrwandigen Ausführung können die Wände direkt aneinander oder in einem Abstand
4 zueinander liegen. Hierbei sind die äußeren Wandungen aus Glas oder anderen Materialien
5 gefertigt. Die innerste Wandung besteht dagegen immer aus Glas. Dadurch tritt der im
6 innenliegenden Glasbehälter (1) eingeschlossene Inhalt (30) stets nur mit Glas in Berührung.
7 Eine Mehrwandigkeit, im Sinne einer Ummantelung der Glaswand mit beispielsweise einer
8 Kunststoffwand, kann zur Erhöhung der Stabilität sinnvoll sein. Darüber hinaus können die
9 Wand oder die Wandungen mit einer Beschichtung, zum Beispiel mit einer reflektierenden
10 Metallbeschichtung zur thermischen Isolation, oder mit einer Sicherheitsfolie, versehen sein.
11 Durch diese Sicherheitsfolie wird bei einem Glasbruch die Ausbreitung der Scherben begrenzt.
- 12 Für thermisch isolierende Ausführungsformen wird eine doppelte Glaswandung mit evakuiertem
13 Zwischenraum (43) bevorzugt. Eine bestmögliche thermische Isolierung kann durch eine
14 vollständige, zum Inhalt (30) gerichtete Verspiegelung der Oberfläche einer oder mehrere
15 Wände des innenliegenden Glasbehälters (1) erreicht werden.
- 16 Weiterhin wird in den bevorzugten Ausführungsformen der Anspruch erhoben, nicht nur Einsicht
17 auf den Zustand des innenliegenden Glasbehälters (1) zu ermöglichen, sondern ebenfalls
18 Einsicht auf seinen Inhalt (30) und dessen Zustand zu gewähren. Die Sicht auf den Inhalt (30)
19 ermöglicht, zwei identische Behältnisse, die einen unterschiedlichen Inhalt (30) aufbewahren,
20 auf einen Blick voneinander zu unterscheiden. Durch eine mögliche Mehrwandigkeit oder
21 Beschichtung kann der innenliegende Glasbehälter (1), ebenso wie der äußere Behälter (2),
22 über Sichtfenster, sowie über eine oder mehrere auf den Inhalt (30) Einsicht gewährende
23 Flächen verfügen, die aus einem oder mehreren transparenten und oder transluzenten Material
24 bestehen.
- 25 Hierbei kann die komplette äußere Oberfläche (102) oder Teilflächen der äußeren Oberfläche
26 (102) des innenliegenden Glasbehälters (1), eine Einsicht ermöglichen. Wenn eine
27 undurchsichtige Beschichtung auf ein transparentes und oder transluzentes Material
28 aufgetragen ist, dann wird die Einsicht durch die Flächen ermöglicht, bei denen die
29 Beschichtung ausgelassen wurde. Als transparentes und oder transluzentes Material werden
30 Glas und Kunststoff bevorzugt. Aus Gründen der einfachen Herstellung und fachgerechten

1 Entsorgung wird als Material für den innenliegenden Glasbehälter (1) alleinig Glas ganz
2 besonders bevorzugt.

3 Eine erste Einsicht kann, beispielsweise zum Ablesen des Füllstandes, durch streifenförmige
4 gegenüberliegende Sichtfenster oder transparente und oder transluzente Flächen erreicht
5 werden. Daher soll in den bevorzugten Ausführungsformen, bei denen eine Einsicht auf den
6 Inhalt (30) möglich ist, die Gesamtfläche der Sichtfenster und der, die Einsicht zulassende,
7 Fläche oder Flächen des innenliegenden Glasbehälters (1), mehr als 0,1% bis maximal 100%
8 der äußeren Oberfläche (102) des innenliegenden Glasbehälters (1) ausmachen oder
9 mindestens 3 Quadratzentimeter betragen.

10 Bevorzugt wird, für eine ausreichende Einsicht auf den Inhalt (30), eine Gesamtfläche der
11 Sichtfenster und der, die Einsicht zulassende, Fläche oder Flächen des innenliegenden
12 Glasbehälters (2), die 10% bis 100% der äußeren Oberfläche (102) des innenliegenden
13 Glasbehälters (2) ausmacht oder mindestens 8 Quadratzentimeter beträgt. Besonders
14 bevorzugt wird, für eine verbesserte Einsicht auf den Inhalt (30) und dessen Füllstand, eine
15 Gesamtfläche der Sichtfenster und der, die Einsicht zulassende, Fläche oder Flächen des
16 innenliegenden Glasbehälters (2), die 15% bis 100% der äußeren Oberfläche (102) des
17 innenliegenden Glasbehälters (2) ausmacht oder mindestens 20 Quadratzentimeter beträgt.
18 Ganz besonders bevorzugt, wird für eine optimale Einsicht auf den Inhalt (30) und dessen
19 Zustand, eine Gesamtfläche der Sichtfenster und der, die Einsicht zulassende, Fläche oder
20 Flächen des innenliegenden Glasbehälters (1), die 20% bis 100% der äußeren Oberfläche
21 (102) des innenliegenden Glasbehälters (1) ausmacht oder mindestens 40 Quadratzentimeter
22 beträgt. Für die die Einsicht zulassende Fläche oder Flächen wird als transparentes und oder
23 transluzentes Material Glas und Kunststoff bevorzugt. Aus Gründen der einfachen Herstellung
24 wird Glas ganz besonders bevorzugt.

25 Insgesamt wird die Einsicht entweder alleinig über ein oder mehrere Sichtfenster oder über eine
26 oder mehrere die Einsicht zulassende Flächen, mit den jeweils zuvor beschriebenen
27 Merkmalen, oder durch Kombinationen dieser, ermöglicht.

28 Die Sichtfenster und die Einsicht zulassende Fläche oder Flächen werden durch transparentes
29 und oder transluzentes Material gebildet, das selbst eine Schichtstärke aufweist. Diese
30 Schichtstärke bestimmt maßgeblich, wie viel Licht die Wand bzw. den Wandaufbau durchdringt.
31 Es gilt erneut die obige Festlegung des Transmissionsgrades. Dieser beschreibt, welcher Anteil

1 der Intensität eines Lichtbündels, das auf eine Fläche einer Wand eintrifft, den unter dieser
2 Fläche liegenden Wandaufbau durchdringt. Er kann für jeden beliebigen Teil einer
3 lichtdurchlässigen Fläche einzeln bestimmt werden.

4 Um den Füllstand des Inhaltes (30) ansatzweise erkennen zu können, muss der
5 Transmissionsgrad der Sichtfenster und der die Einsicht auf den Inhalt (30) gewährende Fläche
6 oder Flächen der äußeren Oberfläche (102) des innenliegenden Glasbehälters (1) für das
7 Spektrum des sichtbaren Lichtes Werte von 0,3 bis 1 betragen. Da der innenliegende
8 Glasbehälter (1) keine innenliegende Lichtquelle besitzt, muss das Licht zwei Wände
9 durchdringen. Daher werden Transmissionsgrade im Bereich von 0,5 bis 1 bevorzugt. Für eine
10 bessere Einsicht auf den Inhalt (30) des innenliegenden Glasbehälters (1) werden
11 Transmissionsgrade im Bereich von 0,6 bis 1 besonders bevorzugt. Um auch hier eine optimale
12 und möglichst unverfälschte Sicht auf den Inhalt (30) und seinen Zustand zu erreichen, wird ein
13 Transmissionsgrad im Bereich von 0,7 bis 1 ganz besonders bevorzugt. Ebenso kann die
14 Verwendung von farbigen transparenten und oder transluzenten Glas die Vielfalt der
15 Individualisierungen steigern.

16 In den bevorzugten Ausführungsformen besteht der innenliegenden Glasbehälters (1) nur aus
17 transparenten oder transluzenten Glas und besitzt maximal eine Beschichtung. In den
18 besonders bevorzugten Ausführungsformen besteht der innenliegenden Glasbehälters (1) nur
19 aus transparenten oder transluzenten Glas und besitzt maximal eine nach innen verspiegelnde
20 Beschichtung, die teilweise ausgespart sein kann. Beispielsweise können bei einer thermisch
21 isolierenden Ausführungsform, mit doppelter und verspiegelter Glaswandung, zwei sich
22 gegenüberliegende Streifen entlang der Hochachse in der Verspiegelung ausgespart bleiben,
23 um so eine Einsicht auf den Inhalt (30) zu gewähren. Dadurch ist es in Kombination mit einem
24 entsprechend einsichtigen äußeren Behälter (2) möglich, den Inhalt (30) des innenliegenden
25 Glasbehälters (1), seinen Zustand und Füllstand einzusehen. In den ganz besonders
26 bevorzugten Ausführungsformen ist der innenliegende Glasbehälter (1) alleinig nur aus
27 transparenten oder transluzenten Glas gefertigt und weist keine Beschichtung oder
28 Ummantelung auf.

29 Zudem kann auf der äußeren Oberfläche (102) des innenliegenden Glasbehälters (1) oder
30 zwischen dessen Wandungen, ein Thermometer, beispielsweise ein Streifenthermometer,
31 angebracht sein, dass dank der Einsicht des äußeren Behälters (2) ablesbar ist. Ebenso lässt
32 sich eine Füllstandsanzeige oder Füllstandsmarkierung zum Ablesen des Füllstandes
33 anbringen.

1 Auf diese Weise entsteht ein thermisch isolierendes Behältnis, das gleichzeitig eine Einsicht auf
2 seinen Inhalt (30) gewährt, und bei Bedarf zusätzlich die Temperatur des Inhaltes (30)
3 bestimmen lässt. In Verbindung mit der einzigartigen Sturzfestigkeit überwinden diese
4 Ausführungsformen den Stand der Technik deutlich. Gerade im Bereich der thermisch
5 isolierenden Flaschen und im Bereich der wieder verwendbaren thermisch isolierenden Kaffee-
6 Becher eröffnet sich hiermit ein hohes Marktpotenzial.

7 Weil der innenliegende Glasbehälter (1) auch Inhalte (30) mit hohen Temperaturen von bis zu
8 100°C aufnehmen soll, muss das Glas diesen Ansprüchen gerecht werden. Bevorzugt werden
9 aufgrund der Produktionskosten Kalk-Natronglas und Borosilikatglas. Ebenso sollen Inhalte (30)
10 mit geringen Temperaturen von bis zu -20°C, beispielsweise Eis, gefrorene Fruchtstücke oder
11 gekühlte alkoholhaltige Getränke, von dem innenliegenden Glasbehälter (1) aufgenommen
12 werden können. Aus diesem Grund ist ein Glas notwendig, dass in einem Bereich von -20°C bis
13 100°C temperaturbeständig ist. Zusätzlich muss das Glas schnellen Temperaturveränderungen,
14 wie sie beispielsweise beim Eingießen von heißem Wasser auftreten, standhalten können.
15 Dafür ist ein niedriger thermischer Längenausdehnungskoeffizient im Bereich von unter
16 0,000005 vonnöten. Weiterhin soll das Glas ein geringes Gewicht aufweisen. Da die Dichten
17 von Gläsern annähernd ähnlich sind, gelingt dies nur durch die Verwendung von weniger
18 Material. Demzufolge müssen die Wandstärken des innenliegenden Glasbehälters (1) auf ein
19 notwendiges Maß reduziert werden, was eine hohe mechanische Belastbarkeit voraussetzt. Die
20 besonders bevorzugten Ausführungsformen sind daher aus Borosilikatglas gefertigt.

21 Weiterhin ist der innenliegende Glasbehälter (1) dadurch gekennzeichnet, dass er ein
22 Fassungsvermögen von 0,01 Liter bis 10 Liter aufweist. Als Fassungsvermögen wird das maximal
23 von einem Behälter aufzunehmende Volumen bezeichnet, bevor dieser überläuft. Für die
24 Aufnahme von Kleinstmengen kann ein Fassungsvermögen des innenliegenden Glasbehälters
25 (1) ab 0,05 Liter sinnvoll sein. Bevorzugt werden aufgrund des Material- und
26 Herstellungsaufwand Fassungsvermögen größer oder gleich 0,1 Liter. Besonders bevorzugt
27 werden, beispielsweise für Ausführungsformen als Kleinkindflasche [Figur 16],
28 Fassungsvermögen größer oder gleich 0,18 Liter. Ganz besonders bevorzugt werden,
29 beispielsweise für Ausführungsformen als Kaffeebecher [Figur 10 und 11], Fassungsvermögen
30 größer oder gleich 0,23 Liter. Auf Grund der Zweckmäßigkeit als transportables Behältnis
31 werden weiterhin Ausführungsformen bevorzugt, bei denen das Fassungsvermögen des

1 innenliegenden Glasbehälters(1) weniger oder gleich 5 Liter beträgt. Für eine alltagstaugliche
2 Praxis werden Fassungsvermögen von weniger oder gleich 3 Liter besonders bevorzugt. Ganz
3 besonders bevorzugt werden auf Grund der Raumgröße und Handlichkeit für alle
4 Personengruppen Fassungsvermögen des innenliegenden Glasbehälters (1), welche weniger
5 oder gleich 2 Liter betragen.

6 Darüber hinaus ist es sinnvoll, dass das Fassungsvermögen des innenliegenden Glasbehälters
7 (1) mindestens 10% des Fassungsvermögens des äußeren Behälters (2) beträgt. Bevorzugt wird,
8 dass das Fassungsvermögen des innenliegenden Glasbehälters (1) mehr als 15 % des
9 Fassungsvermögens des äußeren Behälters (2) beträgt. Für eine effektivere Lagerung und
10 Transport von Inhalten (30) wird ein größeres Fassungsvermögen des innenliegenden
11 Glasbehälters (1) benötigt. Daher wird besonders bevorzugt, dass das Fassungsvermögen des
12 innenliegenden Glasbehälters (1) mehr als 20% des Fassungsvermögens des äußeren Behälters
13 (2) beträgt. Ganz besonders bevorzugt wird aufgrund einer noch effektiveren und handlichen
14 Bauweise, dass das Fassungsvermögen des innenliegenden Glasbehälters (1) mehr als 25% des
15 Fassungsvermögens des äußeren Behälters (2) beträgt.

16 Aus dem Fassungsvermögen hervorgehend ist es aus Gründen der Wirtschaftlichkeit sinnvoll, die
17 minimalsten Ausdehnungen des innenliegenden Behälters (1) festzulegen. Da zylindrische
18 Behälter bevorzugt werden, soll der größte äußere Durchmesser (107) des innenliegenden
19 Glasbehälters (1) mehr als 2 cm betragen [Figur 26 und 27]. Der größte äußere Durchmesser
20 bezeichnet die größte horizontale Ausdehnung des stehenden Behälters. Behälter mit diesen
21 Durchmessern eignen sich zur Aufnahme von Kleinstmengen, wie sie beispielsweise in Laboren
22 oder bei Zahnärzten Verwendung finden. Auf Grund einer möglichen breiteren Öffnung (7)
23 werden innenliegende Glasbehälter (1) bevorzugt, deren größter äußerer Durchmesser (107)
24 mehr als 3 cm beträgt. Für eine vergrößerte Wirtschaftlichkeit und für einen breiteren
25 Absatzmarkt, muss das Fassungsvermögen des innenliegenden Glasbehälters (1) vergrößert
26 werden. Daher werden größte äußere Durchmesser (107) des innenliegenden Glasbehälters (1)
27 mit mehr als 3,5cm besonders bevorzugt. Zur Schaffung handlicher transportabler Behälter
28 werden größte äußere Durchmesser (107) des innenliegenden Glasbehälters (1) mit mehr als 4
29 cm ganz besonders bevorzugt. Für innenliegende Glasbehälter (1), deren horizontale
30 Querschnittsfläche von einem Kreis abweicht, gelten diese Werte als größte Ausdehnung aller
31 möglichen horizontalen Querschnittsflächen durch den stehenden innenliegenden Glasbehälter
32 (1).

1 Andererseits soll das transportable Behältnis für eine Person transportierbar sein. Daher sind
2 größte äußere Durchmesser (107) des innenliegenden Glasbehälters (1) mit weniger als 30cm
3 sinnvoll. Für ein geringeres Gewicht, bei Erhaltung der gleichen Proportionen, muss das
4 Fassungsvermögen und damit der größte äußere Durchmesser (107) reduziert werden. Daher
5 werden größte äußere Durchmesser (107) des innenliegenden Glasbehälters (1) mit weniger
6 als 24cm bevorzugt. Für alltägliche Behältnisse, zum Transport von Lebensmitteln, werden
7 Behältnisse besonders bevorzugt, bei denen der größte äußere Durchmesser (107) des
8 innenliegenden Glasbehälters (1) weniger als 18cm beträgt. Insbesondere für handliche
9 Getränkeflaschen, die mit einer Hand zu greifen sein sollen, werden größte äußere
10 Durchmesser (107) des innenliegenden Glasbehälters (1) mit weniger als 12cm ganz
11 besonders bevorzugt.

12 Ebenso ist es zweckmäßig, dass die größte Höhe (108) des innenliegenden Glasbehälters (1)
13 mindestens 3cm beträgt [Figur 26 und 27]. Für erste labortaugliche Anwendungen wird
14 bevorzugt, dass die größte Höhe des innenliegenden Glasbehälters mindestens 4cm beträgt.
15 Für erste alltagstaugliche Behältnisse, beispielsweise als Säuglingsflasche, wird besonders
16 bevorzugt, dass die größte Höhe des innenliegenden Glasbehälters mindestens 5cm beträgt.
17 Für alltägliche Trinkflaschen und Heißgetränkebecher wird ganz besonders bevorzugt, dass die
18 größte Höhe des innenliegenden Glasbehälters mindestens 6cm beträgt.

19 Weiterhin ist es für ein transportables Behältnis notwendig, dass dessen Höhe nach oben
20 begrenzt ist. Zudem verlagert sich mit zunehmender Höhe der Schwerpunkt in Richtung
21 Abdeckmittel, sodass ein Umfallen begünstigt wird. Aus diesem Grund wird bevorzugt, dass die
22 größte Höhe des innenliegenden Glasbehälters maximal 55cm beträgt. Für kleinere Volumina
23 ist es aufgrund der Schwerpunktverlagerung und der Standfläche zweckmäßig, dass die Höhe
24 kleiner ist. Daher wird besonders bevorzugt, dass die größte Höhe des innenliegenden
25 Glasbehälters maximal 45cm beträgt. Für einen alltäglichen Gebrauch und für eine verbesserte
26 Handhabbarkeit wird ganz besonders bevorzugt, dass die größte Höhe des innenliegenden
27 Glasbehälters maximal 38cm beträgt.

28 Des Weiteren soll die Höhe (108) des innenliegenden Glasbehälters (1) in einem
29 zweckmäßigen Bezug zu seinem Durchmesser (107) stehen. Ein schlankes Behältnis, bei dem
30 der Durchmesser überdimensional kleiner ist, als seine Höhe, ist für den alltäglichen Gebrauch
31 ebenso unzweckmäßig wie ein breites Behältnis, dessen Durchmesser markant größer ist, als
32 seine Höhe. Aus diesem Grund soll der größte, äußere Durchmesser (107) des innenliegenden

1 Glasbehälters (1) mehr als 12,5% der größten äußeren Höhe (107) des innenliegenden
2 Glasbehälters (1) betragen. Für innenliegende Glasbehälter (1), deren horizontale
3 Querschnittsfläche von einem Kreis abweicht, gelten dieser und die folgend genannten Werte
4 des größten äußeren Durchmessers als größte Ausdehnung, aller möglichen horizontalen
5 Querschnittsflächen durch den stehenden innenliegenden Glasbehälter (1). Um das Volumen
6 bei gleich bleibender Höhe zu vergrößern, wird bevorzugt, dass der größte, äußere
7 Durchmesser (107) des innenliegenden Glasbehälters (1) mehr als 15% der größten äußeren
8 Höhe (108) des innenliegenden Glasbehälters (1) beträgt. Durch diesen, im Verhältnis zu ihrer
9 Höhe, geringen Durchmesser besitzen derartige Behältnisse eine geringe Standfläche, sodass
10 ein Umfallen begünstigt wird. Daher wird besonders bevorzugt, dass der größte, äußere
11 Durchmesser (107) des innenliegenden Glasbehälters (1) mehr als 17,5% der größten äußeren
12 Höhe (108) des innenliegenden Glasbehälters (1) beträgt. Ganz besonders bevorzugt werden
13 größte, äußere Durchmesser (107) des innenliegenden Glasbehälters (1), die größer als 20%
14 der größten äußeren Höhe (108) des innenliegenden Glasbehälters (1) sind. Dadurch kann, bei
15 gleich bleibender Höhe, eine Optimierung des Volumens erreicht werden.

16 Ausgeschlossen werden hierbei innenliegenden Glasbehälter (1), deren größter, äußerer
17 Durchmesser (107) mehr als 400% der größten, äußeren Höhe (108) des innenliegenden
18 Glasbehälters (1) beträgt. Derartige Behältnisse erfüllen nicht den gewünschten
19 Verwendungszweck, da sie wesentlich breiter sind, als hoch. Bevorzugt werden maximal 300%
20 und besonders bevorzugt maximal 200%. Für flaschenförmige Ausführungsformen wird ganz
21 besonders bevorzugt, dass der größte, äußere Durchmesser (107) des innenliegenden
22 Glasbehälters (1) kleiner als 100% der größten, äußeren Höhe (108) ist.

23 Ferner sind Ausführungsformen möglich, bei denen der innenliegende Glasbehälter (1) samt
24 seines Deckels (16) von dem äußeren Behälter (2) derart umhüllt wird, sodass die Oberkante
25 des innenliegenden Deckels (16) noch unterhalb der Oberkante (111) der Öffnung (8) des
26 äußeren Behälters (2) liegt. Da der innenliegende Deckel (16) des innenliegenden
27 Glasbehälters (1) selbst eine bestimmte Höhe aufweist, verringert sich die größte, äußere Höhe
28 (108) des innenliegenden Glasbehälters (1). Die größte äußere Höhe (108) bezeichnet die
29 größte vertikale Ausdehnung des stehenden innenliegenden Glasbehälters (1). Aus diesem
30 Grund ist es sinnvoll, dass die größte, äußere Höhe (108) des innenliegenden Glasbehälters (1)
31 wenigstens mehr als 70% der Differenz aus der Höhe der Oberkante (111) der Öffnung (8) des
32 äußeren Behälters (2) und der Höhe des Auflagepunktes (110), welcher in erster Priorität zur
33 Mittelachse des innenliegenden Behälters (1) der nächste Auflagepunkt und in zweiter Priorität
34 der unterste Auflagepunkt des innenliegenden Glasbehälters (1) auf dem stoßdämpfenden,
35 elastischen Material (4) des Zwischenraums (3) ist, beträgt [Figur 26 und 27].

1 Derartige Ausführungsformen erscheinen für die gesundheitlich unbedenkliche Lagerung und
2 für den Transport von festen Inhalten (30) bereits geeignet, jedoch weniger für Flüssigkeiten.
3 Daher wird bevorzugt, dass die größte, äußere Höhe (108) des innenliegenden Glasbehälters
4 (1) mehr als 80% der Differenz aus der Höhe der Oberkante (111) der Öffnung (8) des äußeren
5 Behälters (2) und der Höhe des Auflagepunktes (110), welcher in erster Priorität zur Mittelachse
6 (109) des innenliegenden Behälters (1) der nächste Auflagepunkt und in zweiter Priorität der
7 unterste Auflagepunkt des innenliegenden Glasbehälters (1) auf dem stoßdämpfenden,
8 elastischen Material (4) des Zwischenraums (3) ist, beträgt.

9 Für solche das Volumen solcher Ausführungsformen scheint es optimal, wenn der
10 innenliegende Glasbehälter (1) eine möglichst große und dessen Deckel (16) eine möglichst
11 kleine Höhe aufweist. Aus diesem Grund wird besonders bevorzugt, dass die größte, äußere
12 Höhe (108) des innenliegenden Glasbehälters (1) mehr als 90% der Differenz aus der Höhe der
13 Oberkante (111) der Öffnung (8) des äußeren Behälters (2) und der Höhe des Auflagepunktes
14 (110), welcher in erster Priorität zur Mittelachse (109) des innenliegenden Behälters (1) der
15 nächste Auflagepunkt und in zweiter Priorität der unterste Auflagepunkt des innenliegenden
16 Glasbehälters (1) auf dem elastischen Material (4) des Zwischenraums (3) ist, beträgt.

17 Um auch einen direkten Konsum von Flüssigkeiten aus dem innenliegenden Glasbehälter (1) zu
18 gewährleisten, wird ganz besonders bevorzugt, dass die größte, äußere Höhe (108) des
19 innenliegenden Glasbehälters (1) mehr als 98% der Differenz aus der Höhe der Oberkante
20 (111) der Öffnung (8) des äußeren Behälters (2) und der Höhe des Auflagepunktes (110),
21 welcher in erster Priorität zur Mittelachse (109) des innenliegenden Glasbehälters (1) der
22 nächste Auflagepunkt und in zweiter Priorität der unterste Auflagepunkt des innenliegenden
23 Glasbehälters (1) auf dem elastischen Material (4) des Zwischenraums (3) ist, beträgt.

24 In den bevorzugten Ausführungsformen ist ein weiteres signifikantes Merkmal der Erfindung,
25 dass die Oberkante (113) der Öffnung (7) des innenliegenden Glasbehälters (1) durch die
26 Oberkante (111) der Öffnung (8) des äußeren Behälters (2) und darüber hinaus, geführt wird.
27 Dadurch wird ein Mundstück (38) aus Glas geschaffen. Bei Ausführungsformen mit
28 Flüssigkeitsauslauf oder einem Saugmittel im Abdeckmittel bedarf es nicht des Herausführens
29 des innenliegenden Glasbehälters.

1 Die Fläche des Mundstückes (38) definiert sich als der Teil der äußeren Oberfläche (102) des
2 innenliegenden Glasbehälters (1), welcher über die Oberkante (111) der Öffnung (8) des
3 äußeren Behälters (2) hinausführt, bzw. hinausragt.

4 Dieses Mundstück (38) besteht in den bevorzugten Ausführungsformen zu mindestens 50% aus
5 gesundheitlich unbedenklichen Materialien wie Glas, Keramik, Edelstahl, Silber, Gold, Platin,
6 Titan oder Naturkautschuk. Für einen gesundheitlich unbedenklichen Konsum besteht dieses
7 Mundstück (38) in den besonders bevorzugten Ausführungsformen zu 100% aus gesundheitlich
8 unbedenklichen Materialien wie Glas, Keramik, Edelstahl, Silber, Gold, Platin, Titan oder
9 Naturkautschuk. Ganz besonders bevorzugt wird ein Mundstück (38) dass ausschließlich aus
10 Glas und oder Silber und oder Gold besteht.

11 Durch dieses Mundstück (38) entsteht der Vorteil, dass die, bei einem standardgemäßen
12 Konsum mit dem Mund des Konsumenten in Kontakt tretende, Fläche der äußeren Oberfläche
13 (102) des innenliegenden Glasbehälters (1) vollständig kunststofffrei sein kann. Somit wird auch
14 während des Konsums des Inhaltes (30) der Kontakt mit den gesundheitlich bedenklichen
15 Kunststoffen vermieden. Gerade bei Heißgetränken oder fetthaltigen Getränken stellt dies eine
16 wichtige Neuerung dar, weil sich vor allem Weichmacher unter derartigen Umständen
17 besonders gut aus Kunststoffen lösen. Zusätzlich kann das Mundstück (38) mit Silber
18 beschichtet bzw. bedampft sein. Da Silber antibakteriell wirkt, desinfiziert sich das Mundstück
19 (38) nach der Benutzung von selbst. Durch ein solches Mundstück (38) aus Glas wird auch hier
20 der Stand der Technik nochmals überwunden.

21 In den bevorzugten Ausführungsformen wird der innenliegende Glasbehälter (1) durch ein
22 Abdeckmittel (13) verschlossen. In den besonders bevorzugten Ausführungsformen wird der
23 innenliegende Glasbehälter (1) durch das Abdeckmittel (13) und ein oder mehrere Dichtmittel
24 (14; 61) hermetisch verschlossen.

1 STOSSDÄMPFENDES ELASTISCHES MATERIAL

2 Da der innenliegende Glasbehälter (1) vollkommen stoßdämpfend, elastisch zu einem ihn
3 einhüllenden, äußeren Behälter (2) gelagert ist, existiert stets ein Abstand zwischen beiden
4 Behältern (1; 2). Dieser Abstand ist stets größer als 0,5mm. Für eine ausreichende
5 Relativbewegung zum Abfangen geringer Sturzhöhen wird ein Mindestabstand von 1mm
6 bevorzugt. Besonders bevorzugt wird ein Mindestabstand von 2mm für erweiterte Sturzhöhen.

7 Demzufolge bildet sich ein vollständiger, ununterbrochener Zwischenraum (3) zwischen dem
8 innenliegenden Glasbehälter (1) und dem äußeren Behälter (2) aus. Dieser Zwischenraum (3)
9 wird durch die äußere Oberfläche (102) des innenliegenden Glasbehälters (1) und durch die
10 innere Oberfläche (104) des äußeren Behälters (2) begrenzt. Die Fläche zwischen der
11 Oberkante der Öffnung (111) des äußeren Behälters (8) und dem innenliegenden Glasbehälter
12 (1) begrenzen den Zwischenraum (3) in Richtung Abdeckmittel (13).

13 Für eine erste Einsicht auf den innenliegenden Glasbehälter (1) soll das stoßdämpfende,
14 elastische Material (4) des Zwischenraums (3) den innenliegenden Glasbehälter (1) nicht
15 vollständig umhüllen, sodass sich vollständige Aussparungen des stoßdämpfenden elastischen
16 Materials (4) ergeben. Durch die vollständigen Aussparungen kann die äußere Oberfläche (102)
17 des innenliegenden Glasbehälters (1), durch das stoßdämpfende, elastische Material (4)
18 hindurch, teilweise erblickt werden.

19 Kennzeichnend für die Erfindung ist, dass das elastische Material (4) des Zwischenraums (3) im
20 mittleren Bereich (33) teilweise oder vollständig ausgespart ist, sodass hier der Glasbehälter (1)
21 von außen eingesehen werden kann. Dabei erstreckt sich der mittlere Bereich (33) von 10%
22 bis 70% der Höhe (108) des innenliegenden Glasbehälters (1), welche von unten gemessen
23 wird. Für eine deutliche Abgrenzung zu Konstruktionen mit langem Flaschenhals, bei denen das
24 elastische Material (4), zufällig bzw. aus anderen als der vorliegenden Erfindung eigenen
25 Gründen, ab der Verjüngung (37) ausgelassen wurde, wird der mittlere Bereich (33) bevorzugt
26 als der Bereich von 10% bis 60% der Höhe (108) des innenliegenden Glasbehälters (1), von
27 unten gemessen, angesehen. Für den Fall, dass solche zufälligen Konstruktionen im unteren
28 Bereich (34) Aussparung besitzen, wird der mittlere Bereich (33) besonders bevorzugt als der
29 Bereich von 20% bis 60%, von unten gemessen, angesehen. Um insbesondere den mittleren
30 Bereich (33) einsehen zu können, wird dieser mittleren Bereich (33) ganz besonders bevorzugt
31 als der Bereich von 20% bis 50% der Höhe (108) des innenliegenden Glasbehälters (1), von
32 unten gemessen, angesehen.

1 Für eine erste Einsicht auf den Inhalt (30) ist es sinnvoll, dass mindestens 5% des Teils der
2 äußeren Oberfläche (102) des innenliegenden Glasbehälters (1), der im mittleren Bereich (33)
3 liegt, nicht mit elastischem Material (4) bedeckt ist, sodass sich ein Sichtfenster im elastischen
4 Material (4) im mittleren Bereich (33) ergibt, durch welches der Glasbehälter (1) einzusehen ist.
5 Um den Füllstand des Inhaltes ausreichend gut einsehen zu können, beispielsweise in Form
6 einer Füllstandsanzeige, wird bevorzugt, dass mindestens 10% des Teils der äußeren
7 Oberfläche (102) des innenliegenden Glasbehälters (1), der im mittleren Bereich (33) liegt, nicht
8 mit elastischem Material (4) bedeckt ist. Um die Art des Inhaltes und dessen Zustand
9 ausreichend einsehen zu können, soll dieser Prozentwert mindestens 15% betragen. Um den
10 Inhalt optimal und allseitig einsehen zu können, wird ein Prozentwert von über 20% bevorzugt.

11 Die Gesamtfläche dieser, durch die Aussparungen des stoßdämpfenden elastischen Materials
12 (4), auf der äußeren Oberfläche (102) des innenliegenden Glasbehälters (1) frei einzusehenden
13 Fläche oder Flächen, soll größer als 1% der äußeren, im Fassungsvermögen des äußeren
14 Behälter (2) liegenden, Oberfläche (102) des innenliegenden Glasbehälters (1) sein oder mehr
15 als 3 Quadratzentimeter betragen. Bevorzugt wird eine solche Gesamtfläche, die größer als 2%
16 der äußeren, im Fassungsvermögen des äußeren Behälters (2) liegenden, Oberfläche (102) des
17 innenliegenden Glasbehälters (1) ist oder mehr als 8 Quadratzentimeter beträgt. Somit ist
18 beispielsweise eine erste Einsicht auf ein Thermometer, welches sich auf der äußeren
19 Oberfläche (102) des innenliegenden Glasbehälters (1) befinden kann, möglich. Um ebenso
20 den Füllstand des Inhaltes (30) leicht einzusehen, insofern auch der innenliegende Glasbehälter
21 (1) eine Einsicht zulässt, werden größere einsichtige Flächen benötigt. Daher wird eine solche,
22 oben genannte Gesamtfläche besonders bevorzugt, die größer als 5% der äußeren, im
23 Fassungsvermögen des äußeren Behälters (2) liegenden, Oberfläche (102) des innenliegenden
24 Glasbehälters (1) ist oder mehr als 20 Quadratzentimeter beträgt. Ganz besonders bevorzugt
25 wird eine solche Gesamtfläche, die größer als 10% der äußeren, im Fassungsvermögen des
26 äußeren Behälters (2) liegenden, Oberfläche (2) des innenliegenden Glasbehälters (1) ist oder
27 mehr als 40 Quadratzentimeter beträgt. Dadurch wird eine großflächige Einsicht der äußeren
28 Oberfläche (2) des innenliegenden Glasbehälters (1) möglich. Ist der innenliegende
29 Glasbehälter (1) selbst einsichtig geschaffen, so wird eine große Einsicht auf dessen Inhalt (30),
30 sowie dessen Füllstand und Zustand, möglich.

1 Andererseits ist es für die Bruchfestigkeit des innenliegenden Glasbehälters (1) notwendig,
2 dass die auf den äußeren Behälter (2) einwirkenden Kräfte über eine möglichst große Fläche
3 auf den innenliegenden Glasbehälter (1) übertragen werden. Hierbei ist die Flächenbelastung
4 auf das Glas des innenliegenden Glasbehälters (1) umso geringer, je größer die Kontaktfläche
5 des elastischen Materials mit der äußeren Oberfläche (102) des innenliegenden Glasbehälters
6 (1) ist. In diesem Kontext zählen zu dem elastischen Material sämtliche elastische Materialien,
7 einschließlich Dichtungen und dem stoßdämpfenden, elastischen Material (4) aus dem
8 Zwischenraum (3), welche den innenliegenden Glasbehälter (1), innerhalb des Zwischenraums
9 (3) oder außerhalb von diesem kontaktieren. Aufgrund der Bruchlast des Glases muss die
10 gesamte Kontaktfläche zwischen dem elastischen Material und der äußeren Oberfläche (102)
11 des innenliegenden Glasbehälters (1) mehr als 0,8% der äußeren Oberfläche (102) des
12 innenliegenden Glasbehälters (1) oder mehr als zwei Quadratzentimeter, betragen.

13 Für eine niedrigere Flächenbelastung des innenliegenden Glasbehälter (1) wird bevorzugt, dass
14 die gesamte Kontaktfläche, zwischen dem elastischen Material und der äußeren Oberfläche
15 (102) des innenliegenden Glasbehälters (1), mehr als 1,4% der äußeren Oberfläche (102) des
16 innenliegenden Glasbehälters (1) oder mehr als drei Quadratzentimeter, beträgt. Um den
17 innenliegenden Glasbehälter (1) nicht nur gegen Stöße, sondern auch gegenüber Stürzen aus
18 niedrigen Höhen zu sichern, wird besonders bevorzugt, dass die gesamte Kontaktfläche,
19 zwischen dem elastischen Material und der äußeren Oberfläche (102) des innenliegenden
20 Glasbehälters (1), mehr als 2% der äußeren Oberfläche (102) des innenliegenden
21 Glasbehälters (1) oder mehr als fünf Quadratzentimeter, beträgt. Für Stürze aus großen Höhen,
22 bis zirka eineinhalb Meter, wird ganz besonders bevorzugt, dass die gesamte Kontaktfläche,
23 zwischen dem elastischen Material und der äußeren Oberfläche (102) des innenliegenden
24 Glasbehälters (1), mehr als 2,6% der äußeren Oberfläche (102) des innenliegenden
25 Glasbehälters (1) oder mehr als sechs Quadratzentimeter, beträgt.

26 Das stoßdämpfende, elastische Material (4) besteht aus Kork, Styropor, Schaumstoff,
27 Luftpolsterfolie, Gummi, Silikon, Kautschuk, gehärtete Schäume, Schwamm, Metall- oder
28 Kunststoffedern, Wolle, Faserbündel, Pappe, zueinander abstoßende Magnete oder anderen
29 Materialien mit einem Elastizitätsmodul bis 200 Newton je Quadratmillimeter, oder aus einer
30 Kombination von diesen. Bevorzugt werden stoßdämpfende, elastische Materialien (4) mit einer
31 geringen Dichte, wie Kork, Styropor, Schaumstoff, Schwamm, gehärteten Schaum, Pappe,
32 Luftpolsterfolie, Faserbündel oder einer Kombination aus diesen. Besonders bevorzugt wird
33 Kork oder Styropor, da deren Elastizitätsbereich besonders geeignet ist und sie einen geringen
34 Wärmeleitwert besitzt. Ganz besonders bevorzugt wird Kork, da es neben der ästhetischen
35 Wirkung zudem den Anspruch eines Naturmaterials erfüllt.

1 Beispielsweise kann das stoßdämpfende, elastische Material (4) im mittleren Bereich (33)
2 wabenförmig oder streifenförmig ausgebildet sein. In den bevorzugten Ausführungsformen ist,
3 für eine verbesserte Einsicht, das stoßdämpfende, elastische Material (4) überwiegend in den
4 unteren Bereich - den Bereich des Bodens (34), und in den oberen Bereich - den Bereich der
5 Öffnungen (32), verlagert. Bei den besonders bevorzugten Ausführungsformen ist das
6 stoßdämpfende, elastische Material (4) im mittleren Bereich (33) vollständig ausgespart und in
7 den Bereich des Bodens (34) und den Bereich der Öffnungen (32) eingelassen. Dadurch ergibt
8 sich der Vorteil, dass im mittleren Bereich (33) ein großes Sichtfenster mit vollständig freier
9 Sicht auf den innenliegenden Glasbehälter (1) vorliegt.

10 In dem mittleren Bereich (33) ist die schützende Stabilität des äußeren Behälters (2) weiterhin
11 durch die Wandung und deren Elastizität gegeben. Für eine verstärkte Resistenz, gegenüber
12 punktuellen Belastungen in diesem mittleren Bereich (33), in dem sich bei den ganz besonders
13 bevorzugten Ausführungsformen kein elastisches Material zwischen dem innenliegenden
14 Glasbehälter (1) und dem äußeren Behälter (2) befindet, kann ein innenliegender
15 Verstärkungsring (29), eingefasst sein. Dieser vermindert eine Verformung des äußeren
16 Behälters (2) auf seiner mittigen Höhe. Er besteht vorzugsweise aus Metall oder Kunststoff und
17 besonders bevorzugt aus Metall.

18 Darüber hinaus kann die Erfindung einen Torsionsschutz beinhalten [Figur 2 und 3], welcher
19 nicht alleinig auf Reibungskräften basiert und der ein Verdrehen des innenliegenden
20 Glasbehälters (1) um die Hochachse, welche senkrecht zum Boden steht, in Relation zum
21 äußeren Behälter (2), verhindern soll. Insbesondere nach dem Abkühlen eines heißen Inhaltes
22 (30), müssen, durch den entstandenen Unterdruck, größere Drehmomente aufgewendet
23 werden, um den innenliegenden Deckel (16) des innenliegenden Glasbehälters (1) zu öffnen.
24 Diese Drehmomente werden, bei einer Ausführungsform ohne Torsionsschutz, alleinig durch
25 die Reibungskräfte, zwischen dem innenliegenden Glasbehälter (1) und dem stoßdämpfenden,
26 elastischen Materials (4), kompensiert. Übersteigen diese Drehmomente die Reibungskräfte,
27 dann dreht sich der innenliegende Glasbehälter (1) um seine Hochachse mit, sodass ein Öffnen
28 des innenliegenden Deckels (16) nicht möglich wird. Zur Überwindung dieser Problematik wird
29 in manchen Ausführungsformen ein Torsionsschutz angebracht.

1 Dieser umfasst in den bevorzugten Ausführungsformen Haltenasen auf der Innenseite (9) des
2 äußeren Behälters (2) bzw. des äußeren Deckels (17) und Haltenasen auf der Außenseite (10)
3 des innenliegenden Glasbehälters (1), bzw. des innenliegenden Deckels (16), die sich, auch bei
4 einer Relativbewegung des innenliegenden Glasbehälters (1) bzw. des innenliegenden Deckels
5 (16), einander nicht berühren. Zwischen ihnen befindet sich ein elastisches Material (11), mit
6 entsprechenden Aussparungen, welches die Torsionskräfte des innenliegenden Glasbehälters
7 (1) aufnimmt und an den äußeren Behälter (2) weiterleitet. Dieses elastische Material (11) kann
8 ein Teil des bereits oben erwähnten stoßdämpfenden, elastischen Materials (4) des
9 Zwischenraums (3) sein, oder getrennt von diesem die Kraftverbindung zwischen den Nasen (9;
10 10) herstellen. Für diesen Zweck eignet sich bevorzugt Kork, Gummi, Kautschuk, Silikon,
11 Styropor, sowie Metall- oder Kunststofffedern.

12 In besonders bevorzugten Ausführungsformen wird Kork verwendet. Kork besitzt den Vorteil,
13 dass er, bei einem vergleichsweise geringen Gewicht, einen für diesen Zweck besonders
14 geeigneten Elastizitätsbereich aufweist. Darüber hinaus wird Kork, wie bereits oben erwähnt,
15 auch ganz besonders bevorzugt für den Zwischenraum (3) verwendet, sodass die Fertigung
16 aus einem Stück möglich ist. Demnach kann der Kork einerseits als stoßdämpfendes,
17 elastisches Material (4) zwischen dem innenliegenden Glasbehälter (1) und dem äußeren
18 Behälter (2) fungieren, und dient andererseits als kraftschließende Verbindung des
19 Torsionsschutzes. Das Prinzip des, zum äußeren Behälter (2) elastisch gelagerten
20 innenliegenden Glasbehälters (1), wird durch den Torsionsschutz beibehalten. Mit Hilfe dieser
21 Ausgestaltung kann der Stand der Technik überwunden werden. Bisherige Ausführungen, die
22 einen innenliegenden Glasbehälter (1) schützen, weisen dieses Merkmal nicht auf.

1 MODULARITÄT

2 Da zudem der Anspruch der Individualisierung und Umweltfreundlichkeit an die Erfindung
3 gestellt wurde, ist das transportable Behältnis modular konzipiert. In den bevorzugten
4 Ausführungsformen zählen beispielsweise als Basismodule der innenliegende Glasbehälter (1),
5 der ablösbare Boden des äußeren Behälters (6) einschließlich seines Dichtmittels (31) bzw. die
6 ablösbare Öffnung des äußeren Behälters (51), der obere Teil des äußeren Behälters (5) bzw.
7 der Hauptkörper des äußeren Behälters (52) einschließlich seines Dichtmittels (15), das
8 stoßdämpfende, elastische Material (4), das zerlegbare Abdeckmittel (13), und das Dichtmittel
9 (35), welches ein Eindringen von Substanzen in den Zwischenraum (3) verhindert.

10 Hierfür ist es im Wesentlichen erforderlich, dass sich der äußere Behälter (2) öffnen lässt, um
11 so den innenliegenden Glasbehälter (1), sowie das stoßdämpfende, elastische Material (4)
12 herausnehmen zu können. Zur Realisierung sind ein oder mehrere Befestigungsmittel (12),
13 vorzugsweise im Bereich des Bodens (34) und oder im Bereich der Öffnungen (32) vorgesehen,
14 die den äußeren Behälter (2) in zwei oder mehrere Teile teilen. In den bevorzugten
15 Ausführungsformen ist ein Schraubgewinde (12) im Bereich des Bodens (34) oder im Bereich
16 der Öffnungen (32) angebracht.

17 Diese Modularisierung ermöglicht eine neuartige, bisher einmalige Individualisierung in vielerlei
18 Hinsicht. Die Individualisierung von transportablen Behältnissen zur Aufnahme von
19 Flüssigkeiten ist nach dem Stand der Technik sehr begrenzt und äußert sich häufig nur durch
20 unterschiedliche Oberflächenmerkmale und Farbgebungen. Bei der Erfindung kann hingegen
21 ein Basismodell durch weitere Basismodule und entsprechende Zusatzmodule dem
22 gewünschten Zweck angepasst und individualisiert werden. Dafür werden beispielsweise der
23 obere Teil (5) des äußeren Behälters (2) und der innenliegende Glasbehälter (1) mit
24 unterschiedlichen Höhen angeboten. So lässt sich zum Beispiel ein 0,5 Liter Behältnis durch
25 einfaches Austauschen des innenliegenden Glasbehälters (1) und des oberen Teils (5) des
26 äußeren Behälters (2) in einen 1 Liter Behältnis verwandeln. Hierbei können alle anderen
27 Module wie das stoßdämpfende, elastische Material (4), das Abdeckmittel (13), der ablösbare
28 Boden (6) des äußeren Behälters (2), die Dichtmittel, und die optionalen, elastischen äußeren
29 Schutzummantelungen (28) beibehalten werden. So ermöglicht die Modularisierung, unter zu
30 Hilfenahme von gleichen Durchmessern, ein ressourcenschonendes und für den Konsumenten
31 preiswertes Umrüsten eines beispielsweise kleinen Basismodells zu einem größeren
32 Basismodell mit einem größeren Fassungsvermögen.

1 Weiterhin kann der Konsument zum Beispiel die Robustheit des Behältnisses erweitern, indem
2 er einen ablösbaren Boden (6) und ein Abdeckmittel (13) aus Edelstahl anstatt aus Kunststoff
3 wählt, oder für den seitlich erweiterten Schutz den optionalen Verstärkungsring (29) einfügt.
4 Benötigt er hingegen ein leichtes Behältnis, so tauscht er die entsprechenden Module gegen
5 leichtere Module gleicher Funktion aus.

6 Ebenso kann jeder Konsument sein Behältnis individuell zusammenstellen, indem er den
7 ablösbaren Boden (6) und das Abdeckmittel (13) durch einen anderen ablösbaren Boden (6)
8 oder ein anderes Abdeckmittel (13) gleicher Funktion, mit einer anderen
9 Oberflächenbeschaffenheit austauscht. So kann beispielsweise zwischen verschiedenen
10 Materialien, wie Kunststoff, Metall oder Holz, verschiedenen Strukturen, wie rau, glatt oder
11 riffelig, sowie verschiedenen Farben und Mustern ausgewählt werden.

12 Durch die Modularität lässt sich die Eigenschaft des transportablen Behältnisses jederzeit den
13 Bedürfnissen anpassen. So kann ein Konsument zum Beispiel zwischen einem leichten,
14 einwandigen und einem thermisch isolierenden, doppelwandigen, innenliegenden Glasbehälter
15 (1) wählen und diesen einsetzen. Dadurch kann der Konsument sein transportables Behältnis
16 unter einem geringen Kostenaufwand innerhalb kürzester Zeit in einen Thermobehältnis
17 verwandeln.

18 Darüber hinaus ermöglichen Zusatzmodule funktionale Erweiterungen. Ein Beispiel hierfür ist
19 ein UV-Schutz-Modul. Wie bei bräunlichen Apothekenflaschen bekannt, wird der Inhalt
20 hierdurch vor den Einwirkungen von UV-Strahlung geschützt. Bei frisch gepressten Säften
21 werden somit die Vitamine vor einem frühzeitigen Verfall bewahrt. Ein solcher UV-Schutz wird
22 kostengünstig und ressourcenschonend durch ein zylindrisch ausgeformtes, leichtes Modul
23 gewährleistet. Dieses wird in den freien Zwischenraum (3) des transportablen Behältnis
24 eingeschoben und legt sich hierbei in einem geringen Abstand um die Mantelfläche des
25 innenliegenden Glasbehälters (1).

26 Ebenso kann für eine einfache thermoisolierende Wirkung anstatt des Austauschs des
27 innenliegenden Glasbehälters (1) auch ein Isolationsmodul in den freien Zwischenraum (3)
28 eingeschoben werden. Dieses Modul umfasst einen dünnwandigen, nach innen verspiegelten
29 Kunststoffzylinder, welcher auch doppelwandig mit evakuiertem Zwischenraum ausgeführt sein
30 kann. Durch die nach innen reflektierende Fläche wird die Temperatur des Inhaltes (30) über
31 einen längeren Zeitraum, als ohne dieses Modul, gehalten. Damit dennoch die Sicht auf den
32 Inhalt (30) gewahrt bleibt, kann die verspiegelte Fläche einen oder zwei unverspiegelte,
33 durchsichtige Streifen entlang der Hochachse enthalten. In Kombination mit einem

1 unverspiegelten, doppelwandigen und evakuierten, innenliegenden Glasbehälter (1) ergibt sich
2 auch über diesen Weg eine vollständige thermische Isolation.

3 Derartige Module, die in den freien Zwischenraum (3) eingefügt werden können, sind in ihren
4 Dicken so ausgelegt, dass sie die durch das stoßdämpfende, elastische Material (4) realisierten
5 Relativbewegungen ausreichend zulassen.

6 Als weitere funktionale Zusatzmodule können optionale Schutzummantelungen (28) aus einem
7 elastischen Material wie Silikon, Kork, Kautschuk u.a. über besonders stoßrelevante Flächen
8 gezogen werden. Derartige Flächen sind vor allem im Bereich des Abdeckmittels (13) und im
9 Bereich des Bodens (34) zu finden. Diese optionalen Schutzummantelungen (28) haben eine
10 zusätzlich stoßdämpfende und damit schützende Wirkung.

11 Ein weiterer Vorteil dieser modularen Ausgestaltung ist eine neuartige, kreative und
12 künstlerische Individualisierung. Aufgrund des freien Zwischenraums (3), zwischen dem
13 äußeren Behälter (2) und dem innenliegenden Glasbehälter (1), besteht ausreichend Raum für
14 den Einschub von wenigen Millimetern dicken, weichen Materialien. So lassen sich
15 beispielsweise täglich neu Zettel mit Botschaften, wie „Schatz, ich liebe dich“ oder „Papa, du
16 bist der Beste“ in den vor äußeren Einflüssen geschützten Zwischenraum (3) einschieben und
17 von außen betrachten. Bilder, Fotografien, Zeichnungen und von Kindern Selbstgemaltes
18 können ebenso eingefügt, mitgenommen und angesehen werden.

19 Darüber hinaus lässt sich ein dünnes, transparentes Zusatzmodul einsetzen, das ein Foto oder
20 einen Zettel usw. aufnimmt. Dieses Zusatzmodul schützt das Foto vor eventuell auftretender
21 Kondensationsfeuchtigkeit und hält es in einem ausreichenden Abstand zu dem innenliegenden
22 Glasbehälter (1), sodass auch bei heißen Inhalten (30) das Foto geschützt wird.

23 Eine bisher völlig neuartige, ästhetische Ausgestaltung eines transportablen Behältnisses kann
24 durch den Einschub von weichen Materialien in den freien Zwischenraum (3) geschehen.
25 Einerseits lässt sich der freie Zwischenraum (3) mit Naturmaterialien wie beispielsweise einem
26 herbstlichen Ahornblatt, vierblättrige Kleeblätter, Blütenblättern von Rosen, Gras, Stroh usw.
27 ausschmücken und gestalten. Andererseits sind auch saisonale Dekorationen wie künstliche
28 Schneeflocken, Lamettasterne und Ähnliches denkbar.

29 Der Einschub von Materialien in den Zwischenraum (3) ist hierbei völlig unkompliziert und
30 schnell möglich. In den bevorzugten Ausführungsformen muss lediglich der ablösbare Boden
31 des äußeren Behälters (6) abgeschraubt werden. Durch die, in den meisten

1 Ausführungsformen, kugelförmige Rundung des innenliegenden Glasbehälters (1) bildet sich
2 hier eine kreisrunde, konisch zulaufende Verjüngung zu der Wand des äußeren Behälters (2).
3 Dies erleichtert wesentlich den Einschub von weichen, dreidimensionalen Objekten wie z.B.
4 einer Blüte. Das Besondere hierbei ist, dass der freie Zwischenraum (3) zur Gestaltung
5 permanent besteht, und nicht erst im Nachhinein mit dem Zusammensetzen des äußeren
6 Behälters (2) geschaffen wird. Dadurch ist immer ein klarer Zwischenraum (3) definiert, sodass
7 die Gestaltung des Zwischenraums (3) durch das Zusammensetzen und Schließen des
8 äußeren Behälters (2) unverändert bleibt.

9 Weiterhin kann das transportable Behältnis mit seinem einmaligen Neuheitswert als ein sehr
10 effektives Werbemittel, z.B. als "Give away", von großen Herstellern genutzt werden, indem sie
11 in den freien Zwischenraum (3) ihren Werbeträger einlegen.

12 Darüber hinaus lassen sich verschiedene Abdeckmittel (13) mit unterschiedlichen
13 Verschlussprinzipien, wie z.B. einem Schnelltrinkverschluss [Figur 13 und 14], anbieten. So
14 kann der Kunde nach seiner aktuellen Präferenz auswählen.

15 Diese Wandelbarkeit, der funktionalen und ästhetischen Aspekte, stellt in Bezug zum Stand der
16 Technik einen großen, innovativen Fortschritt dar. Die Vorteile dieser umfassenden
17 Modularisierung ermöglichen den Stand der Technik deutlich zu überwinden.

18 Des Weiteren können durch die Modularisierung bei Verschleiß oder Defekt eines Moduls
19 dieses einzeln entsorgt und ausgetauscht werden. Daraus ergibt sich der Vorteil, dass
20 Ressourcen geschont werden und der Konsument Kosten einsparen kann.

21 Außerdem lassen sich dank dieser Modularisierung alle Komponenten des transportablen
22 Behältnisses, außer eventuell wenige Teile des Abdeckmittels (13), auf einfachste Weise
23 eindeutig trennen und einzeln umweltfreundlich entsorgen.

1 ABDECKMITTEL

2 Um den Stand der Technik zu überwinden, wurde bei der Erfindung ein Abdeckmittel
3 notwendig, welches mittels eines einzigen Verschlusses beide Behälter verschließt. Der
4 Konsument soll nach dem Ablösen des Abdeckmittels stets nur ein einziges Teil in der Hand
5 halten müssen.

6 Im Kontext dieser Erfindung ist es von besonderer Bedeutung, zwischen den Begriffen
7 Abdeckmittel, Verschluss und Deckel zu unterscheiden. Zur Erinnerung sei auf die Definitionen
8 (Seite 25) verwiesen.

9 Die Definitionen beinhalten im Kern folgende Unterscheidung: Ein Abdeckmittel bezeichnet alle
10 Komponenten, die abgenommen werden müssen, um an den Inhalt des Behältnisses zu
11 gelangen. Dieses Abdeckmittel kann, im Falle von zwei zu verschließenden Behältern, aus
12 zwei Verschlüssen oder aus einem Verschluss bestehen. Ein Verschluss kann einerseits aus
13 einem einzigen Deckel bestehen. Andererseits bezeichnet der Verschluss ebenso zwei Deckel,
14 wenn beide Deckel im verschlossenen Zustand des Behältnis elastisch zueinander lagern und
15 gleichzeitig im abgelösten Zustand des Abdeckmittels miteinander verbunden sind bzw. sich
16 einander festhalten. Somit kann die Zielstellung erreicht werden, dass der Konsument nach
17 dem Öffnen des Behältnisses nur ein einziges Teil in der Hand halten muss.

18 Zwei Deckel, die elastisch miteinander verbunden sind, bilden entsprechend einen einzigen
19 Verschluss. Zwei Deckel, welche nicht miteinander verbunden sind, bilden zwei getrennte
20 Verschlüsse. Unter den Ausführungsformen wird dieses Beispiel eines „Abdeckmittels mit zwei
21 Verschlüssen“ ebenfalls dargestellt (Seite 72) [Figur 23] und kann zur Abgrenzung bzw. für ein
22 Verständnis dienen.

23 Beispielsweise besitzt eine handelsübliche, einwandige Getränkeflasche ein Abdeckmittel, bei
24 dem alle Komponenten unelastisch miteinander verbunden sind. Der Definition nach handelt es
25 sich um einen Deckel und damit um einen einzigen Verschluss. Bei einem handelsüblichen
26 Behältnis, das aus einem innenliegenden und einem äußeren Behälter besteht, zum Beispiel
27 eine Thermoskanne, wird jeder Behälter durch einen separaten Deckel, die nicht miteinander
28 verbunden sind, verschlossen. Dadurch handelt es sich um zwei Verschlüsse. In beiden Fällen
29 können die Begriffe Deckel und Verschluss als Synonyme verwendet werden.

1 Für ein Behältnis nach Anspruch 1 wurden, aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen der
2 verschiedenen Ausführungsformen, drei verschiedene Abdeckmittel entwickelt. Alle drei
3 Abdeckmittel weisen als Kernmerkmal einen einzigen Verschluss auf. Dadurch überwinden sie
4 Problem 3 und damit den Stand der Technik. Für die bevorzugten Ausführungsformen nach
5 Anspruch 1 werden vorzugsweise diese drei Abdeckmittel verwendet.

6 In den Abschnitten zu den Ausführungsformen „Flasche“, „Becher“, „Fahrradflasche“,
7 „Kleinkindflasche“, „Industriebehälter“ und „Essensbehälter“ werden die einzelnen Abdeckmittel
8 (13) im Zusammenspiel mit der jeweiligen Ausführungsform des Behältnis nach Anspruch 1
9 vorgestellt (ab Seite 57). Die Zeichnungen zeigen zudem besonders gut auf, in welcher
10 Wechselwirkung die bevorzugten Ausführungsformen des Behältnisses nach Anspruch 1 mit
11 den Abdeckmitteln nach Anspruch 5, 7 und 10 stehen. In den Abschnitten „Details nach
12 Anspruch 5, 7 und 10“ werden die Abdeckmittel ausführlich beschrieben.

13 Im Zusammenhang mit den Abdeckmittel (13) galt es ebenso das Problem 4 zu lösen. Die
14 aufbewahrte Flüssigkeit (30) sollte auch am Abdeckmittel (13) möglichst keinen Kontakt zu
15 Kunststoffen aufweisen. Hierfür wurde ein Glaskörper (23) entwickelt, welcher im Inneren des
16 innenliegenden Deckels (16) den Kontakt der Flüssigkeit (30) mit dem Kunststoff des Deckels
17 (16) verhindert. Dabei besitzt der Glaskörper (23) eine Aufnahme für ein Dichtmittel (14). Um
18 Dopplung zu vermeiden wird auf die ausführliche Darstellung zu Anspruch 15 (ab Seite 97)
19 verwiesen.

20 In den bevorzugten Ausführungsformen des Behältnisses nach Anspruch 1 wird dieser
21 Glaskörper (23) in den Abdeckmitteln (13) verwendet. Ausgenommen sei hiervon sinnhaltiger
22 Weise das Abdeckmittel (13) mit Saugmittel (68).

1 PHYSIKALISCHER HINTERGRUND

2 Im Folgenden wird die erfindungsgemäße Konstruktion aus physikalischer Perspektive
3 begründet. Da ein Kernziel der Erfindung das Verhindern eines Glasbruches ist, muss die bei
4 einem Sturz wirkende Flächenbelastung auf die Wand des innenliegenden Glasbehälters (1)
5 bedeutend reduziert werden. Diese Flächenbelastung entspricht dem Auflagedruck und
6 berechnet sich aus dem Quotient von Kraft und Fläche. Weil die Fläche in diesem Fall eine
7 invariante Größe darstellt, muss die Kraft erheblich verringert werden. Aus diesem Grund
8 erfolgen die nachstehenden Ausführungen unter der Perspektive einer Verminderung der Kraft,
9 die auf die Wand des innenliegenden Glasbehälters (1) wirkt.

10 Bei äußeren Krafteinwirkungen auf das verschlossene, transportable Behältnis, beispielsweise
11 im Falle eines Sturzes, berührt der äußere Behälter (2) das Hindernis zuerst. Über die optional
12 aufziehbaren, elastischen Schutzummantelungen (28) kann dabei die einwirkende Kraft auf
13 den äußeren Behälter (2) schon zu Teilen minimiert werden. Nachdem der äußere Behälter (2)
14 bereits abgebremst ist, befindet sich der innenliegende Glasbehälter (1) mit seinem Inhalt (30),
15 auf Grund seiner Trägheit, resultierend aus dem ersten Newtonschen Axiom, und auf Grund
16 des Zwischenraums (3), in fortwährender Bewegung zu dem Hindernis. Diese Relativbewegung
17 des innenliegenden Glasbehälters (1), in Bezug zu dem äußeren Behälter (2), wird allmählich
18 durch das stoßdämpfende, elastische Material (4) abgebremst. Dabei besitzen die Masse des
19 innenliegenden Glasbehälters (1) und die Masse des Inhaltes (30) kinetische Energie, welche
20 entzogen und in eine andere Energieform umgewandelt werden muss. Der innenliegende
21 Glasbehälter (1) gibt diese kinetische Energie über seine Wand an das stoßdämpfende,
22 elastische Material (4) ab. Das Material wandelt, während es zusammengestaucht wird, die
23 kinetische Energie in potentielle Verformungsenergie und in thermische Energie um. Die
24 Summe aus der Verformungsenergie und der thermischen Energie entspricht der
25 Verformungsarbeit, $W = \int F \, ds$, welche sich aus dem Integral der bremsenden Kraft über den
26 Weg ergibt. Bei der gleichen kinetischen Energie und damit der gleichen zu verrichtenden
27 Verformungsarbeit bedeutet das: Je größer der Bremsweg ist, desto kleiner wird die bremsende
28 Kraft. Demnach kann die auf den innenliegenden Glasbehälter (1) wirkende Kraft durch einen
29 größeren Bremsweg wesentlich verringert werden.

30 Bei konventionellen Glasflaschen ohne Schutzummantelung ergibt sich der Bremsweg alleinig
31 durch den Weg der elastischen Verformung des Glasbehälters und den Weg der
32 Komprimierung des Glases. Diese beiden Größen ergeben einen sehr minimalen Bremsweg
33 und damit eine sehr hohe Kraft. Dies ist der Grund, warum Glas bei einem Sturz auf Beton
34 zerspringt. Durch eine Ummantelung mit beispielsweise Kork, wird der Bremsweg wesentlich,

1 um den Weg der Komprimierung des Korks, vergrößert. Vergleicht man das Elastizitätsmodul
2 von Glas mit dem von Kork, dann unterscheiden sich diese um einen Faktor von 10.000 und
3 mehr. Daran ist erkennbar, dass sich bei Kork ein bedeutend größerer Weg der Komprimierung
4 ergibt, als bei Glas. Folglich ergibt sich, bei einer mit Kork ummantelten Glasflasche, ein
5 wesentlich größerer Bremsweg und eine entscheidend geringere Kraft, die auf den
6 innenliegenden Glasbehälter (1) wirkt. Bei gleicher Sturzhöhe kann so durch die Ummantelung
7 mit stoßdämpfenden, elastischen Material (4) die Flächenbelastung auf den innenliegenden
8 Glasbehälter (1) signifikant verringert und somit ein Glasbruch vermieden werden.

9 Behältnisse nach dem Stand der Technik, welche einen innenliegenden Glasbehälter über
10 starre und unelastische Verbindungen fixieren, besitzen dagegen einen viel zu geringen
11 Bremsweg, um einen Glasbruch verhindern zu können. Die von außen einwirkenden Kräfte
12 werden bei diesen Behältnissen nahezu ungedämpft auf den innenliegenden Glasbehälter
13 übertragen.

14 Weiterhin soll der innenliegende Glasbehälter (1) vor Stößen geschützt werden. Man
15 unterscheidet dabei zwei Fälle. Zum einen kann sich das gesamte Behältnis in Bewegung
16 befinden und durch einen unelastischen, ruhenden Körper abgebremst werden. Ein Beispiel
17 hierfür kann eine Flasche in einem Schulrucksack sein, der in die Ecke geworfen wird. Dieser
18 Fall verhält sich analog zu dem eben beschriebenen Sachverhalt des Sturzes. Dagegen kann
19 sich andererseits das transportable Behältnis in Ruhe befinden und die Einwirkung eines
20 unelastischen, sich bewegendes Gegenstandes erfahren. Ein Beispiel ist eine im Kofferraum
21 liegende Flasche, auf die unbeabsichtigt ein harter Gegenstand geworfen wird. Bei einem
22 derartigen Stoß bietet die in Ruhe befindliche Flasche auf Grund ihrer Trägheit einen
23 Widerstand entgegen der Bewegung des eintreffenden Körpers.

24 Ein solcher Stoß kann einerseits auf die Flächen des äußeren Behälters (2) wirken, unter denen
25 der darunter liegende Zwischenraum (3) mit stoßdämpfenden, elastischen Material (4)
26 ausgefüllt ist. Andererseits ist es möglich, dass der Stoß ebenso auf eine hohl liegende Fläche
27 des äußeren Behälters (2) wirkt, unter der sich kein stoßdämpfendes, elastisches Material (4) in
28 dem Zwischenraum (3) befindet.

29 Im ersten Fall nimmt das stoßdämpfende, elastische Material (4) wiederum einen Großteil der
30 Energie auf. Dadurch wird die Kraft, und damit die Flächenbelastung, welche auf den
31 innenliegenden Glasbehälter (1) wirkt, erheblich verringert und ein Glasbruch vermieden.

1 Dagegen führt ein Stoß in dem zweiten Fall zu einer Verbiegung der hohl liegenden Wand des
2 äußeren Behälters (2). Durch den gegebenen Zwischenraum (3) kann die hohl liegende Wand
3 des äußeren Behälters (2) einen ausreichenden Bremsweg bezwecken. Dabei wird die Energie
4 über die Ränder der hohl liegenden Fläche auf das unter den Rändern befindliche
5 stoßdämpfende, elastische Material (4) des Zwischenraums (3) übertragen. Hierbei wirkt auf
6 den innenliegenden Glasbehälter (1) eine deutlich verminderte Flächenbelastung. Die dabei
7 auftretende Kraftverlaufskurve besitzt einen viel geringeren Anstieg im Vergleich zu
8 Behältnissen mit unelastischen Verbindungen zwischen dem äußeren Behälter und dem
9 innenliegenden Glasbehälter.

10 In den Ausführungsformen, bei denen sich das stoßdämpfende, elastische Material (4)
11 überwiegend im oberen (32) und im unteren Bereich (34) befindet, kann optional ein
12 Verstärkungsring (29) im mittleren Bereich (33) die Verbiegung der hohl liegenden Wand
13 verringern. Dieser verstärkt den äußeren Behälter (2) und bietet mit seiner Ring-Federwirkung
14 zusätzlich einen erhöhten und dennoch elastischen Widerstand für seitliche Krafteinwirkungen.

15 Weiterhin wird in den bevorzugten Ausführungsformen Wert darauf gelegt, dass der Boden des
16 innenliegenden Glasbehälters (1) annähernd halbkugelförmig ausgebildet ist, um die bei einem
17 Sturz einwirkenden Kräfte umzuleiten und optimal zu verteilen.

18 Konventionelle transportable Behältnisse, mit einem innenliegenden Glasbehälter, schützen
19 den Konsumenten einzig vor den Folgen des Glasbruches, versuchen aber nicht aktiv einen
20 solchen Glasbruch zu verhindern. Hingegen bewirkt die Erfindung, unter Zusammenwirken aller
21 Aspekte, den Vorteil, dass ein Glasbruch bei einem Sturz aus gebrauchstüblichen Höhen von
22 bis zu eineinhalb Metern, vermieden wird. Mit dieser erfindungsgemäßen Konstruktion werden
23 an den Problemursachen von Glasbrüchen bei transportablen Behältnissen geeignete,
24 physikalisch sinnvolle Lösungen dargeboten und der Stand der Technik überwunden.

25 Neben dem vermiedenen Glasbruch des innenliegenden Glasbehälters (1) ergibt sich durch die
26 stoßdämpfende Konstruktion ebenso eine verringerte Belastung für die Wand des äußeren
27 Behälters (2). Bei einem befüllten, konventionellen Behältnis, ohne stoßdämpfendes Material,
28 berührt der Inhalt direkt die Außenwand des Behältnis. Bei äußeren Krafteinwirkungen existiert
29 somit wiederum nur ein geringer Bremsweg, der lediglich aus dem Weg der Komprimierung des
30 Materials der Wand, sowie dem Weg der Komprimierung des Inhaltes besteht. Dadurch wirkt
31 eine augenblickliche Belastung auf die Wand des äußeren Behälters, welche den vollen Betrag

1 der Trägheitskraft der innenliegenden Masse besitzt. Hingegen ergibt sich bei der Erfindung
2 eine allmähliche Belastung der Wand des äußeren Behälters (2). Hierbei vergrößert das
3 stoßdämpfende, elastische Material (4) den Bremsweg des Inhaltes (30) deutlich. In Folge
4 dessen ist der Maximalbetrag der einwirkenden Kraft, welche auf die Wand des äußeren
5 Behälters (2) wirkt, um ein Vielfaches geringer. Dieser Sachverhalt wird ebenso ersichtlich,
6 wenn die auf die Wand des äußeren Behälters (2) wirkende Kraft als Gegenkraft zu der auf den
7 innenliegenden Glasbehälter (1) wirkenden Kraft verstanden wird. Da durch die stoßdämpfende
8 Konstruktion die eine Kraft vermindert ist, ist auch ihre Gegenkraft vermindert. Somit wird bei
9 einem Sturz auch der äußere Behälter (2) entscheidend weniger belastet.

10 In den meisten Ausführungsformen ist es außerdem notwendig, dass zur Aufnahme der
11 optionalen Schutzummantelungen (28) das Abdeckmittel (13) entsprechend angepasst ist.
12 Hierfür sind bei diesen Ausführungsformen auf der Außenseite des Abdeckmittels (13)
13 umlaufende Erhebungen (27) angebracht. Diese erhöhten Oberflächenmerkmale dienen zum
14 einen der besseren Griffigkeit des Abdeckmittels (13) bei der Benutzung ohne optionaler
15 Schutzummantelungen (28). Zum anderen ermöglichen diese Erhebungen (27), bei der
16 Benutzung mit einer Schutzummantelung (28), die direkte Übertragung der angewandten
17 Drehmomente auf das Abdeckmittel (13), ähnlich einem Torsionsschutz.

18 Im Folgenden werden verschiedene Ausführungsformen vorgestellt, welche die Vielseitigkeit
19 der Konstruktionsmöglichkeiten repräsentieren. Sie sind als Beispiele zu verstehen. Ebenso
20 können die verschiedenen Merkmale aller Ausführungsformen sowie aller Abdeckmittel
21 miteinander zu neuen Konstruktionen und damit weiteren Ausführungsformen kombiniert
22 werden.

23 Die Ausführungsformen werden in einer Reihenfolge vorgestellt, sodass nachfolgende
24 Ausführungen Merkmale vorangehender Ausführungsformen aufweisen können.

1 [AUSFÜHRUNGSFORMEN DER ERFINDUNG NACH ANSPRUCH 1]

2 FLASCHE, Figur 1 bis 9

3 In einer Ausführungsform führen beide Behälter in Richtung der Öffnungen (7; 8)
4 flaschenhalsförmig zusammen und bilden ein Behältnis in Form einer Flasche. Die
5 flaschenförmige Ausgestaltung ermöglicht vor allem eine optimale Stoßdämpfung im Bereich
6 der Öffnungen (32) und im Bereich des einzigen Verschlusses (13).

7 Durch die Flaschenform ergibt sich weiterhin der Vorteil, dass das Mundstück (38) einen zum
8 Trinken angemessenen Durchmesser, vorzugsweise von zirka drei Zentimeter, erhält. Diese
9 vergleichsweise große Öffnung gestattet außerdem eine vereinfachte Reinigung des
10 innenliegenden Glasbehälters (1).

11 Für diese Ausführungsform ist das Abdeckmittel nach Anspruch 5 (Nebenanspruch 1)
12 vorgesehen. Dieses weist einen innenliegenden Deckel (16) und einen äußeren Deckel (17)
13 auf, wobei jeder ein zu seinem Behälter (1; 2) passenden Schraubverschluss (22; 26) besitzt.
14 Kernmerkmal des Abdeckmittels (13) ist, dass beide Deckel (16; 17) im verschlossenen
15 Zustand lediglich über elastisches Material (4; 18) in Verbindung stehen und somit das Prinzip
16 des vollkommen elastisch gelagerten innenliegenden Glasbehälters (1) erhalten bleibt.
17 Dagegen besteht abseits des verschlossenen Zustandes eine unelastische, kraftschlüssige
18 Verbindung zwischen beiden Deckeln (16; 17).

19 Zum Öffnen und Verschließen des innenliegenden Glasbehälters (1) bedarf es bei dieser
20 Ausführungsform einen Torsionsschutz. Dieser verhindert ein Mitdrehen des innenliegenden
21 Glasbehälters (1) bei auf den innenliegenden Deckel (16) wirkenden Drehmomenten.

22 Oberhalb des Torsionsschutzes befindet sich ein Dichtmittel (35), dass zwischen, und teils auf,
23 der Öffnung des äußeren Behälters (8) und dem Flaschenhals des innenliegenden
24 Glasbehälters (1) positioniert ist. Dieses schützt den Zwischenraum (3) vor eindringenden
25 Schmutz und Feuchtigkeit, welche insbesondere bei der Reinigung auftreten. Hierdurch ist auch
26 die technische Reinigung mittels einer Spülmaschine möglich. Weiterhin dient dieses Dichtmittel
27 (35) der vertikalen Fixierung des innenliegenden Glasbehälters (1), wenn der ablösbare Boden
28 (6), zum Beispiel zur Ausgestaltung des Zwischenraums (3), entfernt wird.

1 Diese Ausführungsform weist eine einfache Wandung des äußeren Behälters (2) und eine
2 einfachen Wandung des innenliegenden Glasbehälters (1) auf.

3 Besonders bevorzugt werden Ausführungsformen, bei denen mindestens der obere Teil (5) des
4 äußeren Behälters (2) vollkommen aus einem transparenten Kunststoff besteht, sodass rundum
5 eine Einsicht auf den innenliegenden Glasbehälter (1) gewährt ist. Der Glasbehälter (1) besteht
6 aus transparenten, farblosen Glas.

7 In dieser Ausführungsform [Figur 1] wird insbesondere Wert darauf gelegt, dass sowohl der
8 innenliegende Glasbehälter (1) als auch der äußere Behälter (2) über einen jeweils eigenen,
9 hermetisch verschließenden, aufzuschraubenden Deckel (16; 17) verfügen. Dadurch wird ein
10 doppeltes hermetisches Verschließen des eingeschlossenen Inhaltes (30) möglich.

11 Darüber hinaus weist der äußere Behälter (2) im unteren Bereich (34) einen Schraubverschluss
12 (12) auf, wodurch sich der äußere Behälter (2) in zwei Teile, den ablösbaren Boden (6) und
13 den oberen Teil des äußeren Behälters (5), teilen lässt. Hierdurch wird das Austauschen des
14 innenliegenden Glasbehälters (1), sowie eine dekorative Ausgestaltung des freien
15 Zwischenraums (3) ermöglicht.

16 Zudem ist der Boden des innenliegenden Glasbehälters (1) nach unten ausgewölbt. Hierdurch
17 werden mögliche, von außen bei einem Sturz einwirkende Kräfte, trotz des großen Volumens
18 des innenliegenden Glasbehälters (1), optimal abgeleitet und das Risiko eines Glasbruchs
19 verringert.

1 BECHER, Figur 10 und 11

2 Eine weitere Ausführungsform stellt einen Becher dar, der insbesondere für Heißgetränke wie
3 Kaffee, Cappuccino und Tee konzipiert ist. Dieser Becher weist eine einfache Wandung des
4 äußeren Behälters (2) und eine doppelte, evakuierte Wandung (42; 44) des innenliegenden
5 Glasbehälters (1) auf. Dadurch ergibt sich der zusätzliche Vorteil einer thermischen Isolation.

6 Für diese Ausführungsform ist das Abdeckmittel (13) nach Anspruch 7 (Nebenanspruch 2)
7 vorgesehen. Dieses weist einen innenliegenden Deckel (16) und einen äußeren Deckel (17)
8 auf, wobei nur der äußere Deckel (17) ein zu dem äußeren Behälter (2) passenden
9 Schraubverschluss (26) besitzt. Der innenliegende Deckel (16) verschließt dagegen den
10 innenliegenden Behälter (1) durch Anpressen. Ein weiteres Kernmerkmal dieses Abdeckmittels
11 (13) ist, dass der innenliegende Deckel (16) in einem elastischen Material (47), vorzugsweise
12 Kork eingefasst ist, welches sich innerhalb des äußeren Deckels (2) befindet. Hierdurch sind die
13 Deckel (16; 17) zueinander elastisch gelagert, sodass das Prinzip des vollkommen elastisch
14 gelagerten innenliegenden Glasbehälters (1) erhalten bleibt. Zudem wird dadurch gleichzeitig
15 der innenliegende Deckel (16) innerhalb des äußeren Deckels (17) fixiert, sodass das
16 Abdeckmittel (13) auch im abgelösten Zustand nur ein Teil, einen einzigen Verschluss (13),
17 bildet.

18 Die äußere Glaswand (44) des innenliegenden Glasbehälters (1) ist dünn ausgeführt, da diese
19 bei Stößen und Stürzen nahezu keine Kräfte aufzunehmen hat. Sie trägt lediglich dafür Sorge,
20 dass der evakuierte Raum (43), und damit die thermisch isolierende Wirkung, bestehen bleibt.
21 Diese Ausführung hat den Vorteil eines geringeren Gewichtes. Bei einem Sturz wird besonders
22 die innere Glaswand (42) belastet, da die Trägheitskräfte des Inhaltes (30) von innen gegen die
23 Wand (42) des innenliegenden Glasbehälters (1) wirken. Um die Stabilität zu bewahren, ist
24 deshalb die innere Glaswand (42) des innenliegenden Glasbehälters (1) verstärkt ausgeführt.

25 Wäre der innenliegende Glasbehälter (1) analog zu herkömmlichen, thermisch isolierenden,
26 doppelwandigen Glasbehälter aufgebaut, so würde lediglich an dem Mundstück (38) eine
27 Verbindung zwischen der inneren Glaswand (42) und der äußeren Glaswand (44) bestehen.
28 Hierbei würde es bei einem Sturz, aufgrund der großen Trägheitskräfte des Inhaltes (30), zu
29 einem Bruch des Glases an der Verbindungsstelle kommen. Aus diesem Grund besitzt die
30 innere Glaswand (42) dieser Ausführungsformen mehrere Berührungspunkte, in Form von
31 Verstärkungen (38; 45; 46), zur äußeren Glaswand (44), um die Trägheitskräfte des Inhaltes
32 (30) an das stoßdämpfende, elastische Material (4) des Zwischenraums (3) abzuleiten. Diese

1 Berührungspunkte (38; 45; 46) befinden sich im Bereich des Bodens (34) und im Bereich der
2 Öffnung (32) des äußeren Behälters (2), sowie direkt am Mundstück (38).

3 Der äußere Behälter (2) weist im Bereich des Bodens (34) ein Schraubgewinde (12) auf. Durch
4 dieses kann der ablösbare Boden (6), sowie das in diesem Bereich befindliche stoßdämpfende,
5 elastische Material (4) ausgetauscht und der freie Zwischenraum (3) individuell ausgestaltet
6 werden. Darüber hinaus ermöglicht der ablösbare Boden (6) bei Bedarf ein Absenken des
7 innenliegenden Glasbehälters (1), sodass der Zwischenraum (3) gereinigt oder das
8 stoßdämpfende, elastische Dichtmittel (49) ausgetauscht werden kann. Dieses Dichtmittel (49)
9 dient einerseits zum Abdichten des Zwischenraums (3), sodass beim Reinigen des Bechers
10 keine Feuchtigkeit in den Zwischenraum (3) eindringen kann. Andererseits schützt das
11 Dichtmittel (49) den innenliegenden Glasbehälter (1) bei Stößen und bei Stürzen, in dem
12 einwirkende Kräfte gedämpft werden. Es kann aus dem gleichen Material wie das
13 stoßdämpfende, elastische Material (4), welches sich im Bereich des Bodens (34) befindet,
14 oder aus einem anderen stoßdämpfenden, elastischen Material, das zugleich als Dichtmittel
15 geeignet ist, wie zum Beispiel Kautschuk, bestehen.

16 Darüber hinaus dient das Dichtmittel (49) zur horizontalen und vertikalen Fixierung des
17 innenliegenden Glasbehälters (1). Dabei wird die vertikale Fixierung durch eine zusätzliche
18 Erhebung (50) an der äußeren Glaswand des innenliegenden Glasbehälters (1), die in Richtung
19 des ablösbaren Bodens (6) abgeschrägt ist, unterstützt. Diese verhindert das Herausfallen des
20 innenliegenden Glasbehälters (1), wenn der Becher über Kopf gedreht wird. Zum Reinigen des
21 Zwischenraums (3) oder zum Tauschen des Dichtmittels (49) wird der ablösbare Boden (6) des
22 Bechers abgeschraubt und der innenliegende Glasbehälter (1) nach unten gedrückt. Durch die
23 Schrägen der Erhebung (50) gelingt dies mit einem geringen Kraftaufwand. Anschließend
24 befindet sich die Oberkante des innenliegenden Glasbehälters (1) einige Zentimeter unterhalb
25 des Dichtmittels (49). Durch den gewonnen Raum kann das Dichtmittel (49) einfach entfernt
26 werden. Anschließend wird der innenliegende Glasbehälter (1) entnommen, der Zwischenraum
27 (3) gereinigt und das alte, oder ein neues Dichtmittel (49) wieder eingesetzt. Danach kann der
28 innenliegende Glasbehälter (1) wieder eingesetzt und seine Erhebung (50) mittels einer
29 geringen Kraft in die Nut des Dichtmittels (49) gedrückt werden. Abschließend wird der
30 ablösbare Boden (6) festgeschraubt, sodass der innenliegende Glasbehälter (1) in alle
31 Raumdimensionen stoßdämpfend, elastisch fixiert ist.

1 Im Bereich dieses Dichtmittels (49) befinden sich auf der Außenseite des äußeren Behälters (2)
2 ein Schraubgewinde (26), das zur Aufnahme des Abdeckmittels (13) dient, sowie ein weiteres
3 Dichtmittel (15). Hier ist der äußere Behälter (2) verstärkt gefertigt, um einen zusätzlichen
4 stabilisierenden Ring auszubilden, der eine Verformung des äußeren Behälters (2), bei Stößen
5 und Stürzen, reduziert.

6 Dank der breiten Öffnung des innenliegenden Glasbehälters (7) kann der Becher außer
7 Heißgetränken ebenso heiße Speisen, wie beispielsweise Suppen, aufnehmen, diese sicher
8 transportieren, sowie einen leichten Zugang und einen gesundheitlich unbedenklichen Konsum
9 garantieren. Darüber hinaus eignet sich der Becher zudem für Eiswürfel, kalte Speisen und
10 kalte Getränke die lebensmittelecht gelagert und transportiert sowie gegen zu schnelles
11 Erwärmen geschützt werden sollen

12 Bisherige einsichtige und stoßfeste Becher für Heißgetränke bestehen ausschließlich aus
13 Kunststoffen. Insbesondere dieser Umstand ist bedenklich, da sich Weichmacher bei Wärme
14 besonders stark herauslösen und in die Flüssigkeit übergehen. Fetthaltige Flüssigkeiten, wie
15 Milch, Kakao und Cappuccino begünstigen dies zusätzlich. Hierbei wird in Kauf genommen,
16 dass der Konsument gesundheitlich bedenkliche Stoffe zu sich nimmt.

17 Mit der erfindungsgemäßen Konstruktion eines schlag-, stoß- und sturzfesten, thermisch
18 isolierenden Bechers, welcher den Inhalt (30) in einem Glasbehälter (1) aufnimmt, ihn
19 gesundheitlich unbedenklich umhüllt und zudem Einsicht auf den Inhalt (30) gewährt, wird der
20 Stand der Technik deutlich überwunden. Zusätzlich eröffnet, insbesondere der freie
21 Zwischenraum (3), zahlreiche Möglichkeiten der kreativen und künstlerischen Ausgestaltung,
22 die im Bereich der Heißgetränke-Becher neue Perspektiven darstellen.

23

24 FAHRRADFLASCHE, Figur 12 bis 15

25 In der Ausführungsform als Fahrradflasche ist es notwendig, dass das Behältnis in
26 handelsübliche Fahrradflaschenhalterungen passt und in diesen einen festen Halt hat. Hierfür
27 muss die Seitenlinie des äußeren Behälters (2) eben und parallel verlaufen, und darf keine
28 Auswölbungen im unteren Bereich (34), in dem die Fahrradflaschenhalterung greift, besitzen.

29 Aus diesem Grund wird die Modularität und die vertikale Fixierung des innenliegenden
30 Glasbehälters (1) über eine ablösbare Öffnung (51) des äußeren Behälters (2) gewährleistet,

1 welche im oberen Bereich (32) den innenliegenden Glasbehälter (1) mithilfe von
2 stoßdämpfenden, elastischen Material (4) einspannt. Der untere Teil der ablösbaren Öffnung
3 (51) des äußeren Behälters (2), welcher ein Schraubgewinde aufweist, ist bevorzugt
4 dünnwandig ausgeführt, wodurch dieser biegsam wird. So ist es über eine leichte Verjüngung
5 des Schraubgewindes möglich, das stoßdämpfende, elastische Material (4) fest an den
6 innenliegenden Glasbehälter (1) anzupressen. Für die vertikale Fixierung ist zusätzlich eine
7 Erhebung (50) an der äußeren Glaswand des innenliegenden Glasbehälters (1) angebracht, die
8 in Richtung Boden abgeschrägt ist.

9 Durch diese Bauweise lässt sich ein Behältnis konstruieren, bei dem der äußere Behälter (2) im
10 Bereich des Bodens (34) eben und ohne Schraubgewinde ausgestaltet ist und dadurch eine
11 gerade Seitenlinie aufweist.

12 Für die Entnahme des unteren stoßdämpfenden, elastischen Materials (4) besitzt dieses in der
13 Mitte eine lochförmige Aussparung (53), welche konisch verläuft. Durch diese Aussparung (53)
14 ist im Bedarfsfall ein einfaches Greifen und Auswechseln des stoßdämpfenden, elastischen
15 Materials (4) möglich.

16 Da der Nutzen, und damit der Marktwert, einer Fahrradflasche von der Zugriffszeit auf den
17 Inhalt (30) abhängig ist, wurde der Anspruch gestellt, einen Schnelltrinkverschluss zu erfinden.
18 Diese Erfindung fällt in den Geltungsbereich von Anspruch 7 (Nebenanspruch 2) – Abdeckmittel
19 mit Flüssigkeitsauslauf und wird dort beschrieben (Seite 91). Hierbei handelt es sich um ein
20 Abdeckmittel (13) mit Trinkrohr (64) aus Edelstahl. Mittels eines Kugelventils (57) kann das
21 Trinkrohr (64) abgeknickt werden, und somit ein hermetisches Verschließen bezweckt werden.
22 Darüber hinaus verschließt ein innenliegender Glaskörper (23) den innenliegenden
23 Glasbehälter (1), sodass die Kontaktfläche des Verschlusses (13) zum Inhalt (30) kunststofffrei
24 ist.

25 Der Stand der Technik wird dadurch maßgeblich überwunden, dass eine sturzsichere
26 Fahrradflasche aus Glas geschaffen wurde, die einen kunststofffreien Konsum des Inhaltes (30)
27 ermöglicht und zudem einen Schnellverschluss besitzt.

1 KLEINKINDFLASCHE, Figur 16

2 Die Erfindung aus Anspruch 10 (Nebenanspruch 3) betrifft ein Abdeckmittel (13) mit Saugmittel
3 für Kleinkinder für Behältnisse nach der in Anspruch 10 genannten Gattung. Hierbei handelt es
4 sich um Behältnisse, welche aus zwei zueinander vollkommen elastisch gelagerten Behältern
5 besteht. Diese Gattung ist weiter gefasst als die Gattung nach Anspruch 1, da letztere
6 innenliegend sich auf Glasbehälter beschränkt. Zusammengenommen mit der Erfindung aus
7 Anspruch 1 kann mit dem Abdeckmittel eine Kleinkindflasche mit Saugmittel (68) konstruiert
8 werden, bei der eine Einsicht auf die Flüssigkeit (30) möglich ist.

9 Weil in dieser Ausführungsform nur kleine Flüssigkeitsmengen Verwendung finden, ist sowohl
10 der Boden des innenliegenden Glasbehälters (1) als auch der Boden des äußeren Behälters (2)
11 abgeflacht bzw. die Rundungen verlaufen unter einem deutlich kleineren Radius, ohne dass
12 sich dadurch ein relevanter Einfluss auf die Sturzfestigkeit ergibt. Aufgrund des geringeren
13 Volumens und dem damit verbundenen geringeren Gewicht sind bei selbigen Sturzhöhen
14 geringere Energien abzufangen, was eine kompaktere Bauweise ermöglicht.

15 In dieser Ausführungsform besteht das Abdeckmittel (13) wiederum aus einem einzigen
16 Verschluss. Das Kennzeichnende dieser Ausführungsform ist, dass das aus elastischem
17 Material bestehende Saugmittel (68) gleichzeitig als Dichtmittel für den äußeren Behälter (2)
18 und den innenliegenden Behälter (1) fungiert. Über einen Anpressring (67) und mittels eines
19 Endlosgewindes (26) am äußeren Behälter (2), wird das Saugmittel (68), an zwei voneinander
20 räumlich getrennten Stellen, nacheinander fest auf die zu verschließenden Behälter (1; 2)
21 gepresst. Vorzugsweise presst sich dabei das Saugmittel (68) zunächst auf den innenliegenden
22 Glasbehälter (1). Dadurch ist sichergestellt, dass dieser mit dem Saugmittel (68) fest
23 verschlossen ist.

24 Da das Saugmittel (68) aus stoßdämpfendem, elastischen Material besteht und gleichzeitig im
25 Bereich der Berührungspunkte mit den Öffnungen (7; 8) der Behälter (1; 2) verdickt ausgeführt
26 ist, wird das Prinzip des völlig stoßdämpfend gelagerten, innenliegenden Glasbehälter (1)
27 beibehalten.

28 Ein äußerer Deckel (17) kann über das Saugmittel (68) gestülpt und mittels eines
29 Schraubgewindes (69) an der Oberseite des Anpressrings (67) befestigt werden. Ein Dichtmittel
30 (15) sorgt dafür, dass der Behälter auch an dieser Stelle dicht verschlossen wird. Dadurch
31 versiegelt der äußere Behälter (2), zusammen mit den Dichtmitteln (15; 68), dem Anpressring
32 (67) und dem äußeren Deckel (17), den äußeren Behälter (2) hermetisch. Selbst nach einem

1 Glasbruch besteht somit weiterhin eine geschlossene Außenschutzhülle, welche den Inhalt (30)
2 und die Scherben sicher bis zur Entleerung verwahrt.

3 Der äußere Deckel (17) beinhaltet an seiner Oberseite zwei zueinander parallel stehende
4 Flächen, die sich beim Aufstülpen des äußeren Deckels (17) um die Spitzen des Saugmittels
5 (68) legen. Um dies zu garantieren, umfassen sowohl das Saugmittel (68) und der Anpressring
6 (67), als auch der äußere Deckel (17) und der Anpressring (67) über Nut und Feder. Durch das
7 Aufdrehen des äußeren Deckels (17) verdreht sich die Spitze des Saugmittels (68), während
8 der untere Teil des Saugmittels (68) angepresst zwischen dem Anpressring (67) und den
9 Behältern (1; 2) verweilt. Aufgrund der Elastizität des Saugmittels (68) verdreht sich dieses
10 derart, dass sich die obige Öffnung verengt und schlussendlich verschließt. Auf diese Weise
11 wird verhindert, dass bei Schräglage des Behältnis die Flüssigkeit aus dem innenliegenden
12 Glasbehälter (1) in den freien Raum zwischen dem Saugmittel (68) und dem äußeren Deckel
13 (17) dringt und diesen ungewollt benetzt. Somit wird auch der innenliegende Glasbehälter (1)
14 hermetisch verschlossen.

15 Darüber hinaus kann die Trinkflasche für Kleinkinder Henkel am äußeren Behälter (2) oder am
16 Anpressring (67), dem Teil des äußeren Deckels (17), aufweisen, sodass sie als
17 Trinklernflasche dienen kann.

18 Des Weiteren besteht die Möglichkeit, eine Kleinkindflasche für ältere Kinder ohne Saugmittel
19 (68) auszugestalten und anstatt einen Flüssigkeitsauslauf zu verwenden. Für diesen Fall kann,
20 zusammen mit Anspruch 7 (Nebenanspruch 2) ein Abdeckmittel (13) mit Flüssigkeitsauslauf auf
21 ein einsichtiges, sturzfestes Behältnis nach Anspruch 1 montiert werden.

22 In der Ausführungsform der Erfindung als Kleinkindflasche ist es in Bezug auf das Merkmal
23 einer kraftschlüssig schließenden Außenschutzhülle hinreichend, wenn der äußere Deckel (17)
24 oder der Anpressring (67) den innenliegenden Glasbehälter (1) derart umhüllen, dass der
25 Glasbehälter (1) von außen, bei einem Sturz auf eine Fläche, keine direkten Krafteinwirkungen
26 erfährt. Die Öffnung, bei dem das Saugmittel durch den äußeren Deckel (17) bzw. dem
27 Anpressring (67) hinausgeführt wird, wird demnach nicht als Verletzung der soliden
28 Außenschutzhülle angesehen, insofern der Glasbehälter (1) bei einem Sturz auf den
29 Flaschenkopf elastisch gelagert und damit geschützt bleibt.

1 INDUSTRIEBEHÄLTER, Figur 17 und 18

2 Eine weitere Ausführungsform kann beispielsweise in der verarbeitenden und in der
3 chemischen Industrie, sowie für Ärzte, Schulen und Forschung eingesetzt werden. Auch für die
4 Mikrobiologie und Medizin kann ein solches Behältnis interessant sein. Ausführungsformen mit
5 einer thermisch isolierenden Doppelglaswand bieten weitere attraktive Einsatzfelder.

6 Die Vorteile erwachsen zum einen aus der erhöhten Sicherheit bei Transport und Lagerung,
7 und zum anderen aus der zusätzlichen, hermetisch versiegelten Außenschutzhülle (2 + 17),
8 welche bei einem Glasbruch den Inhalt (30) weiterhin umschließt. Durch die gewährte Einsicht
9 auf den Inhalt (30) bieten sich hier eine Vielzahl von Verwendungsmöglichkeiten an.
10 Gesundheitlich bedenkliche Substanzen und Flüssigkeiten können besser als bisher geschützt
11 und verwahrt werden. Ebenso kann die chemisch hochresistente Borosilikatglaswand des
12 innenliegenden Glasbehälters (1) hochreine Substanzen vor einer Verunreinigung schützen und
13 dabei gleichzeitig eine Einsicht und einen hohen Schutz gewähren.

14 Durch Anpassung der Materialstärken des innenliegenden Glasbehälters (1), des äußeren
15 Behälters (2), des stoßdämpfenden, elastischen Materials (4) sowie der optionalen
16 Schutzummantelungen (28), kann die Bruchsicherheit maßgeblich erhöht und an die
17 geforderten Bedingungen angepasst werden. So sind auch transportable Behältnisse denkbar,
18 die für kleine Volumina bis 0,5 Liter bedenkenlos Sturzhöhen von mehreren Metern standhalten
19 können.

20 Ferner stellt der spezielle, zweifach hermetisch verschließende Doppel-Schraubverschluss aus
21 Anspruch 5 (Nebenanspruch 1) eine Neuerung da. Erstmals ist es möglich, den die Substanz
22 tragenden, innenliegenden Glasbehälter (1) und den, eine hermetische Schutzhülle bildenden,
23 äußeren Behälter (2), gleichzeitig mit einem einzigen Verschluss (13) zu verschließen. Dies
24 vereinfacht den täglichen und gelegentlichen Gebrauch. Der tägliche Gebrauch ist in diesem
25 Kontext auch derart zu verstehen, dass es beispielsweise in einem Labor den Alltag erleichtert,
26 indem hauptsächlich Behältnisse dieser Art verwendet werden. Täglich müssen hier eine
27 Vielzahl von Behältnissen geöffnet und verschlossen werden. Im Mittel ergeben sich somit im
28 Labor Vorteile bei dem Gebrauch von vielen Behältnissen mit dieser Verschlussart.

29 Eine Füllstandsanzeige, vorzugsweise in Kombination mit einer schrägen Füllstandsanzeige
30 nach Anspruch 11 (Nebenanspruch 4) komplettiert die Innovation. So kann durch die
31 transparente Außenschutzhülle hindurch nicht nur der Inhalt (30) sowie dessen Zustand,
32 sondern auch der Füllstand erkannt und unterschieden werden.

- 1 Thermisch isolierende Behältnisse mit einem in der Glasdoppelwand integriertem Thermometer
2 können für die Medizin von hoher Bedeutung sein. Durch die Transparenz des äußeren
3 Behälters (2) kann die Temperatur des Inhaltes (30) beobachtet und gleichzeitig der Zustand
4 kontrolliert werden.
- 5 Weiterhin bietet eine bevorzugte Ausführungsform durch ihre Weithalsöffnung einen
6 bestmöglichen Zugriff auf den Inhalt (30).
- 7 Gleichzeitig wird durch den innen mit Glas ausgekleideten innenliegenden Deckel (16) der
8 geringst mögliche Kontakt mit Fremdmaterialien zu der Substanz hergestellt. In Kombination mit
9 einer chemisch hochresistenten Dichtung (14) ist hiermit ein einzigartiges Behältnis geschaffen
10 wurden, welches die Vorteile eines Glasbehälters kompromisslos mit den vorteilhaften
11 Eigenschaften von transparenten Kunststoffen und stoßdämpfenden, elastischem Material
12 vereint.
- 13 Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform besteht der äußere Behälter (2) aus
14 hochtransparentem Kunststoff.
- 15 Weiterhin sorgen Schutzummantelungen aus Silikon (28) am Boden und am Verschluss für eine
16 erhöhte Sicherheit. Diese sind zusätzlich derart mit Nut und Feder ausgestaltet, dass sich die
17 Behältnisse vertikal übereinander stapeln lassen und dabei nicht verrutschen. Hierbei ist die
18 Anordnung von Nut und Feder beliebig, solange die Behältnisse stapelbar bleiben.
- 19 Ein Mundstück (38) aus Glas ist bei dieser Ausführungsform ebenso vorteilhaft, da so auch
20 beim Ein- und Ausfüllen von Substanzen und Stoffen der Kontakt mit Kunststoffen und anderen
21 Substanzen vermieden wird.
- 22 Der innenliegende Glasbehälter (1) besitzt an der Außenseite seiner Wand, im Bereich der
23 Öffnungen (32), eine teilweise oder vollständig umlaufende Erhebung (50). Diese fixiert den
24 innenliegenden Glasbehälter (1) über stoßdämpfendes, elastisches Material (4) in alle
25 Raumdimensionen.
- 26 Die, über ein Schraubgewinde (12) befestigte, ablösbare Öffnung (51) des äußeren Behälters
27 (2) presst einen Teil des stoßdämpfenden, elastischen Materials (4) auf die umlaufende
28 Erhebung (50) des innenliegenden Glasbehälter (1). Dadurch wird der innenliegende

1 Glasbehälter (1), sowohl vertikal als auch horizontal, innerhalb des äußeren Behälters (2)
2 vollkommen stoßdämpfend fixiert und kann auch bei Überkopf drehen diesen nicht verlassen.

3 In diesem Bereich ist ebenso ein Torsionsschutz angebracht. Hierbei reichen sowohl
4 Haltenasen (10) auf der Außenseite des innenliegenden Glasbehälters (1) als auch Haltenasen
5 (9) auf der Innenseite des äußeren Behälters (2) in das elastische Material hinein. Dieses sorgt
6 dafür, dass sich die Behälter (1; 2) zueinander nicht verdrehen und gewährleistet gleichzeitig
7 Relativbewegungen des innenliegenden Glasbehälters (1) in Relation zu dem äußeren Behälter
8 (2).

9 Weiterhin sorgt eine Verdickung der Glaswand des innenliegenden Glasbehälters (1), an den
10 Berührungspunkten mit dem stoßdämpfenden Material (4), für eine bessere Kraftableitung.

11 Für die Entnahme des unteren stoßdämpfenden, elastischen Materials (4) besitzt dies in der
12 Mitte eine Aussparung (53), welche konisch verläuft. Durch diese Aussparung (53) ist im
13 Bedarfsfall ein einfaches Greifen und Auswechseln des stoßdämpfenden, elastischen Materials
14 (4) möglich.

15 AUSFÜHRUNGSFORM MIT DOMFÖRMIGER KUPPELLAGERUNG, Figur 19 und 20

16 Eine weitere Ausführungsform eignet sich besonders für kleine Flüssigkeitsmengen bis
17 beispielsweise 200ml. Durch eine Verlagerung des unteren stoßdämpfenden elastischen
18 Materials (4) in eine domförmige Kuppel in der Mitte des Bodens, kann die Substanz und ihr
19 Füllstand am Rand restlos bis zum letzten Tropfen eingesehen werden. Dies ist gerade bei
20 wertvollen Substanzen oder Gefahrenstoffen ein großer Vorteil.

21 Eine vertikale Füllstandsanzeige mit horizontalen Füllstandmarkierungen, die sich über die
22 gesamte Höhe des Behältnisses erstreckt, lässt Rückschlüsse auf den Füllstand zu. Aufgrund
23 des Verdrängungsvolumens der domförmigen Kuppel nimmt der Füllstand im unteren Bereich
24 (34) unlinear ab und verläuft in größeren Schritten. Dies ermöglicht ein genaueres Abmessen
25 der letzten Milliliter.

26 Um noch genauer den letzten Teil der letzten Milliliter bestimmen zu können, ist weiterhin im
27 unteren Bereich eine innovative 45 Grad Füllstandsanzeige angebracht [Figur 20]. Diese
28 Füllstandsanzeige, Erfindung nach Anspruch 11 (Nebenanspruch 4), besitzt eine oder mehrere

1 Füllstandmarkierungen (87), wobei jede Füllstandmarkierung (87) in einer eigenen Ebene liegt,
2 welche jeweils mit der Ebene der Standfläche (86) des äußeren Behälters einen Schnittwinkel
3 von 45 Grad besitzt.

4 Weiterhin wird in dieser Ausführungsform eine minimalistische Bauweise aufgezeigt. Das
5 Abdeckmittel (13) besteht aus zwei sich nicht berührenden Deckeln (16; 17) und damit aus zwei
6 einzelnen Verschlüssen. Des Weiteren liegt nur ein einziger Ring aus stoßdämpfenden,
7 elastischen Material (4) vor, der sich im Bereich der Öffnung (32) befindet und zum einen der
8 horizontalen und vertikalen elastischen Fixierung dient. Zum anderen dient das stoßdämpfende,
9 elastische Material (4) gleichzeitig dazu, mittels entsprechender Aussparungen einen
10 Torsionsschutz zu bilden. Dieser bezweckt mithilfe der Haltenasen (9) auf der Innenseite des
11 äußeren Behälters (2) und den Haltenasen (10) auf der Außenseite des innenliegenden
12 Behälters (1), dass beim Öffnen und Verschließen des innenliegenden Glasbehälters (1), die
13 Behälter (1; 2) zueinander keine verdrehende Relativbewegung ausüben können.

14 Eine weitere Komponente bildet die ablösbare Öffnung (51) des äußeren Behälters (2). Diese
15 presst das stoßdämpfende elastische Material (4) fest gegen den äußeren Behälter(2). Wenn
16 das Behältnis kopfüber gehalten wird, verhindert diese ablösbare Öffnung (51), das
17 Herausfallen des innenliegende Glasbehälters (1) und des stoßdämpfenden, elastischen
18 Materials (4).

19 Die überragenden Vorteile dieser Bauweise stellen die größtmögliche Einsicht bis zum letzten
20 Tropfen und eine 45 Grad Füllstandsanzeige (87) dar.

21

22 ESSENSBEHÄLTER, Figur 21

23

24 Diese Ausführungsform zeigt einen vollkommen stoßdämpfend, elastisch gelagerten
25 innenliegenden Glasbehälter (1), bei dem sein größter äußerer Durchmesser (107) mehr als
26 100% seiner größten, äußeren Höhe (108) entspricht. Eine solche Ausgestaltung hat den
27 Vorteil, eine größere Öffnung (7) und damit gleichzeitig eine geringe Zugriffshöhe auf Inhalte
28 (30), die sich am Boden des innenliegenden Glasbehälters (1) befinden, zu bieten.

29 Derartige Behältnisse eignen sich optimal für nicht fluide Inhalte (30). Festere Lebensmittel
30 und Mischkomponenten, wie beispielsweise ein Reis Risotto, Cremen und Kräuterquark etc.
31 können so mithilfe von Besteck direkt aus dem innenliegenden Glasbehälter (1) heraus
32 konsumiert werden. Daher benötigen derartige Behältnisse auch kein nennenswertes

1 Mundstück und können aus Gründen der kompakten Bauweise einen flachen Aufbau des
2 Abdeckmittels (13) aufweisen.

3 Besonders bevorzugt wird, dass der innenliegende Glasbehälter (1) sowie der innenliegende
4 Deckel (16) aus hochtransparentem Glas und der äußere Behälter (2) einschließlich des
5 äußeren Deckels (17) aus hochtransparentem Kunststoff ausgeführt sind. So ist rundherum
6 eine größtmögliche Einsicht auf den Inhalt (30) möglich.

7 Weiterhin kann der mit einem Glaskörper (23) großflächig ausgekleidete innenliegende Deckel
8 (16) gleichzeitig als Teller genutzt werden. Hierfür sind die an seiner Seite zu einer Wölbung
9 gehobenen Enden des Glases ebenfalls sehr dienlich.

10 Auf der äußeren Oberseite des äußeren Deckels (17) besitzt dieser kreisrund mehrere
11 Erhebungen (88).

12 Die Erhebungen (88) dienen gleichzeitig der erhöhten Stabilität bei einem Sturz des
13 Behältnisses, kopfüber auf einen harten Untergrund. Sie berühren im Regelfall zu allererst das
14 Hindernis und leiten, aufgrund ihrer räumlichen Nähe zum Befestigungsmittel (26), die
15 einwirkenden Kräfte direkter auf den äußeren Behälter (2) ab. Dadurch wird, bei äußeren
16 Krafteinwirkungen, eine starke Einwölbung des äußeren Deckels (17) in seinem mittleren Teil,
17 vermieden.

18 Weiterhin sind diese Erhebungen (88) derart bemessen, dass sie bei der Benutzung des
19 Abdeckmittels (13) als Teller, für diesen eine große, ebene Standfläche bilden, sodass dieser
20 Teller stabil auf einem Untergrund stehen kann.

21 Zusätzlich können die genannten Erhebungen (88) auf der Oberseite des äußeren Deckels (17)
22 nicht als eine umlaufende Erhebung verlaufen, sondern mit Aussparungen versehen sein. So
23 kann sich zum Beispiel kreisrund alle 20 Grad eine Erhebung mit einer Aussparung
24 abwechseln. Dies ermöglicht, vor allem Personen mit kleinen Händen, das Abdeckmittel (13),
25 trotz des großen Durchmessers, fest auf den äußeren Behälter (2) und den innenliegenden
26 Glasbehälter (1) aufzuschrauben, indem sie ihre Finger in den Aussparungen platzieren und
27 über diese ein Drehmoment bewirken.

28 Bei diesen Ausführungsformen, als Essensbehälter, werden aufgrund der hohen Durchmesser
29 schnell Volumen von 2 Liter erreicht. Für ein sturzfestes Behältnis, welches auch Stürze aus
30 einem Meter Höhe unbeschadet überstehen soll, erscheinen Fassungsvermögen bis 1,5 Liter
31 denkbar und werden bevorzugt. Für eine größere Sturzfestigkeit sollte ein Behältnis, insofern es
32 randvoll gefüllt ist, nicht mehr als einen Liter Fassungsvermögen aufweisen.

1 Eine große Ausführungsform eines solchen Behältnis umfasst beispielsweise einen
2 innenliegenden Glasbehälter (1) größten äußeren Durchmesser (107) von 16 Zentimetern und
3 einer größten äußeren Höhe (108) von 8 Zentimetern. Hierbei ergibt sich für das umlaufend
4 vorliegende stoßdämpfende, elastische Material (4), sowohl oben wie unten, ein Kreisumfang
5 von fast fünfzig Zentimetern. Daher wird dieses stoßdämpfende, elastische Material (4) aus
6 Gewichtsgründen bevorzugt aus Kork ausgeführt. Gleiches gilt für das stoßdämpfende,
7 elastische Material (47) des Abdeckmittels (13).

8 Um dennoch den Zwischenraum (3), beziehungsweise den Kork, im Bereich der Öffnungen
9 (32), vor unansehnlichen Verunreinigungen und Schmutz zu bewahren, ist an der Öffnung zum
10 Zwischenraum (3) ein Dichtmittel (35) aus Silikon oder Naturkautschuk eingefasst, welches
11 mittels einer umlaufenden Erhebung (50) der Glaswand des innenliegenden Glasbehälters (1)
12 dicht verschließt.

13 Damit im Bereich des Bodens (34) des innenliegenden Glasbehälters (1), trotz der relativ
14 großen Deckfläche, für mehr Stabilität gesorgt ist, ist der Boden nach innen leicht eingewölbt.
15 Analog dazu ist der innenliegenden Deckel in seiner Mitte leicht nach oben gewölbt.

16 Der innenliegende Deckel (16), welcher überwiegend aus dem Glaskörper (23) besteht, ist in
17 das stoßdämpfende, elastische Material (47) mittels einer Klemmvorrichtung eingespannt. Der
18 innenliegende Deckel (16) und das stoßdämpfende, elastische Material (47) werden ebenfalls
19 mittels einer Klemmvorrichtung in den äußeren Deckel (17) hinein gedrückt und dort fixiert.
20 Damit die Komponenten des Abdeckmittels (13) ebenfalls leicht wieder getrennt werden
21 können, ist in der umlaufenden Klemmvorrichtung des äußeren Deckels (17), an einer Stelle,
22 eine angemessen große Aussparung des Materials vorgesehen, an der mit einem Finger oder
23 mittels Hebeln mit einem Messer, die eingefassten Komponenten wieder aus der
24 Klemmvorrichtung heraus gelöst werden können.

25 Weiterhin kann der innenliegende Glasbehälter (1) sowohl einwandig, als auch doppelwandig
26 und evakuiert ausgeführt sein.

27 Erstere Ausführungsform ermöglicht ein leichtes Behältnis, bei dem der eingeschlossene Inhalt
28 (30) vollkommen kunststofffrei und damit gesundheitlich unbedenklich verwahrt und
29 transportiert werden kann. Bisherige Ausführungsformen nach dem Stand der Technik sind
30 entweder, aufgrund ihres Gewichtes, nicht transportabel oder weisen einen innenliegenden
31 Deckel (16) mit einer zum Inhalt gerichteten Oberfläche aus Kunststoff auf. Weiterhin existiert
32 nach dem Stand der Technik kein einziger Glasbehälter für die Aufbewahrung von

1 Lebensmitteln, der gezielt für Stürze, selbst aus einem Meter Höhe auf Beton, konzipiert wurde,
2 und zudem eine Einsicht auf den Inhalt (30) gewährt.

3 Durch die spezielle Konstruktion des innenliegenden Deckels (16), der aus einem Glaskörper
4 (23) besteht, wird der eingeschlossene Inhalt (30) größtmöglich mit Glas umhüllt. Dies ist
5 gerade bei warmen und oder fetthaltigen Speisen wichtig, welche einen hohen
6 Feuchtigkeitswert besitzen und damit besonders in Austausch mit der Behälterwand treten.
7 Gerade für die zunehmend größer werdende Personengruppe der gesundheitsbewussten
8 Menschen, die bedacht Lebensmittel konsumieren und aufbewahren, kann das konzipierte
9 Behältnis von großem Vorteil sein. Ebenso stellt dieser für Vegetarier und Veganer einen
10 großen Fortschritt in ihrer Lebenskultur dar. Gerade diese Personenkreise bereiten viele
11 Speisen, in Form von Mischkomponenten aus festen und flüssigen Lebensmitteln zu, welche
12 einen hohen Feuchtigkeitswert besitzen, warm abgefüllt und mitgenommen werden.

13 Durch die erfindungsgemäße Konstruktion ist erstmals ein schlag-, stoß- und sturzfester,
14 transportabler Glasbehälter geschaffen wurde, welcher eine Einsicht auf seinen Inhalt (30)
15 bietet und diesen Inhalt gleichzeitig gesundheitlich unbedenklich, frei von Kunststoffen und zu
16 über 99% mit Glas umhüllt, aufbewahrt.

17 Eine zusätzliche Innovation im Bereich der transportablen Essensbehälter stellt die äußerst
18 effiziente thermische Isolation dar, welche durch die Verwendung einer evakuierten
19 Glasdoppelwand (42; 43; 44) ermöglicht wird. Nach dem Stand der Technik existiert kein
20 thermisch effektiv isolierender, schlag-, stoß- und sturzfester, transportabler Glasbehälter, der
21 eine Einsicht auf seinen Inhalt (30) ermöglicht und diesen zudem vollkommen frei von
22 Kunststoffen aufbewahrt. Mit der erfindungsgemäßen Konstruktion wird auch in diesem
23 Lebensbereich der Stand der Technik deutlich überwunden.

24 METALLBEHÄLTER MIT SICHTFENSTER, Figur 22

25 Diese Ausführungsform zeigt, wie ein undurchsichtiger, äußerer Behälter (2), beispielsweise
26 aus Aluminium, mittels eines Sichtfensters (101), Einsicht auf seinen Inhalt (30) gewähren kann.
27 Hierbei handelt es sich um eine vollständige Materialaussparung (100) in der Aluminiumwand,
28 hinter die ein transparenter Kunststoff eingefasst ist. In der Figur 22 ist auf der linken Seite ein
29 schmales und langes Sichtfenster (101) dargestellt. Auf der rechten Seite wird hingegen
30 aufgezeigt, wie mehrere kleinere Sichtfenster (101) ebenso eine Einsicht auf den Inhalt (30)
31 zulassen, wobei sich die Teilflächen der Sichtfenster (101) aufsummieren.

1 ABDECKMITTEL MIT ZWEI VERSCHLÜSSEN, Figur 23

2 Diese Ausführungsform des Abdeckmittels zeigt auf, dass ein solches auch aus zwei sich nicht
3 berührenden Deckeln (16; 17) gebildet werden kann, wobei es sich der Definition nach um zwei
4 Verschlüsse handelt.

5 Hierbei fungiert der äußere Deckel (17) weiterhin als bedingender Teil der hermetisch
6 verschließbaren Außenschutzhülle (2 + 17), kann aber mit seiner Becherform gleichzeitig im
7 geöffneten Zustand als Getränkebecher genutzt werden.

8 Der innenliegende Deckel (16) erhält zusätzlich eine dicke Umhüllung aus stoßdämpfenden,
9 elastischen Material (47). Besonders bevorzugt wird Kork aufgrund seines vernachlässigbaren
10 Gewichtes. Dies dient dem zusätzlichen Schutz bei Stößen und Stürzen für den Fall, dass der
11 äußere Deckel (17) nicht verwendet wird. Auf diese Weise liegt auch ohne eine geschlossene
12 Außenschutzhülle ein höherer Schutz vor, als mit unelastischen Oberflächen des
13 innenliegenden Deckels (16).

14 Damit Drehmomente, welche auf das stoßdämpfende, elastische Material übertragen werden,
15 mit dem Zweck, den innenliegenden Deckel (16) zu öffnen oder zu schließen, auch wirklich
16 übertragen werden, liegt hier ein Torsionsschutz vor. Das stoßdämpfende, elastische Material
17 (47) weist hierfür Aussparungen parallel zu den in der Seitenwand des innenliegenden Deckels
18 (16) befindlichen Rillen auf.

19 ABDECKMITTEL MIT TRINKBECHER, Figur 24 und 25

20 In einer weiteren Ausführungsform wird der schon ausführlich in seinem Aufbau und seiner
21 Funktionsweise dargestellte, hermetisch zweifach verschließende Doppelschraubverschluss,
22 siehe Ausführungsform Flasche, beispielhaft um einen Trinkbecher aus Metall (81) erweitert.

23 Hierfür besitzt der Verschluss an seiner umlaufenden Erhebung halbkugelförmige Mulden (83).
24 Passend hierzu liegen an der Unterseite des Trinkbechers (81) Auswölbungen (84) vor. Diese
25 rasten beim Aufschieben des Trinkbechers (81) auf den Verschluss, aufgrund der
26 materialinternen Spannung des Metalls, in die Mulden (83) des Verschlusses ein. Somit liegt
27 der Trinkbecher fest auf.

1 Damit der Trinkbecher (81) neben seiner eigentlichen Funktion noch eine weitere Funktion
2 erfüllt, dient er gleichzeitig als Deckelschutzhülle aus Edelstahl. Um hierbei sehr effektiv wirken
3 zu können, ist er im oberen Bereich großflächig mit einer Golfball-ähnlichen Oberflächenstruktur
4 (85) versehen. Diese sorgt für wesentlich mehr Stabilität und lässt durch diese besondere
5 Oberflächenbeschaffenheit denselben Zweck bewirken, als wenn die Materialdicke verdreifacht
6 oder vervierfacht wird. Dabei sind die Auswölbungen der Golfball-ähnlichen Struktur derart
7 bemessen, dass sie nahezu kraftschlüssig an der Deckeloberseite anliegen.

8 Hierbei ist es innovativ, eine aus dünnem Metall bestehende Deckelschutzhülle zu verwenden,
9 die eine Golfball-ähnliche Oberflächenbeschaffenheit aufweist, dadurch außerordentlich stabil
10 ist, und hierbei gleichzeitig einen Trinkbecher (81) darstellt. Bevorzugt wird aus Gründen des
11 gesundheitlich unbedenklichen Konsums Edelstahl oder ein Becher mit Silberbeschichtung.
12 Ganz besonders bevorzugt wird aus ökonomischen Gründen Edelstahl.
13 Mittels der Verwendung von Edelstahl ist es möglich, einerseits ein sehr stabiles Material für die
14 Deckelschutzhülle zu nutzen und andererseits bei der Nutzung als Trinkbecher auch den
15 Konsum der Flüssigkeit kunststofffrei zu gestalten.

16 Transportable Trinkbecher nach dem Stand der Technik, welche von einem Trinkbehältnis
17 mitgeführt werden, sind innen mit Kunststoffen ausgekleidet und besitzen außen nur eine
18 Dekorationshülle von Bruchteilen eines Millimeters dünnen Edelstahl. Somit findet ein Konsum
19 aus einem vollkommen mit Kunststoff ausgekleideten Trinkbecher statt. Gerade bei
20 Heißgetränken ist das bedenklich.

21 Bei der Ausführungsform der doppelunktionalen Außenschutzhülle aus Metall mit integrierten
22 Trinkbecher ist es hingegen möglich, aufgrund der gegebenen Stabilität durch die spezielle
23 Oberflächenstruktur, den Trinkbecher innen nicht mit einem Trägermaterial aus Kunststoffen
24 versehen zu müssen. Die Außenschutzhülle ist durch die Golfball-ähnliche Oberfläche (85)
25 stabil genug, um auch trotz des dünnwandigen Metalls als Trinkbecher zu fungieren.

26 Damit der Trinkbecher (81) auch bei dem Öffnen und Schließen des Behältnis nicht immer
27 abgenommen werden muss, liegt ein Torsionsschutz vor, welcher die auf die Deckelschutzhülle
28 angewandten Drehmomente direkt auf den äußeren Deckel überträgt. Hierfür sind die
29 Auswölbungen der Golfball-ähnlichen Struktur (85) des Trinkbechers (81) derart angeordnet,
30 dass sie sich entlang einer Erhöhung der Deckelaußenseite (82) aufreihen. Dadurch wird eine
31 direkte Übertragung von Drehmomenten möglich.

1 [DETAILS DES ABDECKMITTELS NACH ANSPRUCH 5]

2 Abdeckmittel mit ZWEI verschließenden BEFESTIGUNGSMITTELN, siehe Ausführungsform
3 FLASCHE (Seite 57) [Figur 1 und 4 bis 9], sowie INDUSTRIEBEHÄLTER (Seite 65) [Figur 17
4 und 18]

5 Es gelten unter anderem dieselben Definitionen der Begriffe "Abdeckmittel", "Verschluss",
6 "Deckel", "elastisches Material", "unverschlossener Zustand", "teilverschlossener Zustand" und
7 "verschlossener Zustand"; welche am Anfang der BESCHREIBUNG (ab Seite 25) ausgeführt
8 wurden.

9 Die Erfindung betrifft ein Abdeckmittel (13) für ein zweifach zu verschließendes Behältnis,
10 vorzugsweise nach Anspruch 1, das zwei oder mehrere ineinander geschachtelte Behälter (1;2)
11 umfasst. Dabei sind mindestens zwei Behälter (1;2) zueinander so gelagert, dass sich diese
12 beiden in keinem Punkt unelastisch bzw. direkt berühren. Somit bildet sich zwischen diesen
13 beiden Behältern (1; 2) ein Zwischenraum (3) aus, welcher teilweise mit elastischem Material
14 (4) gefüllt ist. Hierdurch ist sind diese Behälter (1; 2) zueinander stoßdämpfend elastisch
15 gelagert. Zur besseren Unterscheidung wird der äußerste Behälter dieses mehrfach zu
16 verschließenden Behältnisses, fortan äußerer Behälter (2) genannt. Die in ihm enthaltenen und
17 möglicherweise ineinander geschachtelten Behälter werden fortan innenliegende Behälter (1)
18 genannt. Weiterhin ist das Behältnis dadurch gekennzeichnet, dass der äußere Behälter (2)
19 zusammen mit dem Abdeckmittel (13), im verschlossenen Zustand, den innenliegenden
20 Behälter (1) vollständig umhüllt.

21 Das Abdeckmittel (13) ist insbesondere dadurch gekennzeichnet, dass es aus einem einzigen
22 Verschluss, mit mindestens zwei Deckeln (16; 17), besteht, welche den äußeren Behälter (2)
23 über ein eigenes Befestigungsmittel (26) und zudem einen der innenliegenden Behälter (1) über
24 ein weiteres Befestigungsmittel (22) verschließen (siehe Definition „Verschluss“ Seite 25).
25 Dabei weist der verschließende Deckel (17) des äußeren Behälters (2) ein zum äußeren
26 Behälter (2) passendes Befestigungsmittel (26) und der verschließende Deckel (16) eines
27 innenliegenden Behälters (1) ein zu diesem innenliegenden Behälter (1) passendes
28 Befestigungsmittel (22), vorzugsweise jeweils Schraub- oder Bajonettverschluss, auf. Als
29 verschließender Deckel wird jener Deckel bezeichnet, der im überwiegenden Maß die
30 Verschließung eines Behälters ermöglicht. Darüber hinaus bleibt es gestattet, dass das
31 Abdeckmittel (13) weitere Befestigungsmittel (25) zum Anbringen von Komponenten besitzen
32 kann, die nicht für das Verschließen relevant sind.

1 Werden nicht alle innenliegenden Behälter über jeweils ein Befestigungsmittel verschlossen, so
2 kann der einzige Verschluss (13) zusätzlich Dichtmittel umfassen, welche die übrigen
3 innenliegenden Behälter, durch das Anpressen dieser Dichtmittel, verschließen.
4 Für eine unkomplizierte Konstruktion und Handhabung des Abdeckmittels (13) wird besonders
5 bevorzugt, dass das Befestigungsmittel (26), welches den äußeren Behälter (2) verschließt und
6 mindestens ein weiteres Befestigungsmittel (22), das zum Verschließen eines innenliegenden
7 Behälters dient, Schraub- oder Bajonettverschlüsse sind.

8 Ein weiteres Merkmal des Abdeckmittels (13) ist, dass der verschließende Deckel (16) des
9 innenliegenden Behälters (1) innerhalb des verschließenden Deckels (17) des äußeren
10 Behälters (2), im abgelösten Zustand des Abdeckmittels (13), fixiert oder festgehalten wird. In
11 den besonders bevorzugten Ausführungsformen wird dies durch den Sicherungsring (24)
12 realisiert.

13 In den bevorzugten Ausführungsformen können mindestens zwei Deckel (16; 17) zueinander,
14 im verschlossenen Zustand, eine oder mehrere Relativbewegungen ausführen. Durch diese
15 Relativbewegungen kann beispielsweise der, die Relativbewegung ausführende Deckel (16)
16 einen Behälter (1) verschließen, der stoßdämpfend, elastisch zu einem anderen Behälter (2)
17 und dessen Deckel (17) gelagert ist.

18 Für ein breites Anwendungsgebiet des Abdeckmittels wird bevorzugt, dass mindestens ein
19 Deckel (16), in Relation zu einem ihn umgebenden Deckel (17), Relativbewegungen in Form
20 von Drehbewegungen, vertikalen Relativbewegungen, horizontalen Relativbewegungen und
21 Mischformen dieser, vollziehen kann. Diese Festlegungen gelten erst dann, wenn die
22 entsprechende Bewegung mindestens einen Millimeter bzw. drei Grad beträgt.

23 In den besonders bevorzugten Ausführungsformen lässt sich unter anderem mindestens ein
24 Deckel (16), in Relation zu einem anderen Deckel (17), vorzugsweise mehrfach oder
25 unendlichfach, um seine Hochachse drehen.

26 Demnach besitzt mindestens ein Deckel (16) keine feste Position bzw. Relation zu einem
27 anderen Deckel (17).

28 Die vertikalen Relativbewegungen werden bevorzugt durch die Komprimierung eines
29 elastischen Materials (18) ermöglicht. Hingegen werden die horizontalen Relativbewegungen
30 bevorzugt auch ohne die Komprimierung eines elastischen Materials zugelassen. Die relativen

1 Drehbewegungen sind vorzugsweise ungehindert möglich und erfolgen höchsten entgegen des
2 Widerstandes von Reibungskräften.
3 Darüber hinaus ist das Abdeckmittel (13) in den bevorzugten Ausführungsformen dadurch
4 gekennzeichnet, dass der einzige Verschluss des Abdeckmittels (13) zwei verschließende
5 Deckel (16; 17) umfasst, wobei zwischen den festen Komponenten eines den äußeren Behälter
6 (2) verschließenden Deckels (17) und den festen Komponenten eines einen innenliegenden
7 Behälter (1) verschließenden Deckels (16), eine stoßdämpfende, elastische Verbindung (18),
8 auch über andere feste Komponenten hinaus, existiert.

9 Die stoßdämpfende Verbindung (18) zwischen den festen Komponenten der verschließenden
10 Deckel (16; 17) bedeutet hierbei, dass beispielsweise ein auf einen Deckel (17) einwirkender
11 Kraftstoß in seinem Betrag vermindert auf den anderen Deckel übertragen (16) wird. Besonders
12 bevorzugt werden Ausführungsformen, bei denen das Abdeckmittel aus zwei verschließenden
13 Deckeln (16; 17) besteht, zwischen denen eine stoßdämpfende, elastische Verbindung (18)
14 existiert.

15 Weiterhin ist in den bevorzugten Ausführungsformen charakteristisch, dass das Abdeckmittel
16 (13) mindestens den äußeren Behälter (2) oder einen innenliegenden (1), über ein oder
17 mehrere Dichtmittel (14,15), jeweils für sich einzeln, hermetisch verschließt. Damit der äußere
18 Behälter (2) eine sichere hermetische Außenschutzhülle bilden kann, wird besonders
19 bevorzugt, dass das Abdeckmittel (13) mindestens den äußeren Behälter (2) und den, den
20 Inhalt (30) aufnehmenden Behälter (1), über ein oder mehrere Dichtmittel, jeweils einzeln
21 hermetisch verschließt.
22 Jedoch sind diese Merkmale daran geknüpft, dass jeweils der zu verschließende Behälter eine
23 geschlossene innerer Materialoberfläche aufweist, sodass außerhalb deren Öffnungen (7; 8)
24 keine Flüssigkeiten oder Gase den Behälter verlassen können.

BEVORZUGTE AUSFÜHRUNGSFORM - FIGUR 4 bis 9

1 In der bevorzugten Ausführungsform [Figur 4 bis 9] umfasst das Abdeckmittel folgende

2 Merkmale A, B und C:

3 A: Einen innenliegenden Deckel (16), welcher ein zu dem, den Inhalt (30) aufnehmenden
4 Behälter (1) passendes Befestigungsmittel (22), vorzugsweise einen Schraubverschluss,
5 umfasst. Zudem umfasst der innenliegende Deckel (16) eine oder mehrere Erhebungen (19) auf
6 seiner äußeren Oberfläche, vorzugsweise radial angebrachte Nasen (19), welche im
7 unverschlossenen Zustand in eine oder mehrere passende Erhebungen, vorzugsweise
8 regelmäßige Aussparungen (20), auf der inneren Oberfläche des äußeren Deckels (17) greifen
9 und somit eine kraftschlüssige Verbindung zwischen den Deckeln (16, 17) herstellen. Im
10 verschlossenen Zustand greifen diese Erhebungen (19, 20) nicht ineinander. Weiterhin umfasst
11 der innenliegende Deckel (16) ein oder mehrere Dichtmittel (14) zum hermetischen
12 Verschließen des zugehörigen Behälters (1). Darüber hinaus kann der innenliegende Deckel
13 (16) optional eine Federaufnahme (21) besitzen. Zusätzlich kann der innenliegende Deckel (16)
14 einen Glaskörper (23) aufweisen, der mittels des Dichtmittels (14), vorzugsweise aus
15 Naturkautschuk oder Kork, den zugehörigen Behälter (1) hermetisch verschließt. Somit kann
16 der Inhalt (30), im Falle eines innenliegenden Glasbehälters (1), vollkommen kunststofffrei
17 verschlossen werden.

18 B: Einen den innenliegenden Deckel (16) einhüllenden äußeren Deckel (17), welcher ein zu
19 dem äußeren Behälter (2) passendes Befestigungsmittel (26), vorzugsweise ein Schraub- oder
20 Bajonettverschluss, umfasst. Zudem umfasst der äußere Deckel (17) eine oder mehrere
21 Erhebungen (20) auf seiner inneren Oberfläche, vorzugsweise radial angebrachte Nasen (20),
22 welche im unverschlossenen Zustand in eine oder mehrere passende Erhebungen (39) auf der
23 äußeren Oberfläche des innenliegenden Deckels (16) greifen und somit eine kraftschlüssige
24 Verbindung herstellen. Im verschlossenen Zustand greifen diese Erhebungen (19, 20) nicht
25 ineinander. Weiterhin umfasst der äußere Deckel (17) ein oder mehrere Dichtmittel (14) zum
26 hermetischen Verschließen des äußeren Behälters (2). Darüber hinaus umfasst der äußere
27 Deckel (17) eine Vorrichtung (24), welche das Herausfallen des innenliegenden Deckels
28 verhindert, sodass der innenliegende Deckel (16) auch im unverschlossenen Zustand
29 weitestgehend innerhalb des äußeren Deckels (17) fixiert und somit durch den äußeren Deckel
30 (17) mit abgenommen wird. In den besonders bevorzugten Ausführungsformen dient hierzu ein
31 Sicherungsring (24) unterhalb der Aussparungen bzw. Erhebungen (20) auf der inneren
32 Oberfläche des äußeren Behälters (2).

1 C: Einen Aufbau, bei dem die Erhebungen (19) des innenliegenden Deckels (16) im
2 verschlossenen Zustand, in einem Hohlraum (39) lagern, sodass zwischen beiden Deckeln
3 (16;17) eine allseitige Relativbewegung, größer als einem Millimeter, stattfinden kann.

4 In der bevorzugten Ausführungsform sind der innenliegende Deckel (16) und der äußere Deckel
5 (17) so gelagert, dass sie horizontale und vertikale Relativbewegungen, sowie relative
6 Drehbewegungen, um ihre Hochachse, zueinander ausführen können. Zudem sind sie
7 elastisch, vorzugsweise über eine Spiralfeder (18), miteinander verbunden.

8 Der Behälter nach Anspruch 1 sollte den Stand der Technik auch diesbezüglich überwinden,
9 dass sowohl der innenliegende Deckel (16) als auch der äußere Deckel (17) mit einem einzigen
10 Verschluss (13) verschlossen werden. Hierfür muss der innenliegende Deckel (16) im gleichen
11 Arbeitsgang wie der äußere Deckel (17) aufgeschraubt werden. Das Problem hierbei bestand
12 darin, dass im verschlossenen Zustand des Behältnisses keine unelastische Verbindung
13 zwischen beiden Deckeln (16; 17) bestehen darf. Im teilverschlossenen und offenen Zustand
14 müssen jedoch Drehmomente vom äußeren Deckel (17) auf den innenliegenden Deckel (16)
15 übertragen werden.

16 Als einzige Lösung kommt für die Problematik eine temporär kraftschlüssige Verbindung in
17 Frage, welche nur im offenen und teilverschlossenen Zustand vorliegt. Im verschlossenen
18 Zustand hingegen sind beide Behälter (1; 2), einschließlich ihrer Deckel (16; 17), vollständig
19 elastisch zueinander gelagert, und es existiert keine kraftschlüssige Verbindung mehr [Figur 4].

20 In der besonders bevorzugten Ausführungsform verfügt der innenliegende Deckel (16) daher an
21 seiner Außenseite über sternförmig radial angebrachte Nasen (19). Passend hierzu besitzt der
22 äußere Deckel (17) an seiner Innenseite regelmäßige Aussparungen (20), in welche die Nasen
23 (19) des innenliegenden Deckels (16) im unverschlossenen Zustand greifen [Figur 6 und 7].
24 Diese Anordnung kann beliebig variiert werden, solange eine sinnvolle Verzahnungen von
25 Strukturen des äußeren Deckels (17) mit Strukturen des innenliegenden Deckels (16) temporär
26 möglich sind.

27 An der Oberseite des innenliegenden Deckels (16) ist vorzugsweise eine Aufnahme für
28 elastisches Material, besonders bevorzugt eine Federaufnahme (21) angebracht. In dieser ist
29 eine Feder (18), vorzugsweise eine Spiralfeder, befestigt. Der innenliegende Deckel (16), mit
30 der Feder (18) an seiner Oberseite, ist derart in dem äußeren Deckel (17) platziert, dass seine

1 nach außen führenden Nasen (19) in die regelmäßigen Aussparungen (20) des äußeren
2 Deckels (17) greifen [Figur 6 und 7].

3 Ein Sicherungsring (24), der zur verbesserten Griffigkeit Erhebungen auf seiner Unterseite
4 besitzen kann, ist über ein Befestigungsmittel (25) an der Innenseite des äußeren Deckels (17)
5 angebracht. Er gewährleistet die Federvorspannung und fixiert diesen Zustand. Dadurch lagern
6 die Nasen (19) des innenliegenden Deckels (16) in den Aussparungen (20) des äußeren
7 Deckels (17) und können sich nicht aus diesen hinaus, in Richtung Boden, bewegen. Somit
8 besteht zwischen beiden Deckeln (16; 17) eine temporäre, kraftschlüssige Verbindung.

9 In diesem Zustand kann der einzige Verschluss (13) zum Verschließen der Flasche auf die
10 Öffnung (7) des innenliegenden Glasbehälters (1) aufgesetzt werden. Wird zum Öffnen oder
11 Verschließen der Flasche ein Drehmoment auf den äußeren Deckel (17) ausgeübt, dann
12 überträgt sich dieses direkt über seine regelmäßigen Aussparungen (20) auf die radial
13 angebrachten Nasen (19) des innenliegenden Deckels (16) und versetzt diesen ebenso in eine
14 Drehbewegung mit gleichem Drehsinn. Mithilfe dieser Konstruktion werden der Drehwinkel und
15 das Drehmoment des äußeren Deckels (17) direkt und verlustfrei auf den innenliegende Deckel
16 (16) übertragen. Hierdurch ist es möglich, den innenliegenden Deckel (16) fest auf den
17 innenliegenden Glasbehälter (1) aufzuschrauben.

18 Nachdem dieser Vorgang beendet ist, liegt ein teilverschlossener Zustand vor [Figur 5], bei dem
19 zunächst nur der innenliegende Deckel (16) den innenliegende Glasbehälter (1), unter
20 Zuhilfenahme eines Dichtmittels (14), hermetisch verschließt. Der äußere Deckel (17) hingegen
21 berührt den äußeren Behälter (2) noch in keinem Punkt.

22 Damit sich der innenliegende Deckel (16) im Falle eines Stoßes oder Sturzes relativ zum
23 äußeren Deckel (17) bewegen kann, ist es notwendig, dass die temporär gebildeten
24 Kraftverbindungen, zwischen den Aussparungen (20) des äußeren Deckels (17) und den Nasen
25 (19) des innenliegenden Deckels (16), aufgelöst sind.

26 Deshalb wird in einem weiteren Schritt der Verschluss (13) nach unten auf den äußeren
27 Behälter (2) gedrückt, wobei die Feder (18) einen angemessenen Gegendruck bietet. Dadurch
28 nähert sich das Befestigungsmittel (26) des äußeren Deckels (17), vorzugsweise ein
29 Schraubverschluss, seinem passenden Gegenstück am äußeren Behälter (2) an. Gleichzeitig
30 verlassen dabei die Aussparungen (20) des äußeren Deckels (17) die Nasen (19) des
31 innenliegenden Deckels (16), und lassen diese in einem Hohlraum (39) zurück [Figur 4 und 8].
32 Dieser Hohlraum (39) ist derart bemessen, dass der innenliegende Deckel (16), selbst bei einer

1 starken Relativbewegung des innenliegenden Glasbehälters (1) im verschlossenen Zustand,
2 unabhängig von der räumlichen Dimension der Bewegung, den äußeren Deckel (17) nicht
3 berührt.

4 Anschließend kann der äußere Deckel (17) durch das Befestigungsmittel (26) mit dem äußeren
5 Behälter (2) fest verbunden werden. Zusammen mit einem passenden Dichtmittel (15) wird
6 dabei der äußere Behälter (2) hermetisch versiegelt. Somit können selbst bei Bruch des
7 innenliegenden Glasbehälters (1) dessen Inhalt (30) und dessen Glassplitter nicht nach außen
8 gelangen.

9 Im verschlossenen Zustand bildet der innenliegende Deckel (16) eine hermetisch
10 verschlossene, kraftschlüssige Einheit mit dem innenliegenden Glasbehälter (1). Vollkommen
11 unabhängig davon bildet der äußere Deckel (17) eine hermetisch verschlossene,
12 kraftschlüssige Einheit mit dem äußeren Behälter (2). Beide Deckel (16; 17) berühren einander
13 nicht und sind alleinig über die Feder (18) miteinander verbunden. Somit ist der hermetisch
14 verschlossene, innenliegende Glasbehälter (1) vollkommen von elastischem und eine
15 Relativbewegung zulassendem Material umhüllt und lagert in einer hermetisch verschlossenen,
16 soliden Außenschutzhülle.

17 Demzufolge verschließt der zweifach hermetisch verschließende Doppelschraubverschluss den
18 innenliegenden Glasbehälter (1) und den äußeren Behälter (2) getrennt voneinander, jeweils
19 hermetisch.

20 Diese besondere Deckelkonstruktion weist den außerordentlichen Vorteil auf, dass die bei
21 einem Sturz auf den Verschluss (13) wirkenden Kräfte optimal an den äußeren Behälter (2)
22 abgeleitet werden und der innenliegende Deckel (16), und damit auch der innenliegende
23 Glasbehälter (1), von direkten Krafteinwirkungen unberührt bleiben.

24 Betrachtet man einen senkrechten Sturz, kopfüber auf den Verschluss (13) der Flasche, dann
25 berührt der äußere Deckel (17) den Untergrund, auf den die Flasche stürzt, zuerst. Da der
26 äußere Deckel (17) fest mit dem äußeren Behälter (2) verbunden ist, werden die Kräfte des
27 Sturzes vollständig auf den äußeren Behälter (2) abgeleitet.

28 In dem Augenblick, in dem der äußere Behälter (2) das Hindernis berührt, sind die auf ihn
29 wirkenden Kräfte vergleichbar mit den Kräften, die wirken, wenn der äußere Behälter (2) leer
30 fallen würde. Dies liegt darin begründet, dass der innenliegende Glasbehälter (1), zusammen
31 mit seinem Inhalt (30), sich, auf Grund seiner Trägheit und des stoßdämpfenden, elastischen

1 Materials (4) des Zwischenraums (3), weiterhin auf das Hindernis zu bewegt. Es entsteht eine
2 Relativbewegung zwischen dem innenliegenden Glasbehälter (1) und dem äußeren Behälter
3 (2). Dabei werden das stoßdämpfende, elastische Material (4) im oberen Bereich (32) und die
4 Feder (18) zwischen beiden Deckeln (16; 17) allmählich zusammen gedrückt. Aufgrund deren
5 hohen Elastizität wird die Bewegung des innenliegenden Glasbehälters (1), einschließlich
6 seines Inhaltes (30), über einen deutlich größeren Weg abgebremst, als ohne stoßdämpfendes,
7 elastisches Material (4). Die auf den innenliegenden Glasbehälter (1) wirkende Kraft und somit
8 auch die auf den äußeren Behälter (2) wirkende Gegenkraft, reduzieren sich durch diese
9 Konstruktionsweise um ein Vielfaches. Für die Verhinderung eines Glasbruches ist dies von
10 außerordentlicher Bedeutung.

11 Bei einer konventionellen Glasflasche wirken, bei einem direkten Sturz auf den Flaschenkopf,
12 sämtliche Kräfte auf die kleine Querschnittsfläche des Flaschenhalses. Dadurch ergibt sich hier
13 für das Glas eine enorme Flächenbelastung, sodass es zu einem Glasbruch kommen kann. Die
14 Erfindung leitet hingegen die Kräfte über den äußeren Deckel (17) auf den äußeren Behälter (2)
15 ab. Im Bereich der Verjüngung (37) werden diese Kräfte über eine erheblich größere Fläche auf
16 den innenliegenden Glasbehälter (1) übertragen, wobei das stoßdämpfende, elastische Material
17 (4) in diesem Bereich, zusätzlich einen wesentlichen Beitrag zur Verminderung der Kraft leistet.
18 Der Flaschenhals erfährt dabei nahezu keine Druckbelastungen. Allein die Trägheitskraft der
19 Flüssigkeitssäule bzw. des Inhaltes (30), welche sich im Falle eines vertikalen Sturzes auf den
20 Verschluss (13) über dem innenliegenden Deckel (16) befindet, wirkt von innen auf den
21 innenliegenden Deckel (16) und sorgt für eine minimale Zugbelastung des Flaschenhalses,
22 welche durch die Feder (18) zwischen den beiden Deckeln (16; 17) zu Teilen kompensiert wird.
23 Eine derartige Kräfteverteilung ist ungewöhnlich und neuartig. Üblicherweise wird ein
24 Flaschenhals, bei einem Sturz auf das Abdeckmittel (13), mit 100% der einwirkenden
25 Gesamtkraft auf Druck belastet. Bei der Erfindung hingegen wird der Flaschenhals vollkommen
26 druckentlastet und erfährt lediglich eine minimale Zugbelastung von beispielsweise -5% der
27 einwirkenden Gesamtkraft. Dank der speziellen Konstruktion des transportablen Behältnisses
28 wirkt der Sturz auf den innenliegenden Glasbehälter (1) und dessen Deckel (16) wie ein Sturz in
29 ein Loch mit weicher Umrandung. Durch diese einzigartige Konstruktionsweise wird auch hier
30 der Stand der Technik überwunden.

31 Zum Öffnen des einzigen Verschlusses (13) wird das Befestigungsmittel (26) des äußeren
32 Deckels (17) gelöst. Aufgrund der Federspannung springt der äußere Deckel (2) einige
33 Millimeter nach oben. Mit Hilfe der Führungskante (40) des äußeren Deckels (17) und der
34 Führungskante (41) des Sicherungsringes (24) wird der äußere Deckel (17) dabei zentral
35 positioniert. Die Nasen (19) des innenliegenden Deckels (16) rasten in den Aussparungen (20)

1 des äußeren Deckels (17) ein. Infolgedessen ist wieder eine kraftschlüssige Verbindung
2 zwischen beiden Deckeln (16; 17) hergestellt. Ein von außen wirkendes Drehmoment wird nun
3 wieder direkt auf den innenliegenden Deckel (16) übertragen. Dadurch lässt sich der
4 innenliegende Deckel (16) lösen und der Verschluss (13) entfernen.

5 DETAILS ZUM ABDECKMITTEL DOPPELSCHRAUBVERSCHLUSS

6 Hinsichtlich der Relativbewegungen zweier Deckel zueinander wird bevorzugt, dass die
7 größtmögliche vertikale Relativbewegung größer, als die größtmögliche horizontale
8 Relativbewegung ist. Zur ersten Realisierung einer zweckmäßigen Relativbewegung wird
9 besonders bevorzugt, dass die größtmögliche vertikale Relativbewegung mindestens 1,5 fach
10 so groß, wie die größtmögliche horizontale Relativbewegung ist. Für optimale Konstruktionen
11 eines Abdeckmittels (13) mit einem einzigen Verschluss, welche mindestens zwei
12 Befestigungsmittel (22; 26) aufweist, wird ganz besonders bevorzugt, dass die größtmögliche
13 vertikale Relativbewegung mindestens das 2,5 fache der größtmöglichen horizontalen
14 Relativbewegung ist.

15 Für das elastische Material (18) kommen, gemäß der obigen Definition (Seite 25), alle typischen
16 elastischen Materialien und alle elastisch wirkenden Konstruktionen bzw. Aufbauten aus
17 unelastischen und oder elastischen Komponenten, wie beispielsweise Spiral- und Blattfedern, in
18 Frage. Aufgrund des zu realisierenden Weges der Komprimierung des elastischen Materials
19 werden elastisch wirkende Konstruktionen bzw. Aufbauten bevorzugt. Für eine kompakte
20 Bauweise werden Spiralfedern (18) besonders bevorzugt. Ganz besonders bevorzugt werden
21 Spiralfedern aus Metall, da diese, beispielsweise im Vergleich zu Spiralfedern aus Kunststoff,
22 geeignetere Federkonstanten aufweisen können.

23 Darüber hinaus ist es zweckmäßig, die Ausmaße des Abdeckmittels (13) festzulegen.
24 Im Folgenden wird von einem annähernd zylindrisch geformten Abdeckmittel ausgegangen, und
25 daher meist Bezug auf den Durchmesser genommen. Sollte dagegen die horizontale
26 Querschnittsfläche des Abdeckmittels (13) von einem Kreis abweichen, dann gelten folgende
27 genannten Werte als größte Ausdehnung aller möglichen horizontalen Querschnittsflächen des
28 Abdeckmittels.

29 Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit soll der größte äußere Durchmesser des Abdeckmittels (13)
30 mehr als 2cm groß sein. Bevorzugt werden Abdeckmittel (13) deren größter äußerer

- 1 Durchmesser mindestens 3cm beträgt, da sich diese bereits eignen um gebrauchstübliche
- 2 Behälter für Flüssigkeiten zu verschließen.

3 Ebenso ist es zweckmäßig, dass die größtmögliche vertikale Relativbewegung maximal das 20
4 fache der größtmöglichen horizontalen Relativbewegung beträgt. Aus Gründen der räumlichen
5 Ökonomisierung wird ganz besonders bevorzugt, dass die größtmögliche vertikale
6 Relativbewegung maximal das 15 fache der größtmöglichen horizontalen Relativbewegung ist.
7 Darüber hinaus ist es, insbesondere für transportable Behälter, zweckmäßig, dass der
8 größte äußere Durchmesser des Abdeckmittels eine Größe von 25cm nicht übersteigt. Aus
9 Gründen der Handlichkeit werden, unter Berücksichtigung industrieller Verwendungszwecke,
10 größte äußere Durchmesser des Abdeckmittels bevorzugt, die kleiner als 20cm sind. Für
11 vielfältigere Verwendungsmöglichkeiten im alltäglichen Gebrauch, werden größte äußere
12 Durchmesser des Abdeckmittels, die kleiner als 15cm sind, besonders bevorzugt. Ganz
13 besonders bevorzugt werden, insbesondere für Getränkeflaschen und -behälter, größte äußere
14 Durchmesser des Abdeckmittels, die kleiner als 10 cm sind.

15 Analog verhält es sich mit der größten Höhe des Abdeckmittels (13), welche folgend im
16 verschlossenen Zustand des Abdeckmittels bemessen werden. Aus Gründen der Handlichkeit
17 soll die größte Höhe des Abdeckmittels kleiner als 20 cm sein. Bevorzugt werden Höhen des
18 Abdeckmittels, die kleiner als 15 cm sind. Für gebrauchstübliche Behälter zur Aufnahme von
19 flüssigen Lebensmitteln werden größte Höhen des Abdeckmittels, die kleiner als 10 cm sind
20 besonders bevorzugt. Dagegen muss das Abdeckmittel, aufgrund seines komplexen Aufbaus,
21 eine größte Höhe von mindestens 1cm besitzen. Bevorzugt wird, zur Realisierung einer
22 ausreichenden Relativbewegung, eine größte Höhe des Abdeckmittels von mindestens 1,6cm.

23 Um das Abdeckmittel für größere Behälter verwenden zu können, muss dessen
24 Durchmesser angepasst werden, wodurch, funktional bedingt, auch dessen Mindesthöhe
25 ansteigt. Aus diesem Grund wird eine Höhe des Abdeckmittels von 2,3cm besonders bevorzugt.
26 Ganz besonders bevorzugt wird, für eine optimale Konstruktion des Abdeckmittels, eine Höhe
27 des Abdeckmittels von mindestens 3cm.

28 Weiterhin wird bevorzugt, dass die größte Höhe des Abdeckmittels (13) maximal 250% des
29 größten Durchmessers des Abdeckmittels beträgt. Für handlichere Ausführungsformen wird
30 besonders bevorzugt, dass die größte Höhe des Abdeckmittels maximal 200% des größten
31 Durchmessers beträgt. Ganz besonders bevorzugt wird, dass die größte Höhe des
32 Abdeckmittels maximal 150% des größten Durchmessers beträgt um das Abdeckmittel
33 möglichst klein zu halten.

1 Das Abdeckmittel (13) ist insbesondere für äußere Behälter (2) mit einem Fassungsvermögen
2 von 0,05 bis 50 Liter gedacht. Aus Gründen der räumlichen Dimensionen wird bevorzugt, dass
3 das Abdeckmittel für äußere Behälter (2) mit einem Fassungsvermögen von 100 Milliliter bis 20
4 Liter verwendet wird. Besonders bevorzugt wird die Verwendungsmöglichkeit für
5 gebrauchstypische Behälter mit einem Fassungsvermögen von 200 Milliliter bis 10 Liter.

6 Darüber hinaus ist das Abdeckmittel (13) dadurch gekennzeichnet, dass die Fläche oder die
7 Flächen des Abdeckmittels, welche mit dem aufgenommenen, zu lagernden und oder zu
8 transportierenden, Inhalt (30) des mehrfach zu verschließenden Behältnis in Kontakt treten
9 können, zu maximal 70% aus Kunststoff oder einer Kunststoffbeschichtung bestehen.
10 Für eine überwiegend kunststofffreie Kontaktfläche wird bevorzugt, dass die Fläche oder die
11 Flächen des Abdeckmittels, welche mit dem aufgenommenen Inhalt (30) in Kontakt treten
12 können, zu weniger als 50% aus Kunststoff oder einer Kunststoffbeschichtung bestehen. Für
13 einen nahezu kunststofffreie Lagerung des Inhaltes wird besonders bevorzugt, dass die Fläche
14 oder die Flächen des Abdeckmittels, welche mit dem Inhalt (30) in Kontakt treten können, zu
15 maximal 30% aus Kunststoff oder einer Kunststoffbeschichtung bestehen.

16 Für innenliegende Behälter, die selbst nur kunststofffreie Kontaktflächen zu ihrem
17 eingeschlossenen Inhalt (30) bieten, muss, für ein schlüssiges Gesamtkonzept, auch das
18 Abdeckmittel selbst kunststofffreie Kontaktflächen besitzen. Daher wird ganz besonders
19 bevorzugt, dass die Fläche oder die Flächen des Abdeckmittels, welche mit dem Inhalt (30) in
20 Kontakt treten können, völlig frei von Kunststoffen oder Kunststoffbeschichtungen sind, und sie
21 demnach zu 0% aus Kunststoffen oder Kunststoffbeschichtungen bestehen.

22 Statt der Verwendung von Kunststoff werden zur Auskleidung dieser, mit dem Inhalt (30)
23 möglicherweise in Kontakt tretenden, Fläche oder Flächen des Abdeckmittels (13),
24 gesundheitliche unbedenkliche Materialien, wie Kork, Naturkautschuk, Keramik, Ton, Glas,
25 Edelstahl, Silber, Gold, Platin und Titan verwendet.
26 Auf Grund ihrer positiven und zweckmäßigen Eigenschaften werden die Materialien Kork, Glas,
27 Naturkautschuk, Edelstahl, Silber bevorzugt. Ganz besonders bevorzugt werden Glas, Kork und
28 Naturkautschuk, da diese Materialien gesundheitlich unbedenklich sind und Glas zudem den
29 gleichen Längenausdehnungskoeffizienten wie ein möglicher einsichtiger innenliegender
30 Glasbehälter (1) aufweist.

1 [VERWENDUNGSBEREICH]

2 Auf Grund der besonderen Eigenschaft des Abdeckmittels (13), dass dieses eine
3 Relativbewegung zwischen mindestens zwei Befestigungsmitteln (22; 26) zulässt, eignet sich
4 das Abdeckmittel außerordentlich gut für Behältnisse, bei denen Relativbewegungen zwischen
5 den Öffnungen (7; 8) der Behälter (1; 2) notwendig sind. Aus diesem Grund wird bevorzugt, das
6 Abdeckmittel (13) für einen mehrfach zu verschließendes Behältnis zu verwenden, das im
7 Inneren aus einem den Inhalt (30) aufnehmenden innenliegenden Behälter (1) besteht, welcher
8 vollkommen stoßdämpfend elastisch zu einem ihn einhüllenden, äußeren Behälter (2) lagert,
9 wobei der Raum (3) zwischen dem innenliegenden Behälter (1) und dem äußeren Behälter (2)
10 zu Teilen oder vollständig durch stoßdämpfendes, elastisches Material (4) ausgefüllt ist und der
11 äußere Behälter (2) vorzugsweise eine Einsicht auf seinen Inhalt zulässt [Figur 1].

12 Das Abdeckmittel (13) soll ganz besonders bevorzugt für einen mehrfach zu verschließenden
13 Behältnis verwendet werden, das dadurch gekennzeichnet ist, dass es im Inneren einen den
14 Inhalt (30) aufnehmenden innenliegenden Glasbehälter (1) umfasst, welcher vollkommen
15 stoßdämpfend elastisch zu einem ihn einhüllenden, äußeren Behälter (2) lagert, wobei der
16 Raum (3) zwischen dem innenliegenden Glasbehälter (1) und dem äußeren Behälter (2) zu
17 Teilen oder vollständig durch stoßdämpfendes, elastisches Material (4) ausgefüllt ist und der
18 äußere Behälter (2) vorzugsweise eine Einsicht auf seinen Inhalt ermöglicht.

19 Daraus ergibt sich der außerordentliche Vorteil, dass in Verbindung mit dem Abdeckmittel (13)
20 erstmals hermetisch geschlossene Behältnisse möglich werden, die einen Glasbehälter (1) in
21 sich vollkommen elastisch gelagert und schützend aufnehmen und zudem noch eine Einsicht
22 gewähren können. [Figur 1] Hiermit wird der Stand der Technik deutlich überwunden.

1 [DETAILS DES ABDECKMITTELS NACH ANSPRUCH 7]

2 Abdeckmittel mit EINEM verschließenden BEFESTIGUNGSMITTEL, siehe Ausführungsform
3 BECHER (Seite 59) [Figur 10 und 11], sowie FAHRRADFLASCHE (Seite 61) [Figur 12 bis 15]
4 und ESSENSBEHÄLTER (Seite 68) [Figur 21]

5 Es gelten unter anderem dieselben Definitionen der Begriffe "Abdeckmittel", "Verschluss",
6 "Deckel", "elastisches Material", "unverschlossener Zustand", "teilverschlossener Zustand" und
7 "verschlossener Zustand"; welche am Anfang der BESCHREIBUNG (ab Seite 25) ausgeführt
8 wurden.

9 Gattung:

10 Die Erfindung betrifft ein Abdeckmittel (13) für ein zweifach zu verschließendes Behältnis,
11 vorzugsweise nach Anspruch 1, das mindestens einen äußeren Behälter (2) und einen
12 innenliegenden Glasbehälter (1; 2) umfasst. Dabei sind diese beiden Behälter (1; 2) zueinander
13 so gelagert, dass sie sich in keinem Punkt unelastisch bzw. direkt berühren. Somit bildet sich
14 zwischen diesen beiden Behältern (1; 2) ein Zwischenraum (3) aus, welcher teilweise mit
15 elastischem Material (4) gefüllt ist. Hierdurch sind diese Behälter (1; 2) zueinander
16 stoßdämpfend elastisch gelagert. Weiterhin ist das Behältnis dadurch gekennzeichnet, dass
17 der äußere Behälter (2) zusammen mit dem Abdeckmittel (13), im verschlossenen Zustand, den
18 innenliegenden Glasbehälter (1) vollständig umhüllt.

19 Neuheit:

20 Das Abdeckmittel (13) ist dadurch gekennzeichnet, dass es aus einem einzigen Verschluss
21 (Seite 25), mit mindestens zwei verschließenden Deckeln (16; 17), besteht. Dabei weist nur
22 einer der verschließenden Deckel (16 / 17) ein zu seinem Behälter (1; 2) passendes
23 Befestigungsmittel (22 / 26), vorzugsweise einen Schraub- oder Bajonettverschluss, auf. Als
24 verschließender Deckel wird hierbei jener Deckel bezeichnet, der im überwiegenden Maße die
25 Verschließung eines Behälters ermöglicht. Darüber hinaus bleibt es gestattet, dass das
26 Abdeckmittel (13) weitere Befestigungsmittel (25) zum Anbringen von Komponenten besitzen
27 kann, die nicht zum Verschließen relevant sind. Zur Vereinfachung wird fortan der den äußeren
28 Behälter (2) verschließende Deckel als äußerer Deckel (17) und der den innenliegenden
29 Behälter (1) verschließende Deckel als innenliegender Deckel (16) bezeichnet.

30 Ein weiteres Merkmal des Abdeckmittels (13) ist, dass der innenliegende Deckel (16) innerhalb
31 des äußeren Deckels (17), im abgelösten Zustand des Abdeckmittels (13), fixiert oder

1 festgehalten wird. In den besonders bevorzugten Ausführungsformen wird dies durch den
2 Sicherungsring (24) realisiert.
3 Zudem besteht zwischen den festen Komponenten der verschließenden Deckel (16; 17)
4 lediglich eine stoßdämpfende, elastische Verbindung (47), welche beispielsweise einen auf
5 einen Deckel (17) einwirkenden Kraftstoß in seinem Betrag vermindert auf den anderen Deckel
6 überträgt (16).

7 Durch die stoßdämpfende Verbindung (47) können mindestens zwei Deckel (16; 17)
8 zueinander, im verschlossenen Zustand, eine oder mehrere Relativbewegungen ausführen.
9 Dank der Relativbewegungen kann beispielsweise der, die Relativbewegung ausführende
10 Deckel (16), einen Behälter (1) verschließen, der stoßdämpfend, elastisch zu einem anderen
11 Behälter (2) gelagert ist. In den bevorzugten Ausführungsformen werden diese
12 Relativbewegungen alleinig durch die Komprimierung von stoßdämpfenden, elastischen
13 Material realisiert.

14 In der bevorzugten Ausführungsform verschließt der äußere Deckel (17) den äußeren Behälter
15 (2) über ein Schraubgewinde (26). Der innenliegende Deckel (16) verschließt hingegen den
16 innenliegenden Glasbehälter (1) durch Anpressen. Dieses Anpressen wird dadurch realisiert,
17 dass der innenliegende Deckel (16) in elastischem Material (47), vorzugsweise Kork, eingefasst
18 ist, welches sich innerhalb des äußeren Deckels (17) befindet. Dieses elastische Material (47)
19 ermöglicht, dass zwischen beiden Deckel (16; 17) lediglich eine stoßdämpfende, elastische
20 Verbindung existiert und somit das Prinzip des vollkommen elastisch gelagerten innenliegenden
21 Glasbehälters (1) erhalten bleibt. Gleichzeitig sorgt das elastische Material (47) dafür, dass der
22 innenliegende Deckel (16) innerhalb des äußeren Deckels (17), im abgelösten Zustand des
23 Abdeckmittels (13), festgehalten wird. Das stoßdämpfende, elastische Material (47) wird durch
24 einen Sicherungsring (24) innerhalb des äußeren Deckels festgehalten. An der Unterseite des
25 Sicherungsringes (24) befinden sich Erhebungen (48), welche die Griffigkeit, für das Ein- und
26 Ausschrauben, erhöhen.

27 Weiterhin ist das Abdeckmittel dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckmittel (13) den
28 äußeren Behälter (2) oder den innenliegenden Glasbehälter (1), über ein oder mehrere
29 Dichtmittel (14; 15) hermetisch verschließt. Jedoch ist dieses Merkmal daran geknüpft, dass der
30 zu verschließende Behälter eine geschlossene Oberfläche aufweist, sodass außerhalb der
31 Öffnungen keine Flüssigkeiten oder Gase den Behälter verlassen können.
32 Damit der äußere Behälter (2) zudem eine hermetische Außenschutzhülle bilden kann, wird
33 bevorzugt, dass das Abdeckmittel (13) den äußeren Behälter (2) und den innenliegenden

- 1 Glasbehälter (1), über ein oder mehrere Dichtmittel (14; 15), jeweils für sich einzeln, hermetisch
2 verschließt. Dieses Merkmal ist ebenso an die soeben erwähnte Bedingung geknüpft.

3 DETAILS

4 Darüber hinaus ist das Abdeckmittel (13) dadurch gekennzeichnet, dass die Fläche oder die
5 Flächen des Abdeckmittels (13), welche mit dem Inhalt (30) in Kontakt treten können, zu
6 maximal 70% aus Kunststoff oder einer Kunststoffbeschichtung bestehen.

7 Für eine überwiegend kunststofffreie Kontaktfläche wird bevorzugt, dass die Fläche oder die
8 Flächen des Abdeckmittels (13), welche mit dem Inhalt (30) in Kontakt treten können, zu
9 weniger als 50% aus Kunststoff oder einer Kunststoffbeschichtung bestehen. Für einen nahezu
10 kunststofffreie Lagerung des Inhaltes wird besonders bevorzugt, dass die Fläche oder die
11 Flächen des Abdeckmittels, welche mit dem Inhalt (30) in Kontakt treten können, zu maximal
12 30% aus Kunststoff oder einer Kunststoffbeschichtung bestehen.

13 Für innenliegende Behälter (1), die selbst nur kunststofffreie Kontaktflächen zu ihrem
14 eingeschlossenen Inhalt (30) bieten, muss, für ein schlüssiges Gesamtkonzept, auch das
15 Abdeckmittel (13) selbst kunststofffreie Kontaktflächen besitzen. Daher wird ganz besonders
16 bevorzugt, dass die Fläche oder die Flächen des Abdeckmittels (13), welche mit dem Inhalt (30)
17 in Kontakt treten können, völlig frei von Kunststoffen oder Kunststoffbeschichtungen sind, und
18 sie demnach zu 0% aus Kunststoffen oder Kunststoffbeschichtungen bestehen.

19 Statt der Verwendung von Kunststoff werden zur Auskleidung dieser, mit dem Inhalt (30)
20 möglicherweise in Kontakt tretenden, Fläche oder Flächen des Abdeckmittels (13),

21 gesundheitliche unbedenkliche Materialien, wie Kork, Naturkautschuk, Keramik, Ton, Glas,
22 Edelstahl, Silber, Gold, Platin und Titan verwendet.

23 Auf Grund ihrer positiven und zweckmäßigen Eigenschaften werden die Materialien Kork, Glas,
24 Naturkautschuk, Edelstahl, Silber bevorzugt. Ganz besonders bevorzugt werden Glas, Kork und
25 Naturkautschuk, da die Materialien gesundheitlich unbedenklich sind und Glas zudem den
26 gleichen Längenausdehnungskoeffizienten wie ein möglicher einsichtiger innenliegender
27 Glasbehälter aufweist.

28 Dabei kann der Glaskörper (23) nicht nur ein Teil eines Deckels sein, sondern ebenso selbst
29 einen Deckel bilden.

1 Darüber hinaus ist es zweckmäßig, die Ausmaße des Abdeckmittels (13) festzulegen.
2 Im Folgenden wird von einem zylindrisch geformten Abdeckmittel ausgegangen, und daher
3 meist Bezug auf den Durchmesser genommen. Sollte dagegen die horizontale
4 Querschnittsfläche des Abdeckmittels (13) von einem Kreis abweichen, dann gelten folgende
5 genannten Werte als größte Ausdehnung aller möglichen horizontalen Querschnittsflächen des
6 Abdeckmittels.

7 Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit soll der größte äußere Durchmesser des Abdeckmittels (13)
8 mehr als 2cm groß sein. Bevorzugt werden Abdeckmittel (13) deren größter äußerer
9 Durchmesser mindestens 3cm beträgt, da sich diese bereits eignen, um gebrauchsfähige
10 Behälter für Flüssigkeiten zu verschließen.

11 Darüber hinaus ist es, insbesondere für transportable Behälter, zweckmäßig, dass der
12 größte äußere Durchmesser des Abdeckmittels eine Größe von 25cm nicht übersteigt. Aus
13 Gründen der Handlichkeit werden, unter Berücksichtigung industrieller Verwendungszwecke,
14 größte äußere Durchmesser des Abdeckmittels bevorzugt, die kleiner als 20cm sind. Für
15 vielfältigere Verwendungsmöglichkeiten im alltäglichen Gebrauch, werden größte äußere
16 Durchmesser des Abdeckmittels, die kleiner als 15cm sind, besonders bevorzugt. Ganz
17 besonders bevorzugt werden, insbesondere für Getränkeflaschen und -behälter, größte äußere
18 Durchmesser des Abdeckmittels, die kleiner als 12 cm sind.

19 Analog verhält es sich mit der größten Höhe des Abdeckmittels (13), welche folgend im
20 verschlossenen Zustand des Abdeckmittels bemessen werden. Aus Gründen der Handlichkeit
21 soll die größte Höhe des Abdeckmittels kleiner als 20 cm sein. Bevorzugt werden Höhen des
22 Abdeckmittels, die kleiner als 15 cm sind. Für gebrauchsfähige Behälter zur Aufnahme von
23 flüssigen Lebensmitteln werden größte Höhen des Abdeckmittels, die kleiner als 10 cm sind
24 besonders bevorzugt. Dagegen muss das Abdeckmittel, aufgrund seines Aufbaus, eine größte
25 Höhe von mindestens 0,5cm besitzen. Bevorzugt wird, zur Realisierung einer ausreichenden
26 Relativbewegung, eine größte Höhe des Abdeckmittels von mindestens 1cm. Um das
27 Abdeckmittel für größere Behälter verwenden zu können, muss dessen Durchmesser
28 angepasst werden, wodurch, funktional bedingt, auch dessen Mindesthöhe ansteigt. Aus
29 diesem Grund wird eine Höhe des Abdeckmittels von 1,5cm besonders bevorzugt. Ganz
30 besonders bevorzugt wird, für eine optimale Konstruktion des Abdeckmittels, eine Höhe des
31 Abdeckmittels von mindestens 3cm.

32 Weiterhin wird bevorzugt, dass die größte Höhe des Abdeckmittels (13) maximal 250% des
33 größten Durchmessers des Abdeckmittels beträgt. Für handlichere Ausführungsformen wird
34 besonders bevorzugt, dass die größte Höhe des Abdeckmittels maximal 200% des größten
35 Durchmessers beträgt. Ganz besonders bevorzugt wird, dass die größte Höhe des

1 Abdeckmittels maximal 150% des größten Durchmessers beträgt um das Abdeckmittel
2 möglichst klein zu halten.

3 Das Abdeckmittel (13) ist insbesondere für äußere Behälter (2) mit einem Fassungsvermögen
4 von 0,05 bis 50 Liter gedacht. Aus Gründen der räumlichen Dimensionen wird bevorzugt, dass
5 das Abdeckmittel für äußere Behälter (2) mit einem Fassungsvermögen von 100 Milliliter bis 20
6 Liter verwendet wird. Besonders bevorzugt wird die Verwendungsmöglichkeit für
7 gebrauchstypische Behältnisse mit einem Fassungsvermögen von 200 Milliliter bis 10 Liter.

8 Auf Grund der besonderen Eigenschaft des Abdeckmittels (13), dass dieses eine
9 Relativbewegung zwischen mindestens zwei Deckeln (16; 17) zulässt, eignet sich das
10 Abdeckmittel außerordentlich gut für Behältnisse, bei denen Relativbewegungen zwischen den
11 Öffnungen (7; 8) der Behälter notwendig sind. Aus diesem Grund wird besonders bevorzugt,
12 das Abdeckmittel für einen mehrfach zu verschließenden Behälter zu verwenden, der im
13 Inneren aus einem den Inhalt (30) aufnehmenden innenliegenden Behälter (1) besteht, welcher
14 vollkommen stoßdämpfend elastisch zu einem ihn einhüllenden, äußeren Behälter (2) lagert,
15 wobei der Raum (3) zwischen dem innenliegenden Behälter (1) und dem äußeren Behälter (2)
16 zu Teilen oder vollständig durch stoßdämpfendes, elastisches Material (4) ausgefüllt ist und der
17 äußere Behälter (2) bevorzugt eine Einsicht auf seinen Inhalt zulässt. Daraus ergibt sich der
18 außerordentliche Vorteil, dass in Verbindung mit dem Abdeckmittel (13) erstmals hermetisch
19 geschlossene Behältnisse möglich werden, die einen Glasbehälter in sich vollkommen elastisch
20 gelagert und schützend aufnehmen und zudem noch eine Einsicht gewähren können.

21 Dieses Abdeckmittel wird, in seiner Grundstruktur, in der vorangegangenen Ausführungsform
22 als Bechers verwendet. [vgl. Figur 10 und 11]

1 AUSFÜHRUNGSFORM MIT FLÜSSIGKEITSAUSLAUF

2 Eine weitere Ausführungsform [Figur 12 – 15] zu dem Abdeckmittel nach Anspruch 7 zeigt auf,
3 dass dieses Abdeckmittel ebenso einen Flüssigkeitsauslauf aufweisen kann. Hierbei wird das
4 oben erwähnte Merkmal der hermetisch verschlossenen Behälter, abseits des
5 Flüssigkeitsauslaufes, beibehalten.

6 Dieser Flüssigkeitsauslauf kann aus einer Materialaussparung eines oder mehrerer Deckel (16;
7 17), einem Auslaufstutzen, vorzugsweise bei einer Trinklernflasche für Kinder, oder aus einem
8 Trinkrohr (64), vorzugsweise bei einer Fahrradflasche, bestehen. In der besonders bevorzugten
9 Ausführungsform besteht der Flüssigkeitsauslauf aus einem Auslaufstutzen, oder aus einem
10 Trinkrohr (64). Für das direkte Konsumieren von Flüssigkeiten unterwegs wird ganz besonders
11 bevorzugt ein Trinkrohr (64) verwendet.

12 Dieses Trinkrohr (64) ist in den bevorzugten Ausführungsformen elastisch zu den festen
13 Komponenten des verschließenden Deckels (16) gelagert. Darüber hinaus ist das Trinkrohr (64)
14 bevorzugt aus gesundheitlich unbedenklichen Materialien und ganz besonders bevorzugt aus
15 Edelstahl, gefertigt. Weiterhin wird bevorzugt, dass sich das Trinkrohr (64) selbst hermetisch
16 verschließen kann.

17 In einer Ausführungsform weist eine spezielle Verschlusskonstruktion des Trinkrohrs (64) ein
18 Kugelventil (57) aus Edelstahl auf. Hierdurch wird ein schneller Zugang auf den flüssigen Inhalt
19 (30) des innenliegenden Glasbehälter (1) gewährt, ohne dass der Verschluss (13) entfernt
20 werden muss. Dieses Kugelventil (57) dichtet selbst mittels eines Dichtmittels (59) hermetisch
21 ab.

22 In der Explosionszeichnung [Figur 14] werden die einzelnen Komponenten des Verschlusses
23 dargestellt. Der innenliegende Deckel (16) umfasst einen Glas- oder Keramikkörper, bevorzugt
24 einen Glaskörper (23), welcher ein ringförmiges Dichtmittel (14), beispielsweise aus Kork,
25 ebenso wie in den anderen Ausführungsformen beschrieben, einspannt. In der Mitte erhebt sich
26 dieser Glaskörper (23) zu einem hohen Rand und bildet dadurch eine Öffnung mit einer
27 Glaswulst (63). Über diesen Rand wird ein speziell geformtes Dichtmittel (61) gestülpt, welches
28 zur vollkommenen Dichtheit zusätzlich kleine Dichtringe auf der Oberfläche besitzt. Der äußere
29 Deckel (17) wird aus einem kuppelförmigen Gehäuse gebildet, an dessen Unterseite sich ein
30 Schraubgewinde befindet. Über dieses Schraubgewinde bildet der äußere Deckel (17),
31 zusammen mit dem äußeren Behälter (2), eine kraftschlüssige Einheit und damit eine
32 kraftschlüssige Außenschutzhülle um den innenliegenden Glasbehälter (1). Auf etwa mittlerer

1 Höhe des äußeren Deckels (17) ist an seiner Innenseite ein Schraubgewinde (25) für den
2 Sicherungsring (24) angebracht.

3 Bei dem Zusammenbau des Abdeckmittels (13) wird der innenliegende Deckel (16),
4 einschließlich seiner Dichtmittel (14; 61), in ein speziell geformtes und stoßdämpfendes,
5 elastisches Material (47) eingefügt und in diesem fest eingeklemmt. Zusammen mit dem
6 innenliegenden Deckel (16), wird dieses stoßdämpfende, elastische Material (47) in den
7 äußeren Deckel (17) eingeschoben und durch den Sicherungsring (24) in diesem Zustand
8 fixiert. Von oben kann anschließend der Einlaufstutzen (62) des Trinkrohrs (64), welcher
9 unterhalb des Kugelventils (57) liegt, in die zwei Deckel (16; 17) hinein geschoben werden. Das
10 hier befindliche Dichtmittel (61) des innenliegenden Deckels (16), welches auf der Glaswulst
11 (63) aufliegt, presst sich dabei von außen dicht an den Einlaufstutzen (62) des Trinkrohrs (64)
12 und dichtet den innenliegenden Deckel (16) vollständig ab. Anschließend wird über das
13 senkrecht aufgerichtete Trinkrohr (64) eine halbkugelförmige Kuppel (58) gestülpt. Diese
14 besitzt, ähnlich dem Dach einer Sternenkuppel, in der Mitte, von 0° bis 90°, eine Aussparung für
15 die Bewegung des Trinkrohrs (64). Über ein Schraubgewinde (60), das sich auf der
16 innenliegenden Unterseite der Kuppel (58) befindet, wird diese an dem äußeren Deckel (17)
17 befestigt. Dabei sorgt die Kuppel (58) für einen sicheren Halt des Trinkrohrs (64) und leitet
18 mögliche einwirkende Kräfte auf den äußeren Deckel (17) ab. Das Trinkrohr (64) umfasst neben
19 dem Einlaufstutzen (62) ein Kugelventil (57), wodurch sich das Trinkrohr (64) im abgeknickten
20 Zustand selbst hermetisch verschließt. Durch ein Aufrichten des Trinkrohrs (64) wird für die
21 Flüssigkeit ein Kanal geschaffen. Selbst bei einem Sturz auf das aufgerichtete Trinkrohr (64)
22 wird die hermetisch verschlossene Hülle des innenliegenden Glasbehälters (1) nicht verletzt, da
23 das Trinkrohr (64) Relativbewegungen zu dem innenliegenden Deckel (16) ausführen kann.
24 Damit die Flüssigkeit in keinem Kontakt zu Kunststoffen steht und vollkommen gesundheitlich
25 unbedenklich konsumiert werden kann, besteht das gesamte Trinkrohr (64) in den bevorzugten
26 Ausführungsformen aus Edelstahl.

27 Zudem verhindert ein Torsionsschutz, dass sich die Kuppel (58) und das darunter liegende
28 Trinkrohr (64), auf Grund von Reibungskräften im Bereich des Dichtmittels (61) der Glaswulst
29 (63), von dem äußeren Deckel (17) löst. Hierzu führen Haltenasen (54) an der Außenseite des
30 innenliegenden Deckels (16) in Aussparungen des stoßdämpfenden, elastischen, Materials (47)
31 hinein. Ebenso besitzt der äußere Deckel (17) Nasen (55) auf seiner Innenseite, die in das
32 stoßdämpfende, elastische Material (47) hinein reichen. Über die Anordnung wird eine
33 Verbindung hergestellt, sodass keine relativen Drehbewegungen zwischen dem äußeren
34 Deckel (17) und dem innenliegenden Deckel (16) möglich sind.

1 [DETAILS DES ABDECKMITTELS NACH ANSPRUCH 10]

2 Abdeckmittel mit einem SAUGMITTEL, siehe Ausführungsform KLEINKINDFLASCHE
3 (Seite 63) [Figur 16]

4

5 Die Erfindung betrifft ein Abdeckmittel (13) für ein Behältnis, bei dem ein innenliegender
6 Glasbehälter (1) vollkommen elastisch zu einem ihn einhüllenden, äußeren Behälter (2) lagert.

7 Das Abdeckmittel (13) ist dadurch gekennzeichnet, dass es ein Saugmittel (68) als
8 Flüssigkeitsauslauf, vorzugsweise aus Silikon oder Kautschuk, aufweist. Dieses Abdeckmittel
9 (13) mit Saugmittel (68) ist bevorzugt für Kleinkinder gedacht.

10 Das Abdeckmittel ist sowohl für Behältnisse nach dem Stand der Technik, als auch für
11 Behältnisse nach Anspruch 1 vorgesehen. Bevorzugt wird es für Behältnisse verwendet, bei
12 denen der äußere Behälter (2) aus Kunststoff besteht. Damit eine Einsicht auf den Inhalt (30)
13 des innenliegenden Glasbehälters (1) möglich ist, wird das Abdeckmittel (13) besonders
14 bevorzugt für Behältnisse nach Anspruch 1 verwendet.

15 In den bevorzugten Ausführungsformen weist das Abdeckmittel (13) die Besonderheit auf, dass
16 das Saugmittel (68) einen breiten Flansch besitzt. In den besonders bevorzugten
17 Ausführungsformen wird der breite Flansch des Saugmittels (68) mittels eines Anpressrings
18 (67) auf die Öffnungen beider Behälter (1; 2) gepresst und verschließt diese. Er fungiert auf
19 diese Weise gleichzeitig als Dichtmittel.

20 Das Dichtmittel wird für Behältnisse verwendet, bei welchen der äußere Behälter (2) ein
21 Befestigungsmittel (26) passend zu dem Abdeckmittel bzw. dem Anpressring besitzt.

22 Oberhalb des Anpressrings (67), welcher Teil des äußeren Deckels (17) ist, kann sich eine
23 äußere Kappe (17) befinden, welcher über das Saugmittel (68) gestülpt wird und dieses vor
24 Schmutz und äußeren Einflüssen schützend aufbewahrt. Des Weiteren kann diese äußere
25 Kappe (17), zusammen mit einem weiteren Dichtmittel (15) und einem Befestigungsmittel (69),
26 sowie einem Befestigungsmittel (26) des Anpressrings (67) zum Verschließen des Inhaltes (30)
27 in einer hermetisch verschlossenen Außenschutzhülle sorgen, sodass, selbst nach einem
28 Glasbruch, der Inhalt (30) nicht nach außen dringen kann.

1 [DETAILS DER ERFINDUNG NACH ANSPRUCH 11]

2 FÜLLSTANDANZEIGE an einem Gefäß, siehe Ausführungsform mit DOMFÖRMIGER

3 KUPPELLAGERUNG (Seite 67) [Figur 20]

4 Die Erfindung betrifft eine auf einer Behälterwand schräg aufgebrachten Füllstandsanzeige.

5 Nach dem Stand der Technik sind Füllstandanzeigen für Gefäße bekannt, welche parallel zur

6 Ebene der Standfläche (89) des Gefäßes angebracht sind. Diese weisen den Nachteil auf, dass

7 sie für die letzten Milliliter einer Flüssigkeit oder Kubikzentimeters eines Pulvers, welches sich

8 auf dem Boden des Gefäßes verteilen, schlecht einzusehen sind. Oft ist dies, z.B. bei einem

9 Becherglas, auch den Rundungen am Gefäßboden geschuldet. Um die Genauigkeit zu

10 erhöhen, muss die Flüssigkeit derart im Gefäß verteilt werden, dass die Füllmenge auf einer

11 Skala deutlich abzulesen ist.

12 Dies gelingt durch das Anbringen einer schrägen Füllstandanzeige, vorzugsweise im 45 Grad

13 Winkel, im unteren Bereich des Gefäßes. Durch ein Kippen des Gefäßes, um selbigen Winkel

14 der Füllstandanzeige, kann der Flüssigkeitsspiegel parallel zu den Füllstandmarkierungen (87)

15 gebracht und abgelesen werden.

16 Der Vorteil gegenüber herkömmlichen, horizontal zur Standfläche angebrachten

17 Füllstandmarkierungen ergibt sich aus der Geometrie des Gefäßes.

18 Bei einem Rundkolben ist die Lage bzw. der Winkel der Füllstandmarkierung beliebig.

19 Dem hingegen ergibt sich bei Gefäßen mit zylindrischer Form, beispielsweise einem

20 Becherglas, ein Vorteil. Durch das Kippen begibt sich die Flüssigkeit an die tiefste Stelle. Da die

21 Grundfläche hier wesentlich geringer als die Grundfläche eines eben stehenden Becherglases

22 ist, schichtet sich die Flüssigkeit zu einer höheren Säule auf. Mit einer passend zum Volumen

23 abgestimmten Füllstandmarkierung (87) kann das Volumen genauer abgelesen werden.

24 Ein noch größerer Vorteil ergibt sich für alle Gefäße, bei denen die Seitenwände konisch nach

25 innen aufeinander zu laufen, z.B. bei einem Erlenmeyerkolben. Durch den spitzen Winkel,

26 kleiner 90 Grad, zwischen der Ebene der Standfläche und der Ebene der Seitenwand, ergibt

27 sich beim Kippen des Gefäßes um 45 Grad eine sehr kleine Grundfläche, über welche sich die

28 Flüssigkeit aufschichtet. Die letzten Milliliter der Flüssigkeit können auf diese Weise viel

29 genauer abgelesen werden, als wenn sich die Flüssigkeit flach auf der großen Grundfläche des

30 stehenden Erlenmeyerkolbens verteilt.

1 Es kann also neben den herkömmlichen Füllstandanzeigen auch eine schräge Füllstandanzeige
2 an der Gefäßwand angebracht sein. Diese Füllstandsanzeige besitzt eine oder mehrere
3 Füllstandmarkierungen (87), wobei jede Füllstandmarkierung (87) in einer eigenen Ebene liegt,
4 welche jeweils mit der Ebene der Standfläche (86) des Behälters bzw. des Gefäßes einen
5 kleinsten Schnittwinkel von mindestens 20 Grad bis maximal 70 Grad, vorzugsweise 45 Grad,
6 besitzt. Hierbei wird bevorzugt, dass alle Ebenen aller Füllstandmarkierung (87) eines Behälters
7 den gleichen Schnittwinkel mit der Ebene der Standfläche des Behälters (86) bzw. des Gefäßes
8 aufweisen.

9 Dies erleichtert wesentlich das Ablesen des Füllstandes der letzten Milliliter bei Flüssigkeiten
10 und der letzten Kubikzentimeter bei pulverförmigen Substanzen.

11 Hierbei sind die Füllstandmarkierungen (87) vorzugsweise umlaufend um den halben Behälter
12 geführt und bilden, bei frontaler und mittiger Betrachtung des stehenden Behälters, nach unten
13 geöffnete Parabeln um den Behälter. Betrachtet man die Füllstandmarkierungen (87) von der
14 Seite, so scheinen sie, gleichwohl wie der Flüssigkeitsspiegel eines um 45 Grad seitlich
15 gekippten Behälters, im 45 Grad Winkel zu verlaufen. Bei dieser seitlichen Betrachtung lässt
16 sich die Parabelform nur erahnen. Man erkennt eine Linie auf der Vorderseite und das Ende der
17 selbigen auf der Rückseite des Behälters.

18 Durch schräges Halten des Behälters, zum Beispiel im 45 Grad Winkel, passt sich die
19 Oberfläche der Flüssigkeit oder des Pulvers, durch Schütteln, aufgrund der Schwerkraft, der
20 Neigung an und legt sich eben zum Bezugssystem Erde. Hierbei wird der Behälter, den 45
21 Grad Winkel beibehaltend, derart gedreht, dass eine der mehreren halb um den Behälter
22 umlaufenden Füllstandmarkierungen (87) überall auf gleicher Höhe mit dem Flüssigkeits- bzw.
23 Pulver-Spiegel steht.

24 Für ein besseres Ablesen wird bevorzugt, dass die Linien bzw. die Füllstandmarkierungen (87)
25 abwechselnd dicker und dünner, oder gestrichelt und ungestrichelt, oder verschiedenfarbig
26 ausgeführt sind. Ebenso können sie gut ablesbare Zahlen enthalten. Hierbei ist es von Vorteil,
27 wenn bei der seitlichen Betrachtung an jeder Markierungslinie auf der vorderen Gefäßwand am
28 unteren Parabelast die entsprechende Füllstands-Zahl abzulesen ist, und an derselben Linie,
29 durch den Behälter hindurch, am anderen Parabelast die gleiche Zahl zu erkennen ist. Hierbei
30 muss die hintere Zahl spiegelverkehrt und invertiert aufgetragen sein, so dass sie mittels
31 Betrachtung durch den Behälter hindurch lesbar erscheint. Weiterhin sollten die Zahlen
32 möglichst über der zu bezeichnenden Linie stehen und möglichst groß ausgeführt sein, damit

1 auch bei intransparenten Flüssigkeiten, durch den Behälter hindurch, die Zahl erkannt werden
2 kann.

3 Die schräge Füllstandsanzeige eignet sich besonders hervorragend für breite Behälter oder
4 Gefäße, welche im Bereich der letzten Kubikzentimeter ihres unteren Volumens breit ausgeführt
5 sind. Hierbei verteilt sich das Volumen der Flüssigkeit bzw. des Pulvers auf einer breiten
6 Bodenfläche und wird mit einer gewöhnlichen Füllstandsanzeige, welche ausschließlich mit
7 horizontalen Füllstandmarkierungen versehen ist, schlecht ablesbar. Durch das schräge Halten
8 schichtet sich die Flüssigkeit oder das Pulver, bedingt durch die Eckausbildung, zu einer
9 höheren Füllstandsäule auf. Dadurch kann klarer der Füllstand bis zum letzten Bruchteil des
10 letzten Kubikzentimeters der Flüssigkeit oder des Pulvers unterschieden werden.

11 Dieser Sachverhalt kann schnell und einleuchtend anhand des Beispiels von Kirschsafft oder
12 einer ähnlich farbigen Flüssigkeit in einem normalen Trinkglas veranschaulicht werden, welches
13 soeben geleert wurde. Meist erscheint es, als sei das Glas restlos geleert. Dennoch bleibt an
14 der Glaswand ein dünner Flüssigkeitsfilm zurück, welcher sich allmählich, aufgrund der
15 Schwerkraft, unten auf der Bodenfläche des Glases sammelt. Dadurch, dass es sich oft
16 lediglich um einen Bruchteil eines Milliliters handelt, welcher sich auf einer breiten Bodenfläche
17 verteilt, erscheint es, als wäre das Glas vollkommen geleert. Wird das Glas jedoch 45 Grad zur
18 Seite gekippt, so schichtet sich diese restliche Flüssigkeitsmenge, aufgrund der nun geringeren
19 Bodenfläche, zu einer Höhe von über einen halben Zentimeter und mehr auf.

20 Dieses Beispiel lässt erkennen, dass eine schräge Füllstandsanzeige gerade für das Ablesen
21 der letzten Milliliter bis hin zum letzten Bruchteil des letzten Milliliters einer Flüssigkeit oder
22 eines Pulvers in einem Bechergefäß sehr sinnvoll sein kann.

23 In einem Freihandexperiment kann eine solche 45 Grad Füllstandsanzeige improvisierend an
24 einem Becherglas aufgetragen werden, indem, stets unter garantierter 45 Grad Neigung des
25 Becherglases, der Füllstand einer in dem Becherglas befindlichen Flüssigkeit stufenweise
26 verringert und dabei die parabelförmigen Linien der Oberfläche der Flüssigkeit um das halbe
27 Becherglas von Parabelast zu Parabelast nachgezeichnet wird.

28 Das Anbringen einer derartigen schrägen Füllstandanzeige, zusätzlich zu einer horizontalen
29 Füllstandsanzeige, ist heutzutage im großindustriellen Bereich kein nennenswerter Aufwand.

30 Schräge Füllstandanzeigen können insbesondere für Labore, Forschung, Medizin und in den
31 Bereichen der verarbeitenden und chemischen Industrie von Vorteil sein.

32

1 [DETAILS DER ERFINDUNG NACH ANSPRUCH 15]

2 GLASKÖRPER im Inneren des innenliegenden Deckels (1) als kunststofffreie Kontaktfläche
3 zum Inhalt (30); Kommt in allen Ausführungsformen vor, außer bei der Kleinkindflasche,
4 Bezugszeichen 23

5 Die Zielstellung der Konstruktion eines geschützten Glasbehälters ergab sich aus der
6 gesundheitlichen Bedenklichkeit des Konsums von Flüssigkeiten aus Kunststoffbehältern oder
7 Metallbehältern mit innenliegender Kunststoffbeschichtung, da bei diesen Weichmacher in die
8 Flüssigkeit übergehen und ungewollt mit konsumiert werden. Aus diesen Gründen werden
9 heutzutage vor allem für hochwertige und im Geschmack sensible Lebensmittel und
10 Flüssigkeiten Glasbehälter verwendet. Jedoch weisen auch viele dieser Glasbehälter im
11 Bereich des Deckels einen Kontakt zu Kunststoffen auf. Entweder ist der Deckel vollkommen
12 aus Kunststoffen gefertigt, oder er besteht aus Metall, welches innen zu Dicht- und
13 Korrosionsschutzzwecken mit einer dünnen Kunststoffbeschichtung überzogen ist. Hier finden
14 ebenso Übergänge von Weichmachern aus den Kunststoffen zu dem Inhalt (30) des
15 Glasbehälters (1) statt. Insbesondere bei Schiefagen und Erschütterungen des Behältnisses
16 tritt die Flüssigkeit häufig in direkten Kontakt mit der Innenseite des Deckels (16). Diese
17 Problematik soll ebenso durch die Erfindung überwunden werden.

18 Bei der Erfindung wurde daher der Anspruch gestellt, dass die mit der Flüssigkeit in Kontakt
19 tretende Fläche des Abdeckmittels (13), einschließlich der Dichtmittel (14; 61; 68), möglichst
20 vollständig aus gesundheitlich unbedenklichen Materialien besteht. Deshalb wird bevorzugt,
21 dass das Behältnis ein Abdeckmittel (13) besitzt, dessen Fläche, welche mit dem Inhalt (30) des
22 innenliegenden Glasbehälters (1) in Kontakt treten kann, zu maximal 70% aus Kunststoff oder
23 einer Kunststoffbeschichtung besteht. Besonders bevorzugt wird, insbesondere für heiße
24 Inhalte (30), dass die Fläche des Abdeckmittels (13), welche mit dem Inhalt (30) des
25 innenliegenden Glasbehälters (1) in Kontakt treten kann, zu maximal 40% aus Kunststoff oder
26 einer Kunststoffbeschichtung besteht. Ganz besonders bevorzugt wird eine vollkommene
27 Kunststofffreiheit, sodass demnach 0% der Fläche des Abdeckmittels (13), welche mit dem
28 Inhalt (30) des innenliegenden Glasbehälters (1) in Kontakt treten kann, aus Kunststoff besteht.

29 Daher kommen bevorzugt Materialien wie Kork, Naturkautschuk, Glas, Keramik, Edelstahl,
30 Silber, Ton und Kombinationen aus diesen, für diese Fläche des Abdeckmittels (13) und
31 Dichtmittels in Frage.

1 Wie allerdings allgemein von Weinflaschen bekannt ist, lösen sich ebenso Stoffe aus Kork
2 heraus. Obwohl diese Stoffe bei naturbelassenem Kork nur natürliche Substanzen sind,
3 verändern sie den Geschmack des Inhaltes und sind somit unerwünscht. Ebenso verhält es
4 sich mit Naturkautschuk. Deswegen ist bei den besonders bevorzugten Ausführungsformen die
5 mit der Flüssigkeit in Kontakt tretende Innenseite des innenliegenden Deckels (16) mit Glas,
6 Silber, Ton, Keramik oder Edelstahl ausgekleidet und verwendet nur im notwendigsten Maß
7 Kork oder Naturkautschuk als Dichtmittel.

8 In den ganz besonders bevorzugten Ausführungsformen wurde der besondere und für den
9 konventionellen Gebrauch ungewöhnliche Anspruch gestellt, dass die mit der Flüssigkeit in
10 Kontakt tretende Innenseite des innenliegenden Deckels (16) aus Glas bestehen soll. Um den
11 Kontakt der Flüssigkeit mit dem Dichtmittel (14) so gering wie möglich zu halten, wurde für
12 diese Ausführungsformen ein spezieller Glaskörper (23) konzipiert, der gleichzeitig die
13 Innenseite des innenliegenden Deckels (16), und in manchen Ausführungsformen ihn selbst,
14 bildet. Dieser Glaskörper (23) ist nach Innen in die Öffnung (7) des innenliegenden
15 Glasbehälters (1) hinein geformt. Dabei schließt er so dicht wie möglich an der Glaswand des
16 innenliegenden Glasbehälters (1) an.

17 Der Glaskörper (23) umfasst einen eben verlaufenden Glasring, der das Anpressen des
18 Dichtmittels (14) auf das Mundstück (38) des innenliegenden Glasbehälters (1) bezweckt.
19 Mittels einer darunter befindlichen Aussparung entsteht eine Klemmvorrichtung, die das
20 Dichtmittel (14), beispielsweise aus Kork oder Naturkautschuk, einspannt. In einem sehr
21 geringen Abstand zur Innenseite des innenliegenden Glasbehälters (1) verläuft der Glaskörper
22 (23) parallel zur inneren Wand in das Innere des innenliegenden Glasbehälters (1). Durch eine
23 leichte Anschrägung des Glaskörpers (23) nach innen, wird das Aufsetzen des Abdeckmittels
24 (13) erleichtert. Mittig folgt eine kuppelförmige Auswölbung, welche zur Stabilität bei
25 gleichzeitiger Gewichtsreduzierung dient.

26 Durch das geringe Spaltmaß zwischen dem Mundstück (38) und dem Glaskörper (23) des
27 innenliegenden Deckels (16) können ausschließlich in diesem Bereich Moleküle des Inhaltes
28 (30) mit dem Dichtmittel (14) in Kontakt treten. Je dünner dieser Spalt gefertigt ist, desto
29 weniger Kontakt ist möglich. Um den Spalt und damit den Austausch der Moleküle mit der
30 Dichtung (14) sehr gering zu halten, wird der Glaskörper (23) derart exakt an den Durchmesser
31 des Mundstückes (38) angepasst, dass einzig die Fertigungstoleranzen bei der Herstellung der
32 beiden Komponenten den Spalt bilden. Diese liegen unterhalb eines Millimeters. Dadurch ist ein
33 hermetisch verschließender innenliegender Glasbehälter (1) möglich, bei dem beispielsweise
34 bis zu 99,9% der den Inhalt (30) einschließende Fläche aus Glas besteht. Die übrige

1 Kontaktfläche von 0,1%, also einem Tausendstel, wird durch ein gesundheitlich unbedenkliches
2 Naturmaterial wie Kork oder Naturkautschuk gebildet. Dadurch ist es möglich, einen zu 100%
3 gesundheitlich unbedenkliches und geschmacksneutrales Behältnis für Flüssigkeiten zu
4 konstruieren.

5 Weil für den Glaskörper (23) auf der Innenseite des innenliegenden Deckels (16) dasselbe
6 Material wie für den innenliegenden Glasbehälter (1) und dessen Mundstück (38), in das er
7 hineinreicht, verwendet wird, besitzen beide Körper auch dieselben
8 Längenausdehnungskoeffizienten. Damit ändern beide Glaskörper bei einer
9 Temperaturänderung ihre Längenverhältnisse gleichermaßen. Erst dies ermöglicht einen
10 minimalsten Spaltabstand und damit die größtmöglich Auskleidung, der mit dem Inhalt (30) in
11 Kontakt tretenden Flächen, mit Glas. Würde für die Auskleidung der Deckelinnenseite anstatt
12 dem Glas ein anderes Material wie Edelstahl verwendet werden, dann müsste auf Grund der
13 unterschiedlichen Längenausdehnung der Spalt größer gestaltet sein, um ein Zersprengen des
14 Mundstückes (38) zu vermeiden. In Folge des größeren Spaltmaßes würde eine größere Fläche
15 des Dichtmittels (14) mit dem Inhalt (30) in Kontakt stehen. Erst die Verwendung von Glas für
16 die Kontaktfläche, sowie die spezielle Form des Glaskörpers (23), ermöglichen einen geringst
17 möglichen Kontakt des Inhaltes (30) mit dem Dichtmittel (14).

18 Dieser innovative Schritt ist nur möglich, weil erfindungsgemäß der innenliegende Glasbehälter
19 (1) vollkommen elastisch zum äußeren Behälter (2) und dessen äußeren Deckel (17) gelagert
20 ist. Dadurch wird der innenliegende Deckel (16) bei einem Stoß, Schlag oder Sturz vor direkten
21 Krafteinwirkungen geschützt. Dank dieser Konstruktion ist es erst möglich, auch den
22 innenliegenden Deckel (16) mit einem vergleichsweise spröden Material wie Glas auszukleiden.

23 Der Stand der Technik bietet hierzu keine vergleichbare Lösung. Daher ist die
24 Konstruktionsweise im Bereich transportabler Behältnisse einmalig und innovativ. Hierdurch
25 kann der Stand der Technik nochmals überwunden werden.

1 [VORTEILE DER ERFINDUNG IN BEZUG ZUM STAND DER TECHNIK]

2 Behältnis mit einem innenliegenden, den Inhalt aufnehmenden Glasbehälter mit folgenden
3 Eigenschaften:

4 - STURZFEST, für Stürze aus gebrauchshübliche Höhen auf Beton

5 (Stand der Technik: nur schlag- und stoßfest)

6 - hierbei ist eine EINSICHT auf den Inhalt, sowie dessen Zustand und Füllstand möglich

7 - der innenliegende Glasbehälter wird von einer KRAFTSCHLÜSSIGEN
8 AUSSENSCHUTZHÜLLE umgeben

9 - dieser SCHUTZ ist ALLSEITIG, das Behältnis kann auch auf den Kopf fallen

10 - die Außenschutzhülle ist hermetisch geschlossen, sodass der Inhalt des Glasbehälters
11 ZWEIFACH HERMETISCH umhüllt lagert

12 - dadurch besteht selbst bei einem Glasbruch absolute Sicherheit, da weder Flüssigkeit
13 noch GLASSPLITTER aus der AUSSENSCHUTZHÜLLE austreten können

14 - dank eines Glaskörpers im Deckel lagert die Flüssigkeit zu 100% KUNSTSTOFFFREI

15 - komfortable Abdeckmittel, da der Glasbehälter und der ihn einhüllende äußere Behälter
16 durch einen EINZIGEN VERSCHLUSS verschlossen werden

17 - VOLLKOMMENE INDIVIDUALISIERUNG des Behältnisses dank des frei gestaltbaren,
18 einsichtigen Zwischenraums, welcher sich zwischen beiden Behältern ausbildet.

19 - ökologisch dank MODULARISIERUNG, erweiterbar und Teile ersetzbar durch Module

20 Die mit der Erfindung erzielten Vorteile überwinden den Stand der Technik deutlich. Durch die
21 Erfindung werden erstmals sturzfeste Glasbehälter möglich, bei denen gleichzeitig eine Einsicht
22 auf den Inhalt gegeben ist. Zusätzlich wird, dank der kraftschlüssigen Außenschutzhülle, der
23 Inhalt des Behältnisses ebenso bei Extrembelastungen zweifach hermetisch dicht verschlossen.
24 So können auch im Extremfall weder Scherben noch Flüssigkeit aus dem Behältnis austreten.
25 Gleichzeitig bietet das Abdeckmittel, dank der Verwendung eines einzigen Verschlusses, ein
26 komfortables Öffnen und Schließen des Behältnisses. Aufgrund der Einsicht und der hohen
27 Sicherheit, sowie durch die Möglichkeit der Individualisierung, ist die Erfindung für viele
28 Menschen besonders attraktiv. Insbesondere Schüler, Lehrer und Sportler können durch die
29 Erfindung endlich auch Glasflaschen in Schulen und Sporthallen verwenden. Ebenso wird der
30 Markt der Säuglingsflaschen revolutioniert. Erstmals ist, dank der Splitterschutzhülle, eine
31 absolut sichere, sturzfeste und einsichtige Kleinkindflasche aus Glas möglich.

32 [ENDE DER BESCHREIBUNG]

- FIGURENBESCHREIBUNG -

Gestrichelte Linien stellen hinter oder vor der Schnittebene liegende Objekte dar, die für ein Verständnis der Funktion von Bedeutung sind. Anderenfalls markieren sie Schnittebenen.

Figur 1 zeigt einen vertikalen Schnitt durch eine Ausführungsform als Flasche mit dem zusätzlich entwickelten zweifach hermetisch verschließenden Doppelschraubverschluss im verschlossenen Zustand.

Figur 2 zeigt einen vertikalen Schnitt durch den oberen Bereich (32) der Ausführungsform als Flasche und verdeutlicht das Funktionsprinzip des entwickelten Torsionsschutzes. Zur Vereinfachung wurde der Verschluss nicht dargestellt.

Figur 3 zeigt einen horizontalen Schnitt durch den oberen Bereich der Ausführungsform als Flasche, entlang der Schnittebene 70, die in Figur 2 markiert ist.

Figur 4 zeigt einen vertikalen Schnitt durch den zweifach hermetisch verschließenden Doppelschraubverschluss und den oberen Bereich (32) der Ausführungsform als Flasche im verschlossenen Zustand. Dabei schließen der äußere Deckel (17) und der innenliegende Deckel (16). Zwischen den Deckeln besteht keine starre oder unelastische Verbindung.

Figur 5 zeigt einen vertikalen Schnitt durch den zweifach hermetisch verschließenden Doppelschraubverschluss und den oberen Bereich (32) der Ausführungsform als Flasche im teilverschlossenen Zustand. Dabei schließt nur der äußere Deckel (17). Der innenliegende Deckel ist gelöst und durch den Federdruck der Feder (18) nach oben gesprungen. Die Nasen (19) des innenliegenden Deckels (16) werden von den Materialaussparungen (20) des äußeren Deckels (17) aufgenommen.

Figur 6 zeigt einen vertikalen Schnitt durch den zweifach hermetisch verschließenden Doppelschraubverschluss und den oberen Bereich (32) der Ausführungsform als Flasche im unverschlossenen Zustand. Dabei sind beide Deckel vollständig gelöst. Die Nasen (19) des innenliegenden Deckels (16) ruhen in den Materialaussparungen (20) des äußeren Deckels (17).

Figur 7 zeigt einen horizontalen Schnitt entlang der Schnittebene 71, die in der Figur 4 markiert ist, durch den zweifach hermetisch verschließenden Doppelschraubverschluss im verschlossenen Zustand. Die Nasen (19) des innenliegenden Deckels (16) befinden sich in dem Hohlraum (39), der zwischen dem innenliegenden Deckel (16) und dem äußeren Deckel (17) besteht. Der innenliegende Deckel (16) berührt den äußeren Deckel (17) in keinem Punkt.

Figur 8 zeigt einen horizontalen Schnitt entlang der Schnittebene 72, die in der Figur 6 markiert ist, durch den zweifach hermetisch verschließenden Doppelschraubverschluss im unverschlossenen Zustand. Die Nasen (19) des innenliegenden Deckels (16) greifen in die regelmäßigen Materialausparungen (20) des äußeren Deckels (17), sodass eine kraftschlüssige Verbindung hergestellt ist.

Figur 9 zeigt einen vertikalen Schnitt durch den mittels einer Explosionszeichnung dargestellten zweifach hermetisch verschließenden Doppelschraubverschluss.

Figur 10 zeigt einen vertikalen Schnitt durch eine Ausführungsform als Becher im verschlossenen Zustand.

Figur 11 zeigt einen vertikalen Schnitt durch die Ausführungsform als Becher im unverschlossenen Zustand.

Figur 12 zeigt einen vertikalen Schnitt durch eine Ausführungsform als Fahrradtrinkflasche mit Schnelltrinkverschluss im verschlossenen Zustand.

Figur 13 zeigt einen vertikalen Schnitt durch die Ausführungsform als Fahrradtrinkflasche mit Schnelltrinkverschluss im unverschlossenen Zustand.

Figur 14 zeigt eine Explosionszeichnung des Schnelltrinkverschlusses der Fahrradflasche.

Figur 15 zeigt einen vertikalen Schnitt durch das Kugelventil (57), welches für den Schnelltrinkverschluss in Figur 12 und 13 verwendet wird.

Figur 16 zeigt einen vertikalen Schnitt durch eine Ausführungsform als Kleinkindflasche mit Saugmittel im verschlossenen Zustand.

Figur 17 zeigt einen vertikalen Schnitt durch eine Ausführungsform als Industriebehälter, im verschlossenen Zustand, bei dem die Ausführungsform der Flasche mit der Ausführungsform des Bechers kombiniert wurde.

Figur 18 zeigt einen vertikalen Schnitt durch den oberen Teil der Ausführungsform als Industriebehälter im unverschlossenen Zustand.

Figur 19 zeigt einen vertikalen Schnitt durch eine Ausführungsform mit domförmiger Kuppellagerung, welche eine Einsicht bis zum letzten Milliliter des Inhaltes ermöglicht.

Figur 20 zeigt einen vertikalen Schnitt durch die Ausführungsform mit domförmiger Kuppellagerung mit 45° Füllstandsanzeige.

Figur 21 zeigt einen vertikalen Schnitt durch eine Ausführungsform als thermisch isolierenden Essensbehälter.

Figur 22 zeigt einen vertikalen Schnitt durch eine Ausführungsform eines Metallbehälters mit Sichtfenstern.

Figur 23 zeigt einen vertikalen Schnitt durch die Ausführungsform eines Abdeckmittels mit zwei separaten Verschlüssen, die nicht miteinander verbunden sind.

Figur 24 zeigt einen vertikalen Schnitt durch einen Verschluss mit einer doppelunktionalen Außenschutzhülle aus Metall mit integriertem Trinkbecher, welcher in der Figur von dem Verschluss abgelöst ist.

Figur 25 zeigt einen vertikalen Schnitt durch einen Verschluss mit einer doppelunktionalen Außenschutzhülle aus Metall mit integriertem Trinkbecher, welcher in der Figur an dem Verschluss fixiert ist.

Figur 26 veranschaulicht die Definition zu dem größten äußeren Durchmesser (107) des innenliegenden Glasbehälters (1), zu der größten äußeren Höhe (108) des innenliegenden Glasbehälters (1), sowie zu der Differenz der Höhe der Oberkante der Öffnung (111) und des Auflagepunktes (110) des innenliegenden Glasbehälters (1) auf dem stoßdämpfenden, elastischen Material (4), welcher in erster Priorität zur Mittelachse (109) des innenliegenden Glasbehälters (1) der nächste und in zweiter Priorität der unterste Auflagepunkt ist. Die Veranschaulichung erfolgt anhand eines schematisch dargestellten Behälters.

Figur 27 veranschaulicht denselben Sachverhalt, wie die vorangehende Figur, anhand eines weiteren beispielhaften und schematisch dargestellten Behälters.

Figur 28 veranschaulicht die Definition der Begriffe „vollständige Materialaussparungen“ (100) und „teilweise Materialaussparungen“ (101) anhand eines schematisch dargestellten äußeren Behälters. Eine Auswahl der vielfältigen Anordnungsvarianten von Sichtfenstern die eine Einsicht auf den Inhalt des äußeren Behälters ermöglichen, demonstriert die flexible Anwendbarkeit der Definition.

Figur 29 veranschaulicht denselben Sachverhalt, wie die vorangehende Figur, anhand eines weiteren beispielhaften und schematisch dargestellten äußeren Behälters.

Figur 30 veranschaulicht die Definition des Begriffs der „äußeren Oberfläche“ (102) anhand eines schematisch dargestellten äußeren Behälters. Hierbei wird ersichtlich, dass auch sämtliche von außen sichtbaren Flächen der „teilweisen Materialaussparungen“ (101) und der „vollständigen Materialaussparungen“ (100), unabhängig von ihrer Anordnung, zu der „äußeren Oberfläche“ (102) dazu gezählt werden. Alle mit der Nummer 102 beschrifteten Teilflächen gehören zu der „äußeren Oberfläche“.

Figur 31 veranschaulicht denselben Sachverhalt, wie die vorangehende Figur, anhand eines weiteren beispielhaften und schematisch dargestellten äußeren Behälters.

Figur 32 veranschaulicht die Definition des Begriffs der „äußeren Materialoberfläche“ (103) anhand eines schematisch dargestellten äußeren Behälters. Hierbei wird ersichtlich, dass auch sämtliche von außen sichtbaren Flächen der „teilweisen Materialaussparungen“ (101), unabhängig von ihrer Anordnung, zu der „äußeren Materialoberfläche“ (103) dazu gezählt werden. Alle mit der Nummer 103 beschrifteten Teilflächen gehören zu der „äußeren Materialoberfläche“.

Figur 33 veranschaulicht denselben Sachverhalt, wie die vorangehende Figur, anhand eines weiteren beispielhaften und schematisch dargestellten äußeren Behälters.

Figur 34 veranschaulicht die Definition des Begriffs der „inneren Oberfläche“ (104) anhand eines schematisch dargestellten äußeren Behälters. Hierbei wird ersichtlich, dass auch sämtliche von innen sichtbaren Flächen der „teilweisen Materialaussparungen“ (101) und der „vollständigen Materialaussparungen“ (100), unabhängig von ihrer Anordnung, zu der „inneren Oberfläche“ (104) dazu gezählt werden. Alle mit der Nummer 104 beschrifteten Teilflächen gehören zu der „inneren Oberfläche“.

Figur 35 veranschaulicht denselben Sachverhalt, wie die vorangehende Figur, anhand eines weiteren beispielhaften und schematisch dargestellten äußeren Behälters.

Figur 36 veranschaulicht die Definition des Begriffs der „inneren Materialoberfläche“ (105) anhand eines schematisch dargestellten äußeren Behälters. Hierbei wird ersichtlich, dass auch sämtliche von innen sichtbaren Flächen der „teilweisen Materialaussparungen“ (101), unabhängig von ihrer Anordnung, zu der „inneren Materialoberfläche“ (105) dazu gezählt werden. Alle mit der Nummer 105 beschrifteten Teilflächen gehören zu der „inneren Materialoberfläche“.

Figur 37 veranschaulicht denselben Sachverhalt, wie die vorangehende Figur, anhand eines weiteren beispielhaften und schematisch dargestellten äußeren Behälters.

- BEZUGSZEICHENLISTE -

[ab Figur 1]

- 1) innenliegender Glasbehälter
- 2) äußerer Behälter
- 3) Zwischenraum bzw. Raum zwischen innenliegenden Glasbehälter 1 und äußeren Behälter 2
- 4) stoßdämpfendes, elastisches Material
- 5) oberer Teil des äußeren Behälters 2
- 6) ablösbarer Boden des äußeren Behälters 2
- 7) Öffnung des innenliegenden Glasbehälters 1
- 8) Öffnung des äußeren Behälters 2
- 9) Haltenasen auf der Innenseite des äußeren Behälters 2 ; Torsionsschutz
- 10) Haltenasen auf der Außenseite des innenliegenden Glasbehälters 1 ; Torsionsschutz
- 11) elastisches Material, evtl. Teil des stoßdämpfenden, elastischen Material 4 bzw. 47; Torsionsschutz
- 12) Befestigungsmittel, vorzugsweise Schraubgewinde
- 13) Abdeckmittel, in den bevorzugten Ausführungsformen der „einzige Verschluss“
- 14) Dichtmittel des innenliegenden Deckels 16
- 15) Dichtmittel des äußeren Behälters 2
- 16) innenliegender Deckel
- 17) äußerer Deckel
- 18) elastische Verbindung, vorzugsweise Spiralfeder
- 19) Erhebungen, vorzugsweise radial angebrachte Nasen
- 20) Erhebungen, vorzugsweise regelmäßige Aussparungen
- 21) Federaufnahme
- 22) Befestigungsmittel, vorzugsweise Schraubgewinde
- 23) Glaskörper
- 24) Sicherungsring

- 25) Befestigungsmittel, vorzugsweise Schraubgewinde
- 26) Befestigungsmittel, vorzugsweise Schraubgewinde
- 27) außenseitige, umlaufende Erhebungen
- 28) optionale Schutzummantelung aus elastischem Material
- 29) Verstärkungsring
- 30) Inhalt des innenliegenden Glasbehälters
- 31) Dichtmittel
- 32) oberer Bereich bzw. Bereich der Öffnungen
- 33) mittlerer Bereich
- 34) unterer Bereich bzw. Bereich des Bodens
- 35) Dichtmittel
- 36) Trage- und Befestigungsvorrichtung
- 37) Verjüngung der Behälter zur Flaschenform
- 38) Mundstück
- 39) Hohlraum zwischen innenliegenden Deckel 16 und äußeren Deckel 17
- 40) Führungskante des äußeren Deckels 17
- 41) Führungskante des Sicherungsrings 24

[ab Figur 10 - Ergänzungen ab Ausführungsform Becher]

- 42) innere Glaswand des innenliegenden Glasbehälters 1
- 43) evakuierter Zwischenraum zwischen 42 und 44
- 44) äußere Glaswand des innenliegenden Glasbehälters 1
- 45) Verstärkung der inneren Glaswand 42 im Bereich der Öffnungen 32
- 46) Verstärkung der inneren Glaswand 42 im Bereich des Bodens 34
- 47) stoßdämpfendes, elastisches Material des Abdeckmittels 13
- 48) Griffmulden bzw. - Erhebungen
- 49) stoßdämpfendes, elastisches Dichtmittel
- 50) Erhebung bzw. Auswölbung

[ab Figur 12 - Ergänzungen ab Ausführungsform Fahrradflasche]

- 51) ablösbare Öffnung des äußeren Behälter 2
- 52) Hauptkörper des äußeren Behälters 2
- 53) Aussparung des stoßdämpfenden, elastischen Materials 4
- 54) Haltenasen auf der Außenseite des inneren Deckels 16; Torsionsschutz
- 55) Haltenasen auf der Innenseite des äußeren Deckels 17; Torsionsschutz
- 56) Mundstück des Trinkrohrs
- 57) Kugelventil des Trinkrohrs
- 58) Kuppel
- 59) Dichtmittel des Kugelventils
- 60) Befestigungsmittel, vorzugsweise Schraubgewinde
- 61) Dichtmittel
- 62) Einlaufstutzen des Trinkrohrs
- 63) Wulst des Glaskörpers 23
- 64) Trinkrohr
- 65) äußere, schlitzförmig ausgesparte Hohlkugel mit Einlaufstutzen 62
- 66) innere, durchbohrte Kugel mit Mundstück 56

[ab Figur 16 - Ergänzungen ab Ausführungsform Kleinkindflasche mit Saugmittel]

- 67) Anpressring mit Tragevorrichtung, Teil des äußeren Deckels
- 68) nach oben verjüngendes Dichtmittel bzw. Saugmittel
- 69) Befestigungsmittel, vorzugsweise Schraubgewinde

[Ergänzungen Schnittebenen]

- 70) horizontaler Schnitt durch den Torsionsschutz
- 71) horizontaler Schnitt durch den Verschluss 13 im verschlossenen Zustand
- 72) horizontaler Schnitt durch den Verschluss 13 im offenen Zustand

[ab Figur 17 - Ergänzungen weiterer Ausführungsformen]

- 80) Befestigungsdorn für das stoßdämpfende, elastische Material 4
- 81) Außenschutzhülle aus Metall
- 82) Erhöhung der Deckelaußenseite
- 83) halbkugelförmige Mulden
- 84) Auswölbungen
- 85) Golfball-ähnliche Oberflächenstruktur
- 86) Flächennormale der Oberfläche der Flüssigkeit im ebenen Zustand des Behältnis
- 87) Füllstandsmarkierung, vorzugsweise Füllstandsmarkierungen
- 88) Ebene einer Füllstandsmarkierung 87
- 89) Ebene der Standfläche des Behältnis

[ab Figur 26 - Ergänzungen für Definitionen]

- 100) vollständige Materialaussparung
- 101) teilweise Materialaussparung, vorzugsweise Sichtfenster
- 102) äußere Oberfläche bzw. Teilfläche der äußeren Oberfläche
- 103) äußere Materialoberfläche bzw. Teilfläche der äußeren Materialoberfläche
- 104) innere Oberfläche bzw. Teilfläche der inneren Oberfläche
- 105) innere Materialoberfläche bzw. Teilfläche der inneren Materialoberfläche
- 106) Öffnung des schematisch dargestellten Behälters
- 107) größter äußerer Durchmesser des innenliegenden Glasbehälters
- 108) größte äußere Höhe des innenliegenden Glasbehälters
- 109) Mittelachse des innenliegenden Glasbehälters 1
- 110) Auflagepunkt des innenliegenden Glasbehälters 1 auf dem stoßdämpfenden, elastischen Material 4, welcher in erster Priorität zur Mittelachse des innenliegenden Glasbehälters der nächste und in zweiter Priorität der unterste Auflagepunkt ist.
- 111) Oberkante der Öffnung des äußeren Behälters
- 112) Differenz der Höhe der Oberkante der Öffnung 111 und des Auflagepunktes 110
- 113) Oberkante der Öffnung des innenliegenden Glasbehälters 1

- SCHUTZANSPRÜCHE -

HAUPTANSPRUCH

1.) Behältnis das

- einen äußeren Behälter (2) und in diesem innenliegend einen, den Inhalt (30) aufnehmenden, Glasbehälter (1) umfasst
- und sich diese beiden Behälter (1; 2) in keinem Punkt direkt berühren
- und sich somit ein Zwischenraum (3) zwischen diesen ausbildet, welcher teilweise oder vollständig mit elastischem Material (4) ausgefüllt ist
- und somit der innenliegende Glasbehälter (1) vollkommen stoßdämpfend, elastisch in dem äußeren Behälter (2) lagert
- und der äußere Behälter (2) zusammen mit dem Abdeckmittel (13), im verschlossenen Zustand des Behältnisses, den innenliegenden Glasbehälter (1) vollständig umhüllt,

dadurch gekennzeichnet, dass

- das elastische Material (4) des Zwischenraums (3) im mittleren Bereich (33) teilweise oder vollständig ausgespart ist, wobei sich der mittlere Bereich (33) von 10% bis 70% der Höhe (108) des innenliegenden Glasbehälters (1), von unten gemessen, erstreckt.
- der äußere Behälter (2) zu Teilen oder vollständig aus transparentem und/oder transluzentem Kunststoff besteht,
- oder der äußere Behälter (2) Sichtfenster (101) aus transparentem und/oder transluzentem Kunststoff umfasst
- oder der äußere Behälter (2) vollständige Materialaussparungen (100) umfasst.
- oder einer Kombination aus diesen drei vorangehend genannten Merkmalen
- und die innere Materialoberfläche (105) des äußeren Behälters (2) zu mindestens 50% aus KUNSTSTOFF oder zu mehr als 50% aus METALL besteht

UNTERANSPRÜCHE ZUM HAUPTANSPRUCH

- 2.) Behältnis nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckmittel (13), sowie der äußere Behälter (2), ein zueinander passendes Befestigungsmittel (26), vorzugsweise Bajonett- oder Schraubverschluss, umfassen.
- 3.) Behältnis nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberkante (113) der Öffnung (7) des innenliegenden Glasbehälters (1) die Oberkante (111) der Öffnung (8) des äußeren Behälters (2) überragt oder im Falle eines Behälters dessen Abdeckmittel (13) ein Saugmittel (68) oder Flüssigkeitsauslauf (64) umfasst, die Oberkante des Saugmittels (68) oder des Flüssigkeitsauslaufes (64) die Oberkante (111) der Öffnung (8) des äußeren Behälters (2) überragt.
- 4.) Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der innenliegende Glasbehälter (1) und der äußere Behälter (2) über einen einzigen Verschluss, welcher das Abdeckmittel (13) bildet, verschlossen werden.

(siehe Definitionen "Verschluss" in der Beschreibung Seite 18)

NEBENANSPRUCH 1**5.) Abdeckmittel für ein zweifach zu verschließendes Behältnis,**

vorzugsweise nach Anspruch 1, das:

- einen äußeren Behälter (2) und in diesem innenliegend einen, den Inhalt (30) aufnehmenden, Behälter (1) umfasst
- und sich diese beiden Behälter (1; 2) in keinem Punkt direkt berühren
- und sich somit ein Zwischenraum (3) zwischen diesen ausbildet, welcher teilweise oder vollständig mit elastischem Material (4) ausgefüllt ist
- und somit der innenliegende Behälter (1) vollkommen stoßdämpfend, elastisch in dem äußeren Behälter (2) lagert
- und der äußere Behälter (2) zusammen mit dem Abdeckmittel (13), im verschlossenen Zustand des Behältnisses, den innenliegenden Behälter (1) vollständig umhüllt,

und das Abdeckmittel (13) ZWEI verschließende DECKEL (16;17) umfasst, wobei der verschließende Deckel (16) des innenliegenden Behälters (1) ein zum innenliegenden Behälter (1) passendes Befestigungsmittel (22), UND der verschließende Deckel (17) des äußeren Behälters (2) ein zum äußeren Behälter (2) passendes Befestigungsmittel (26), vorzugsweise jeweils Schraub- oder Bajonettverschluss, umfasst

dadurch gekennzeichnet, dass

- das Abdeckmittel (13) eine Vorrichtung (24) umfasst, durch welche der den innenliegenden Behälter (1) verschließende Deckel (16) innerhalb des den äußeren Behälter (2) verschließenden Deckels (17), im abgelösten Zustand des Abdeckmittels (13), fixiert oder festgehalten wird.
- und im verschlossenen Zustand des Behältnisses, zwischen diesen verschließenden Deckeln (16; 17) keine Verbindung existiert
- oder im verschlossenen Zustand des Behältnisses zwischen mindestens einer festen Komponente des einen verschließenden Deckels (16) und mindestens einer festen Komponente des anderen verschließenden Deckels (17) eine elastische Verbindung (18) existiert

- 6.) Abdeckmittel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckmittel (13) eine Vorrichtung (19; 20) aufweist, durch die der den äußeren Behälter (2) verschließende Deckel (17), im abgelösten Zustand des Abdeckmittels (13), den, den innenliegenden Behälter (1) verschließenden Deckel (16) mit um seine Hochachse drehend mitführen kann.

NEBENANSPRUCH 2

- 7.) Abdeckmittel für ein zweifach zu verschließendes Behältnis, vorzugsweise nach Anspruch 1, das:
- einen äußeren Behälter (2) und in diesem innenliegend einen, den Inhalt (30) aufnehmenden, Glasbehälter (1) umfasst
 - und sich diese beiden Behälter (1; 2) in keinem Punkt direkt berühren
 - und sich somit ein Zwischenraum (3) zwischen diesen ausbildet, welcher teilweise oder vollständig mit elastischem Material (4) ausgefüllt ist
 - und somit der innenliegende Behälter (1) vollkommen stoßdämpfend, elastisch in dem äußeren Behälter (2) lagert
 - und der äußere Behälter (2) zusammen mit dem Abdeckmittel (13), im verschlossenen Zustand des Behältnisses, den innenliegenden Behälter (1) vollständig umhüllt,

und das Abdeckmittel (13) ZWEI verschließende DECKEL (16; 17) umfasst, wobei NUR EIN verschließender Deckel (16 / 17) ein zu seinem Behälter (1 / 2) passendes Befestigungsmittel (22 / 26), vorzugsweise Schraub- oder Bajonettverschluss, umfasst,

dadurch gekennzeichnet, dass

- im verschlossenen Zustand des Behältnis zwischen mindestens einer festen Komponente des einen verschließenden Deckels (16) und mindestens einer festen Komponente des anderen verschließenden Deckels (17) eine elastische Verbindung (47) existiert
- das Abdeckmittel (13) eine Vorrichtung (24) umfasst, durch welche der den innenliegenden Behälter (1) verschließende Deckel (16) innerhalb des den äußeren Behälter (2) verschließenden Deckels (17), im abgelösten Zustand des Abdeckmittels (13), fixiert oder festgehalten wird.

8.) Abdeckmittel nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fläche oder Flächen des Abdeckmittels (13), welche mit dem Inhalt (30) des innenliegenden Glasbehälters (1) in Kontakt treten können, außerhalb des Dichtmittels (14), nicht aus Kunststoff oder einer Kunststoffbeschichtung besteht.

9.) Abdeckmittel nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckmittel (13) einen Flüssigkeitsauslauf (64) aufweist.

NEBENANSPRUCH 3

10.) Abdeckmittel für einen zweifach zu verschließendes Behältnis, vorzugsweise nach Anspruch 1, das:

- einen äußeren Behälter (2) und in diesem innenliegend einen, den Inhalt (30) aufnehmenden, Glasbehälter (1) umfasst
- und sich diese beiden Behälter (1; 2) in keinem Punkt direkt berühren
- und sich somit ein Zwischenraum (3) zwischen diesen ausbildet, welcher teilweise oder vollständig mit elastischem Material (4) ausgefüllt ist
- und somit der innenliegende Behälter (1) vollkommen stoßdämpfend, elastisch in dem äußeren Behälter (2) lagert
- und der äußere Behälter (2) zusammen mit dem Abdeckmittel (13), im verschlossenen Zustand des Behältnisses, den innenliegenden Behälter (1) vollständig umhüllt,

dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckmittel (13) ein Saugmittel (68), vorzugsweise für Kleinkinder, umfasst.

Weitere, mit dem Prioritätsdatum der obigen erfinderischen Idee eingereichte Erfindungen:
Es wird jeweils eine Teilanmeldung angestrebt.

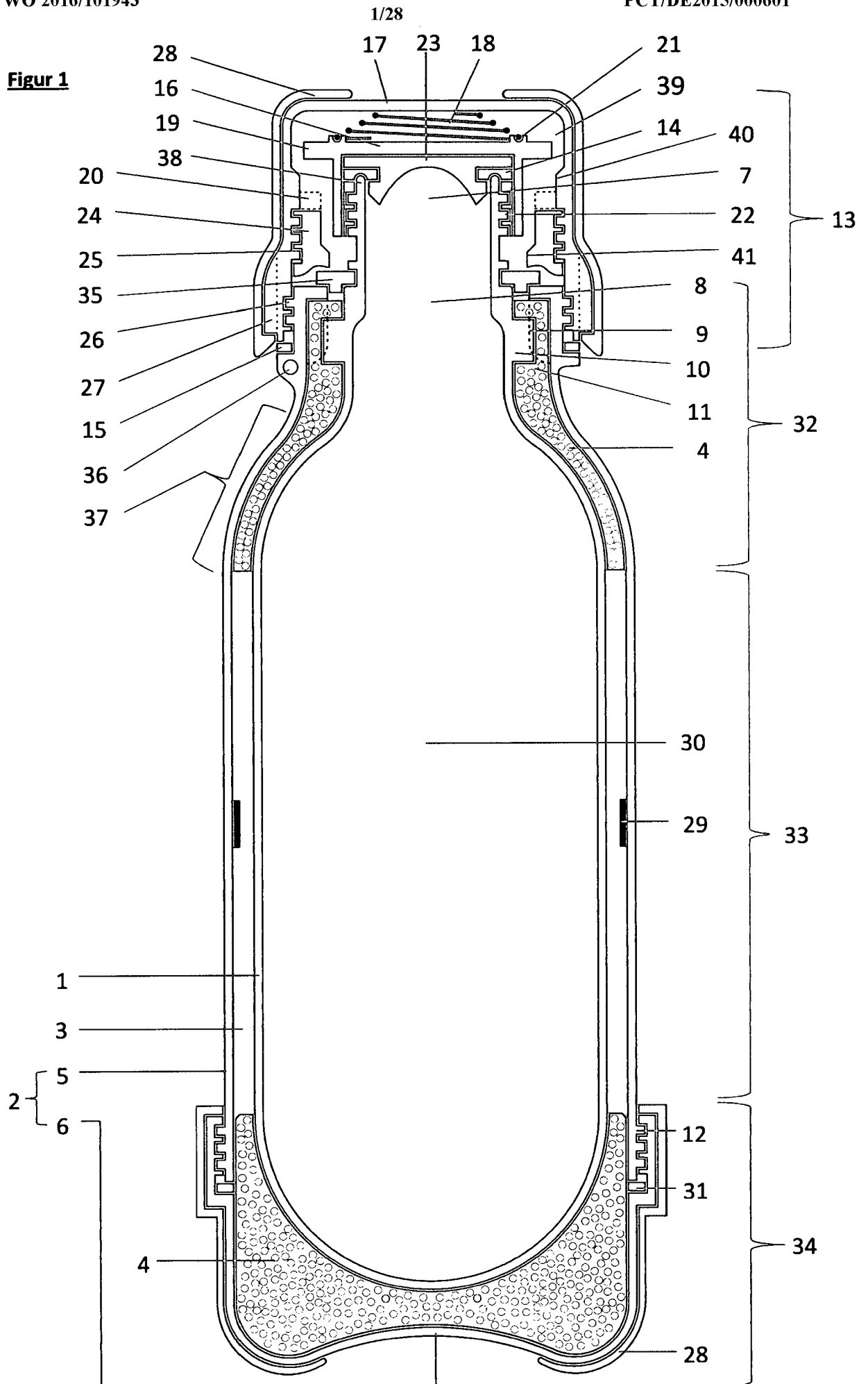
NEBENANSPRUCH 4

- 11.) Füllstandanzeige an einer transparenten oder transluzenten Wand eines Gefäßes, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Füllstandanzeige aus einer oder mehreren Füllstandmarkierungen (87) besteht, wobei jede Füllstandmarkierung (87) in einer Ebene (88) liegt, welche mit der Ebene (89) der Standfläche des Gefäßes einen kleinsten Schnittwinkel zwischen 20 Grad und 70 Grad, vorzugsweise 45 Grad, besitzt.
- 12.) Füllstandanzeige nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese an Laborgläser aufgebracht ist.
- 13.) Füllstandanzeige nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese an Gläsern aus Borosilikatglas aufgebracht ist.
- 14.) Füllstandanzeige nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese an Bechergläser mit zylindrischer Form und Erlenmeyerkolben aufgebracht ist.

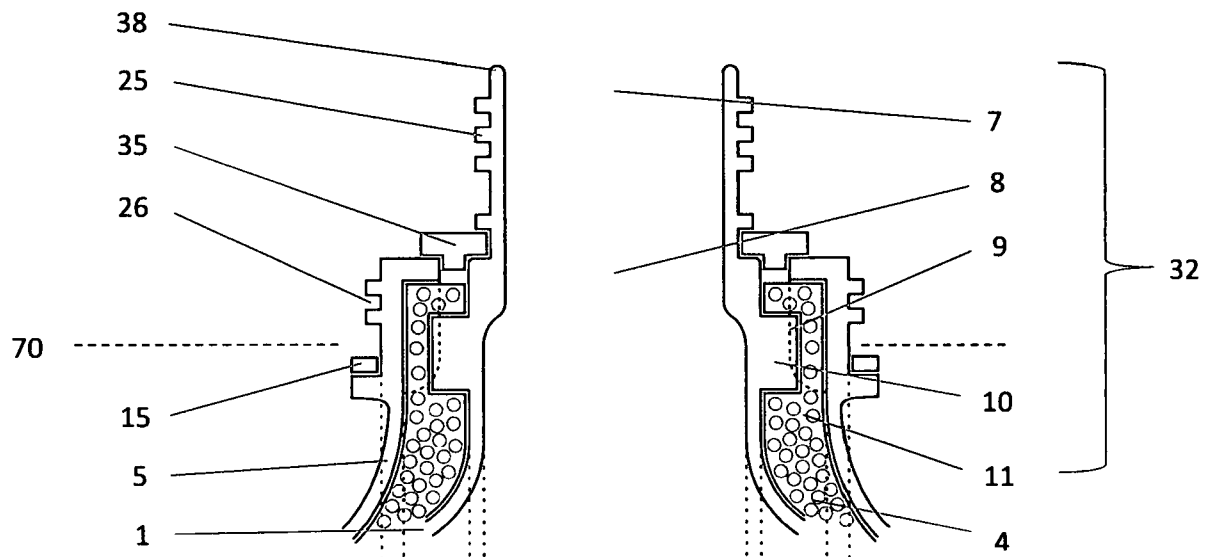
NEBENANSPRUCH 5

- 15.) Abdeckmittel für Glasbehälter
- der chemischen Industrie
 - oder für Behälter, in denen chemische Stoffe aufbewahrt werden sollen
 - oder für das Labor
 - oder für industriell verwendete Glasbehälter aus Borosilikatglas
- dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckmittel (13) einen Glaskörper (23) umfasst, welcher:
- auf der dem Inhalt (30) des Behälters (1) zugewandten Seite des Abdeckmittels (13) lagert
 - eine Aufnahme für ein Dichtmittel (14) umfasst.

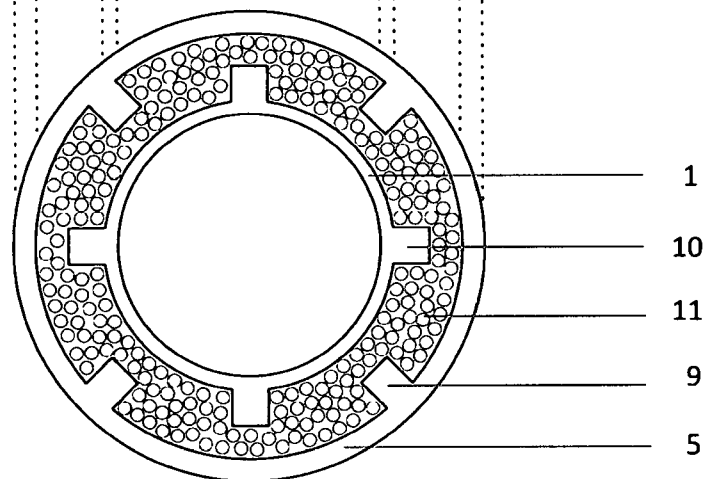
Figur 1

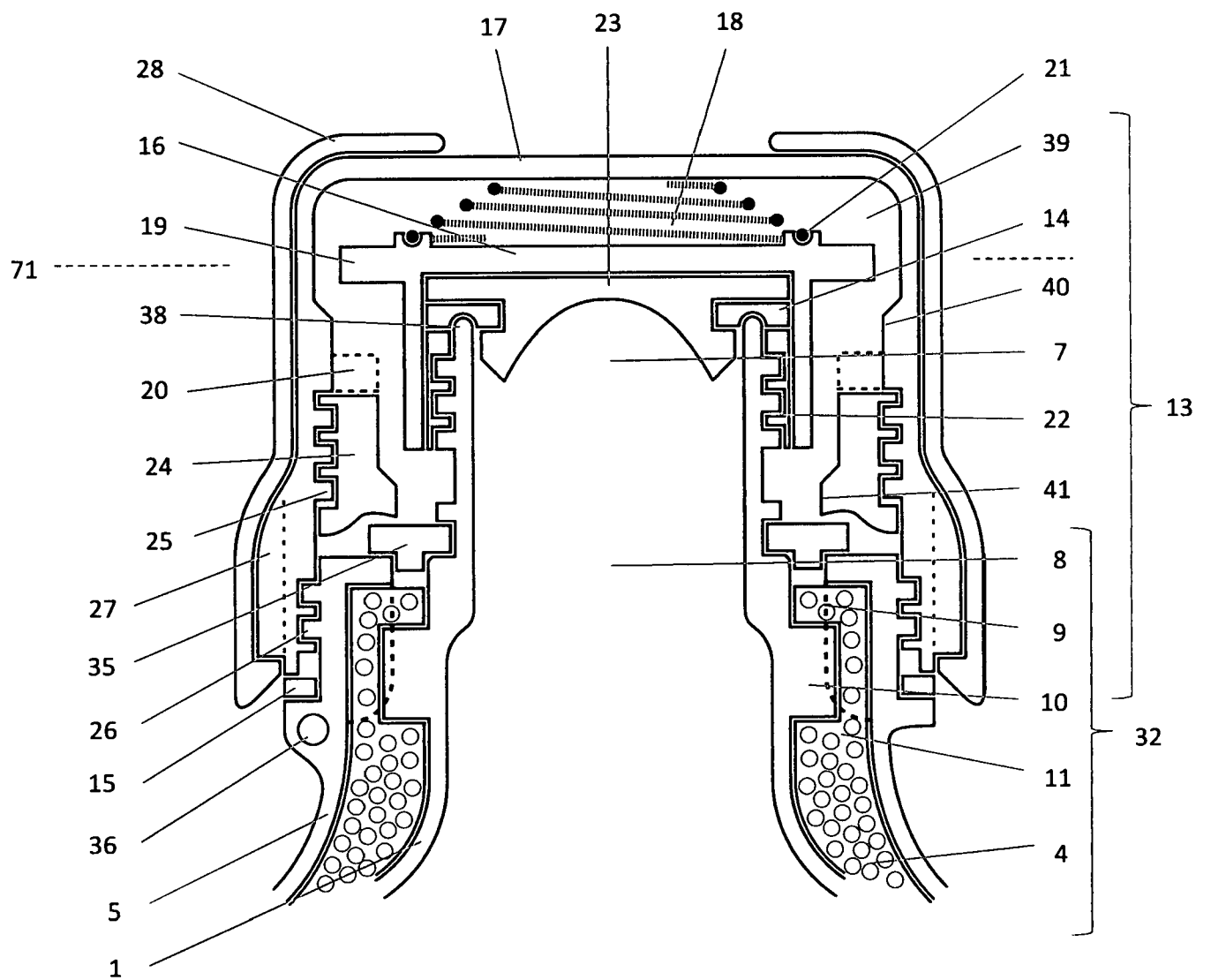


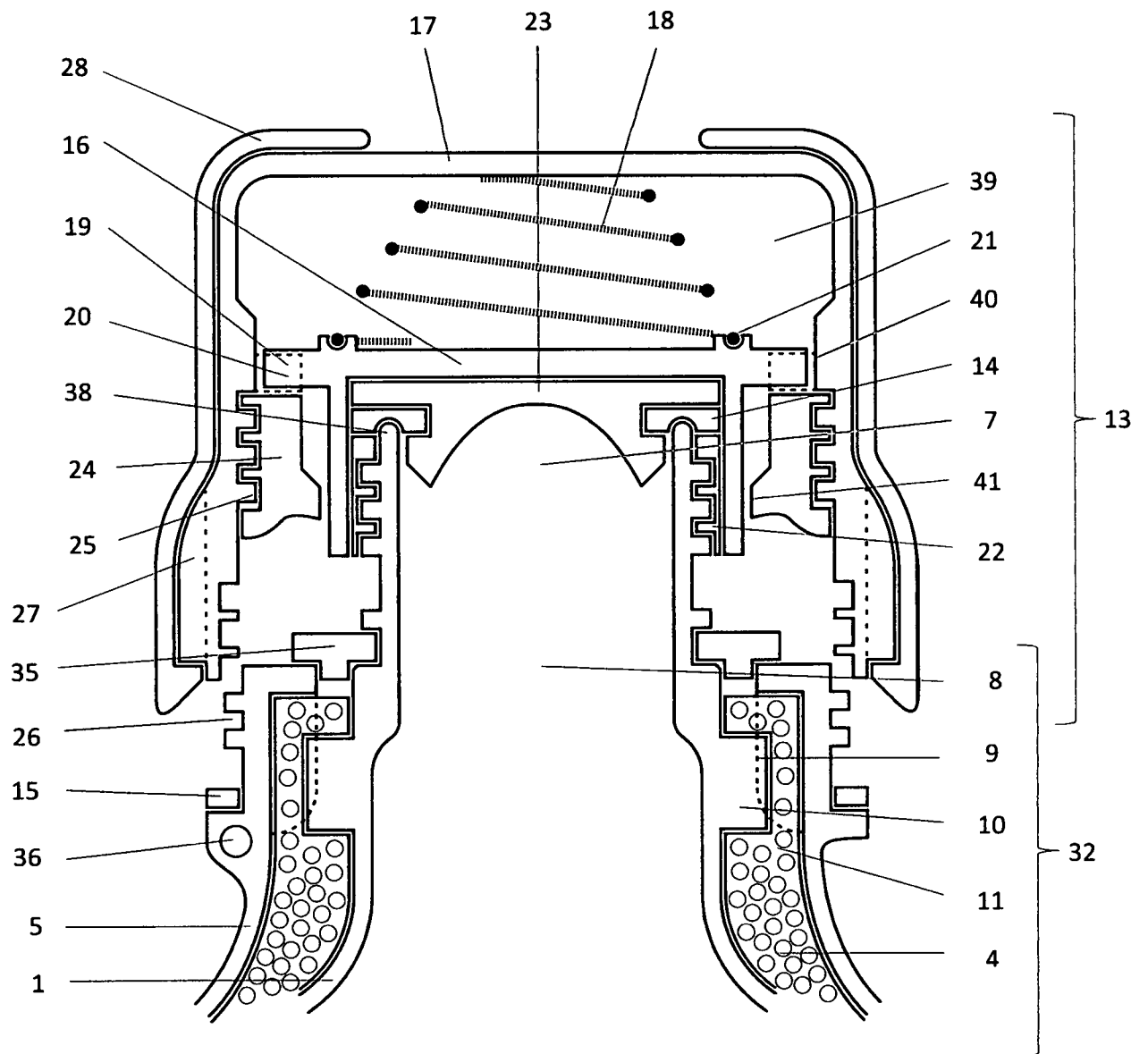
Figur 2



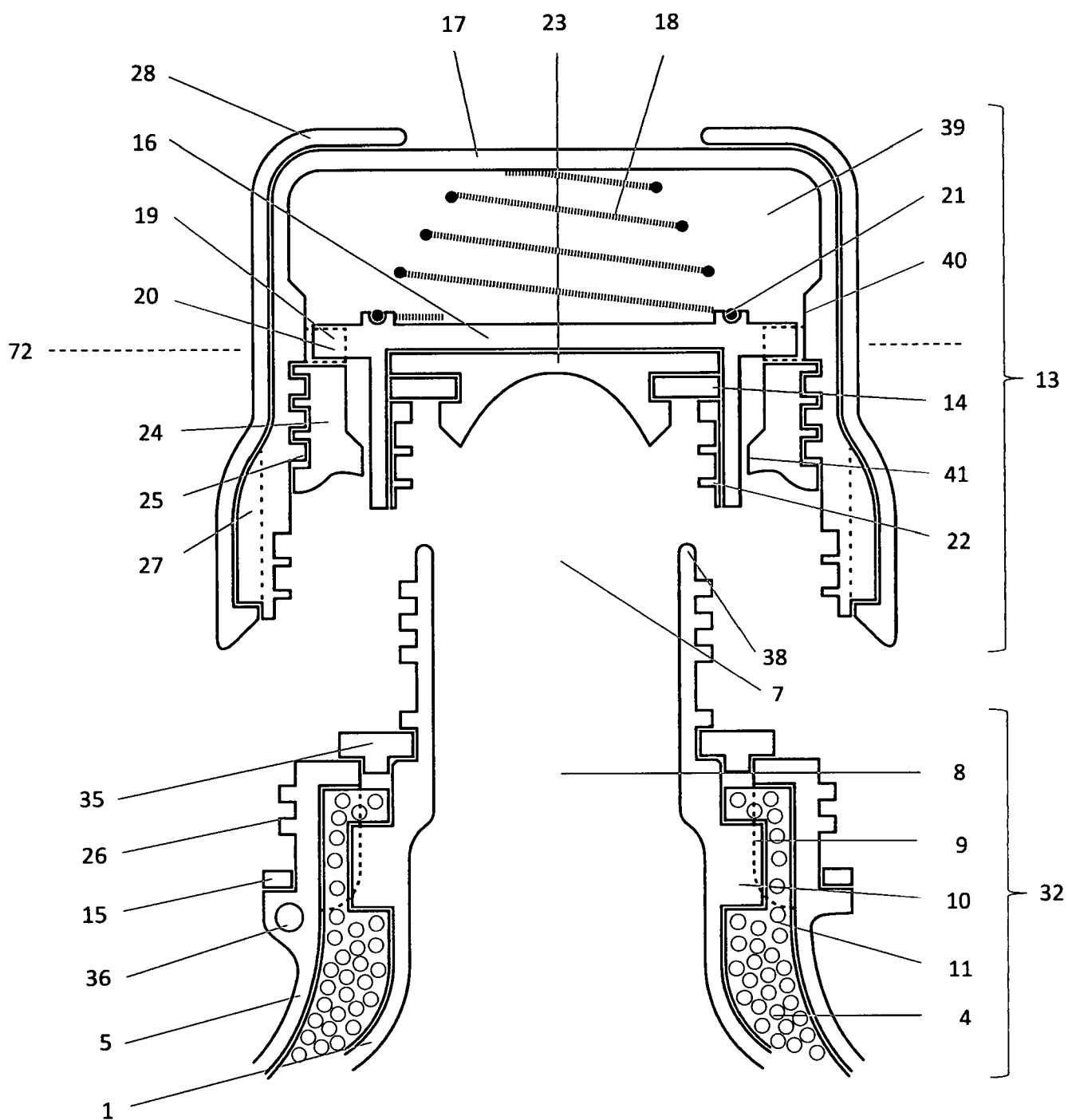
Figur 3

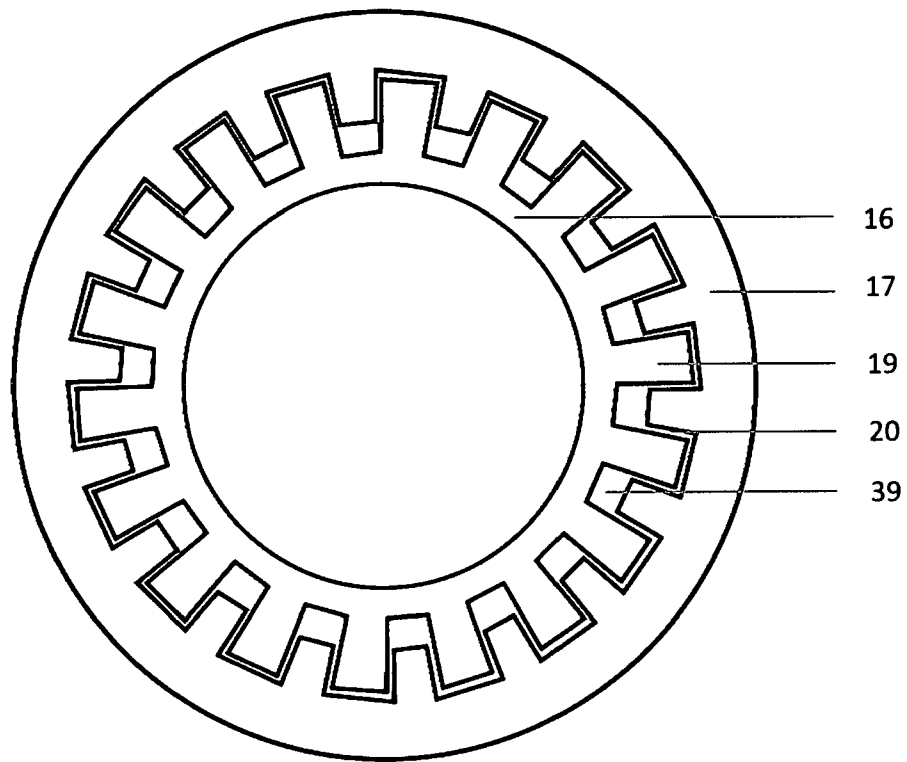
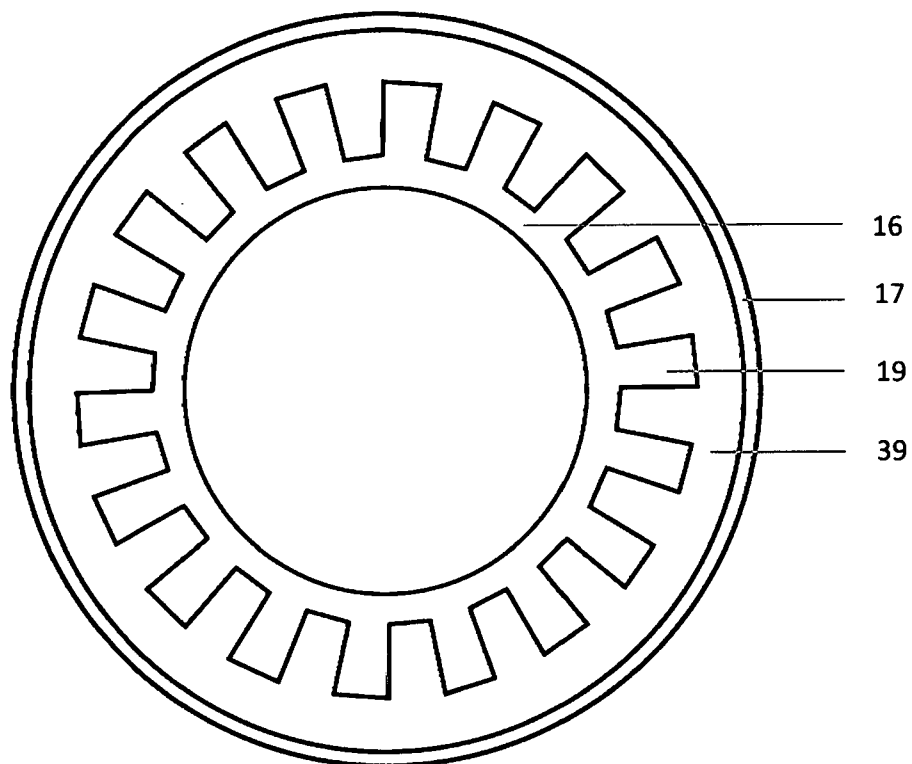


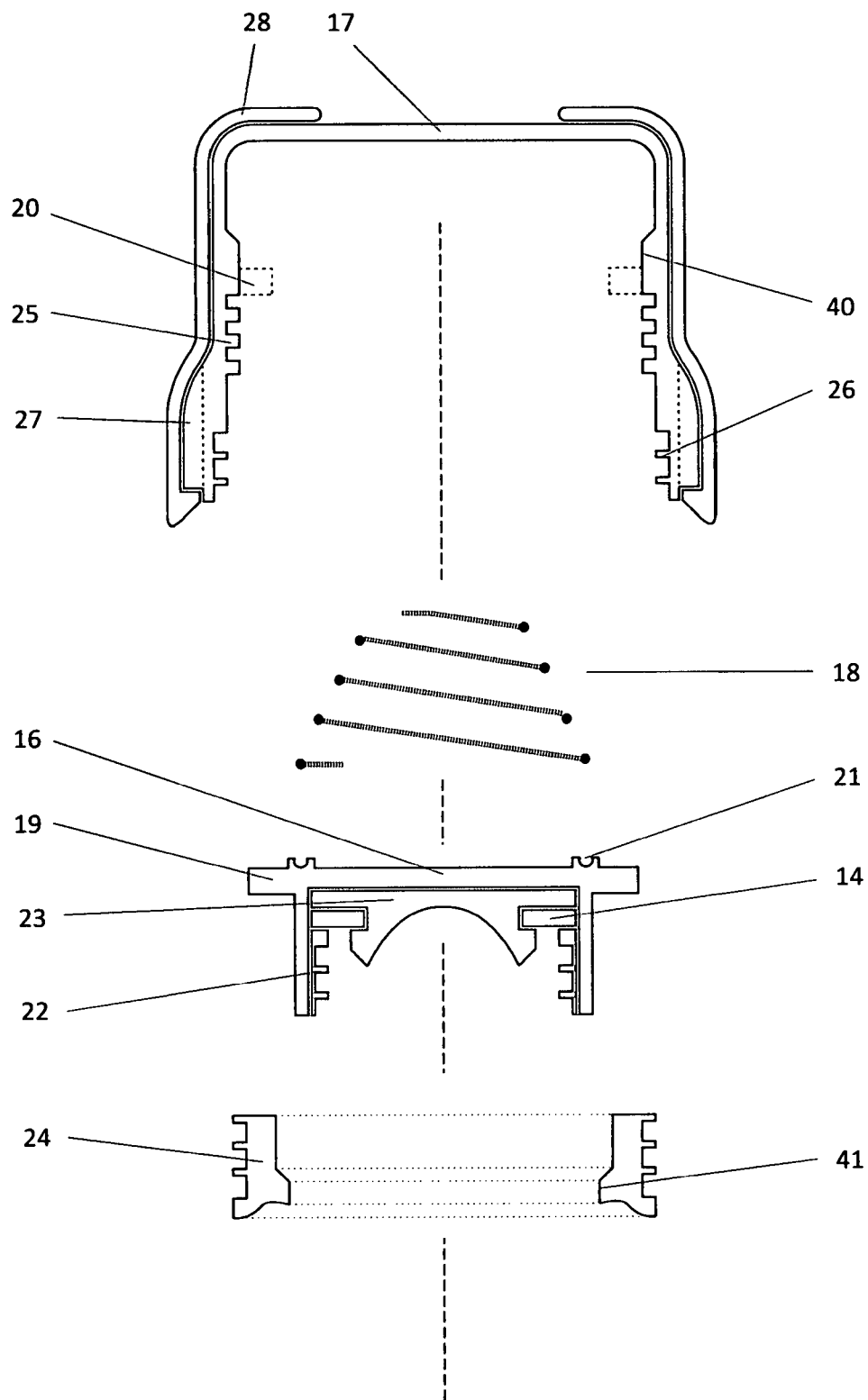
Figur 4

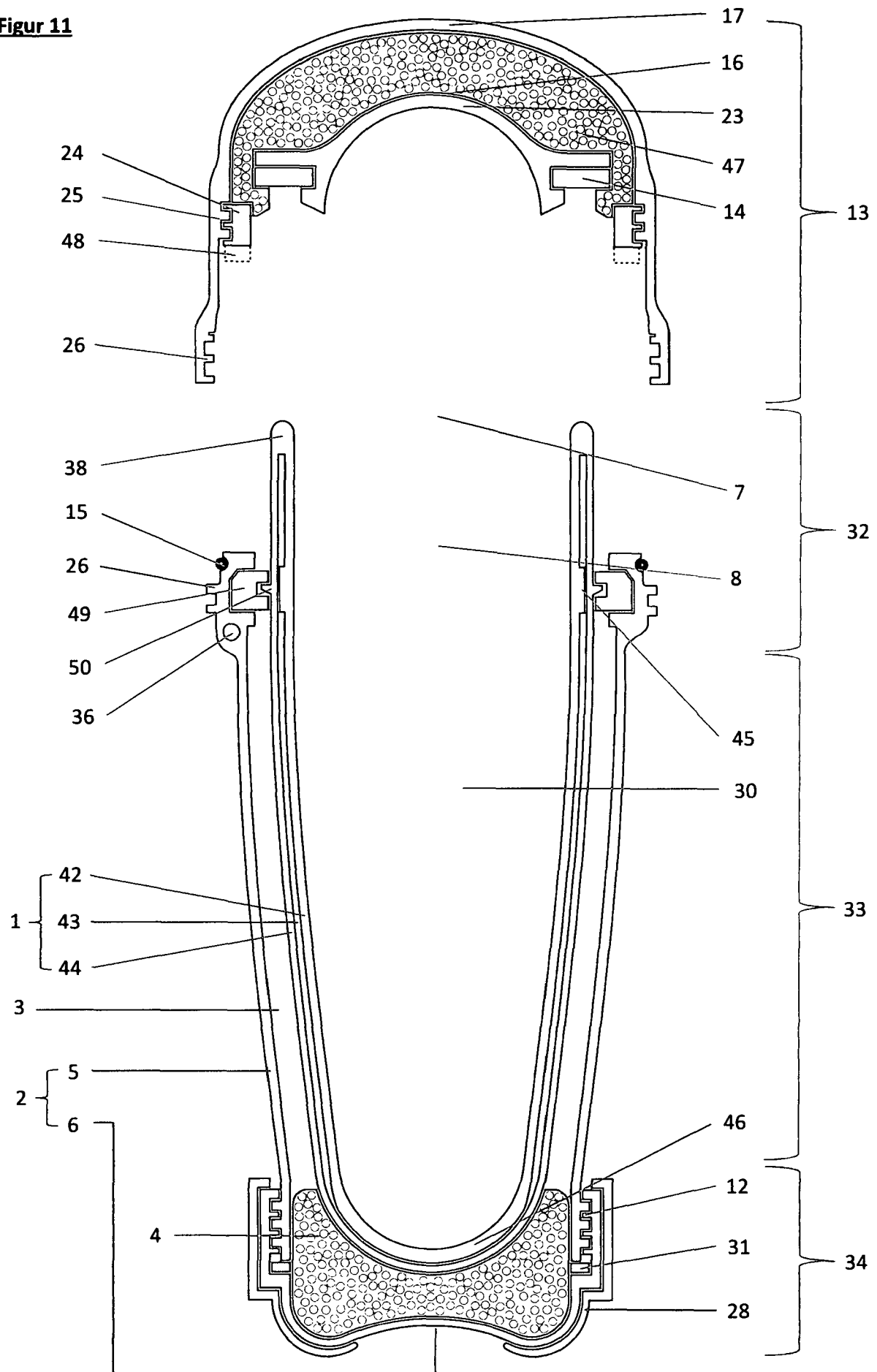
Figur 5

Figur 6



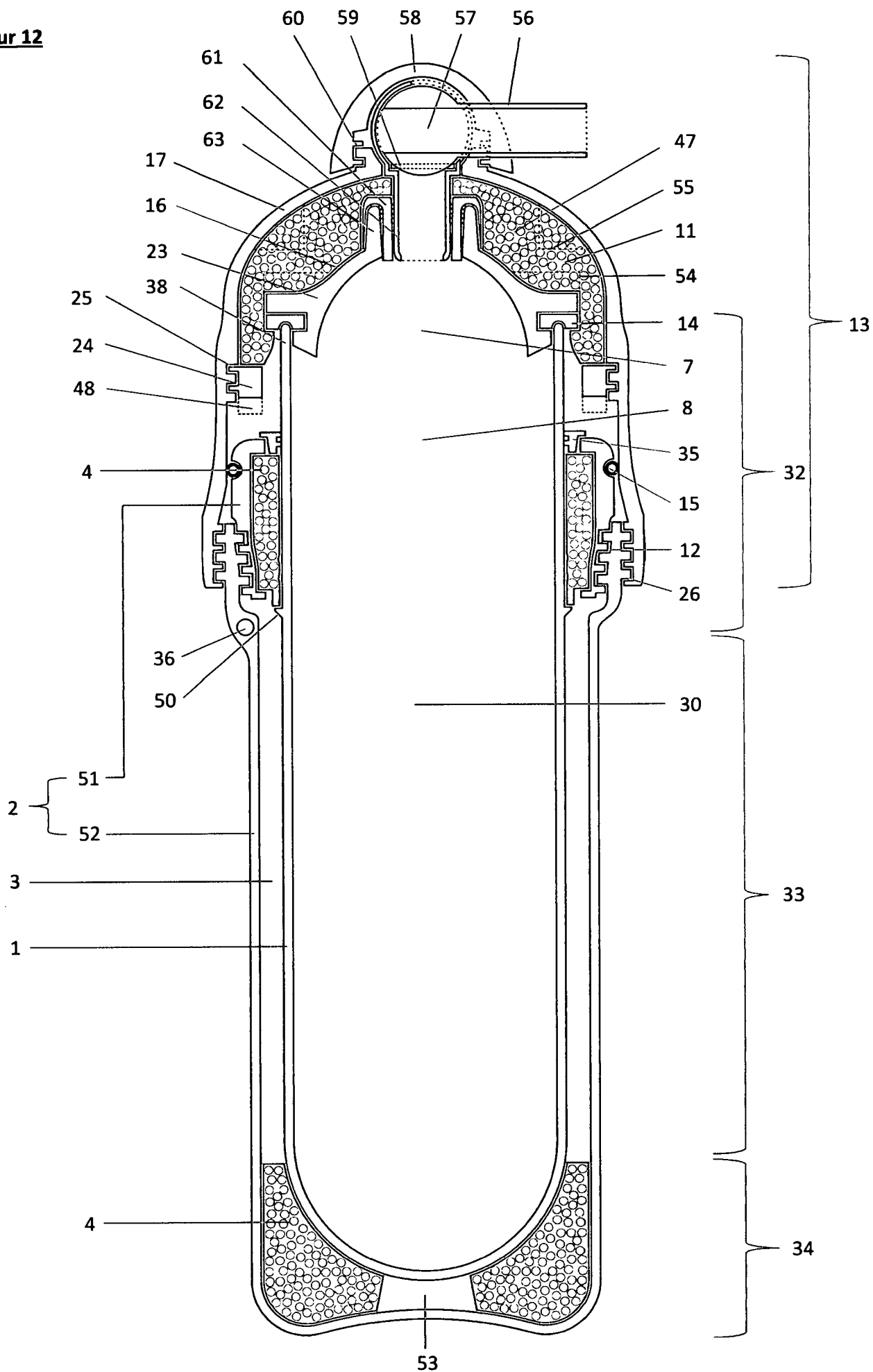
Figur 7**Figur 8**

Figur 9

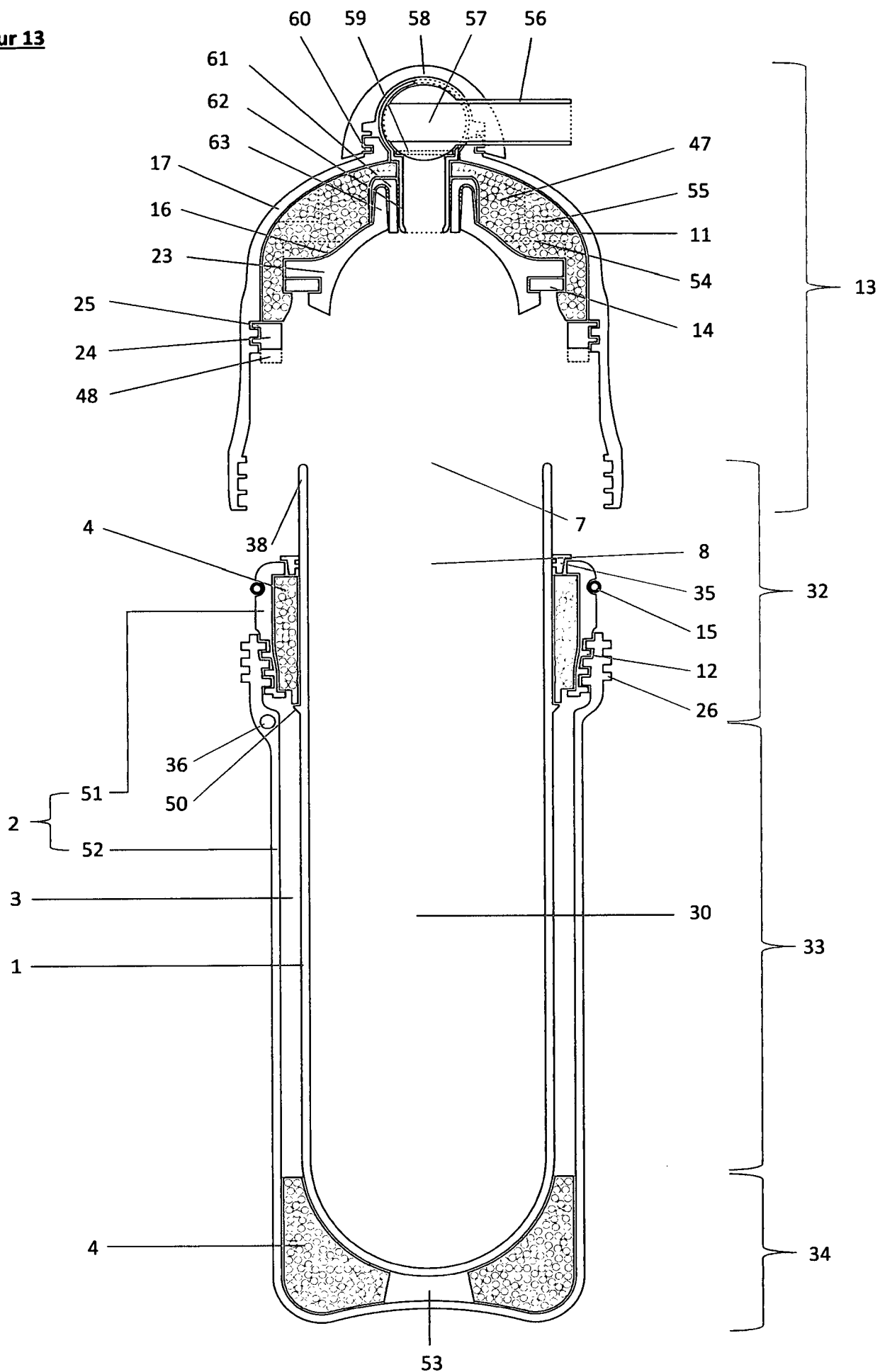
Figur 11

10/28

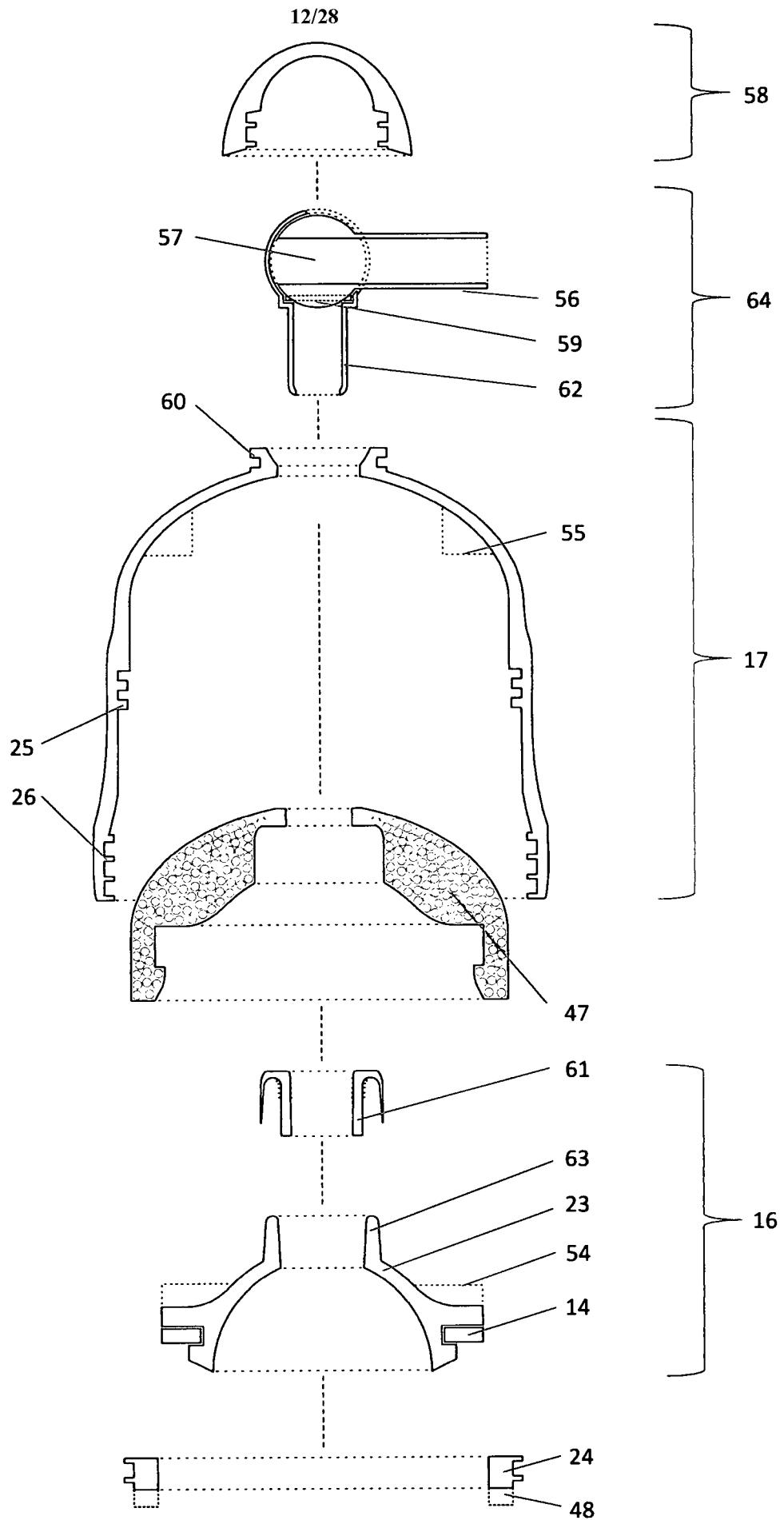
Figur 12



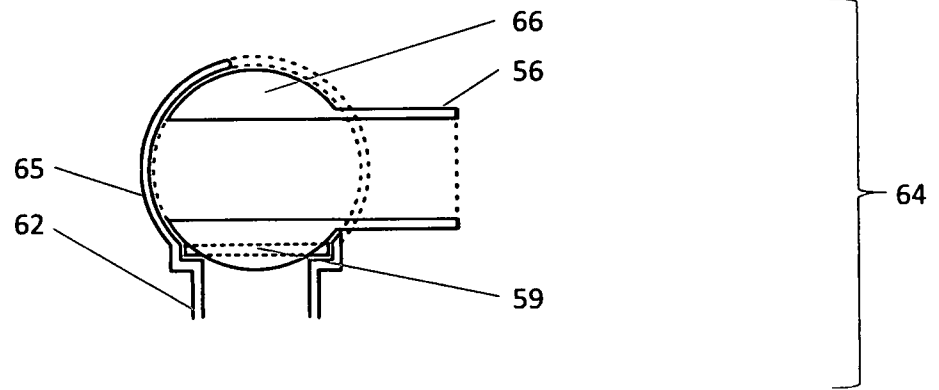
Figur 13



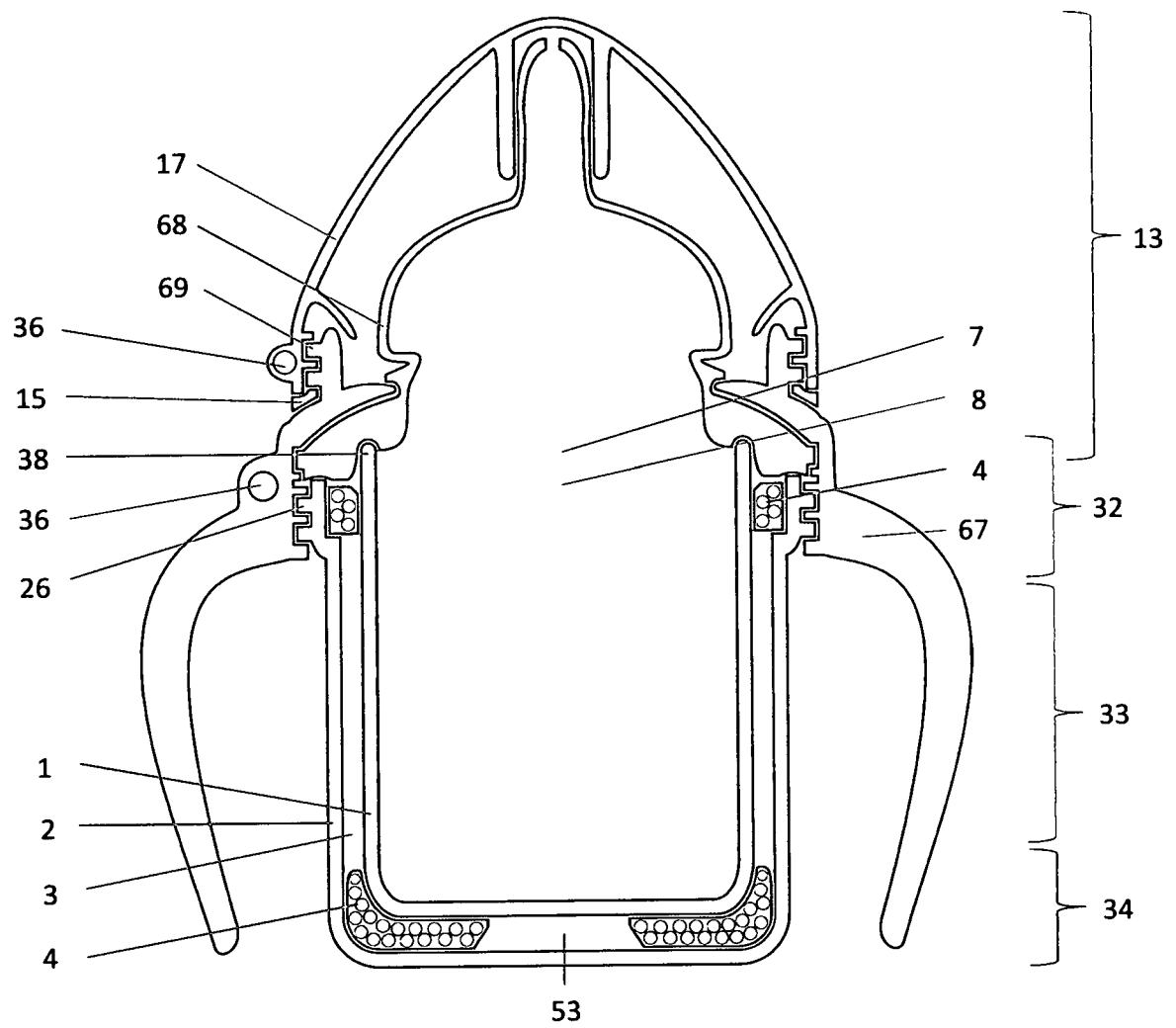
Figur 14

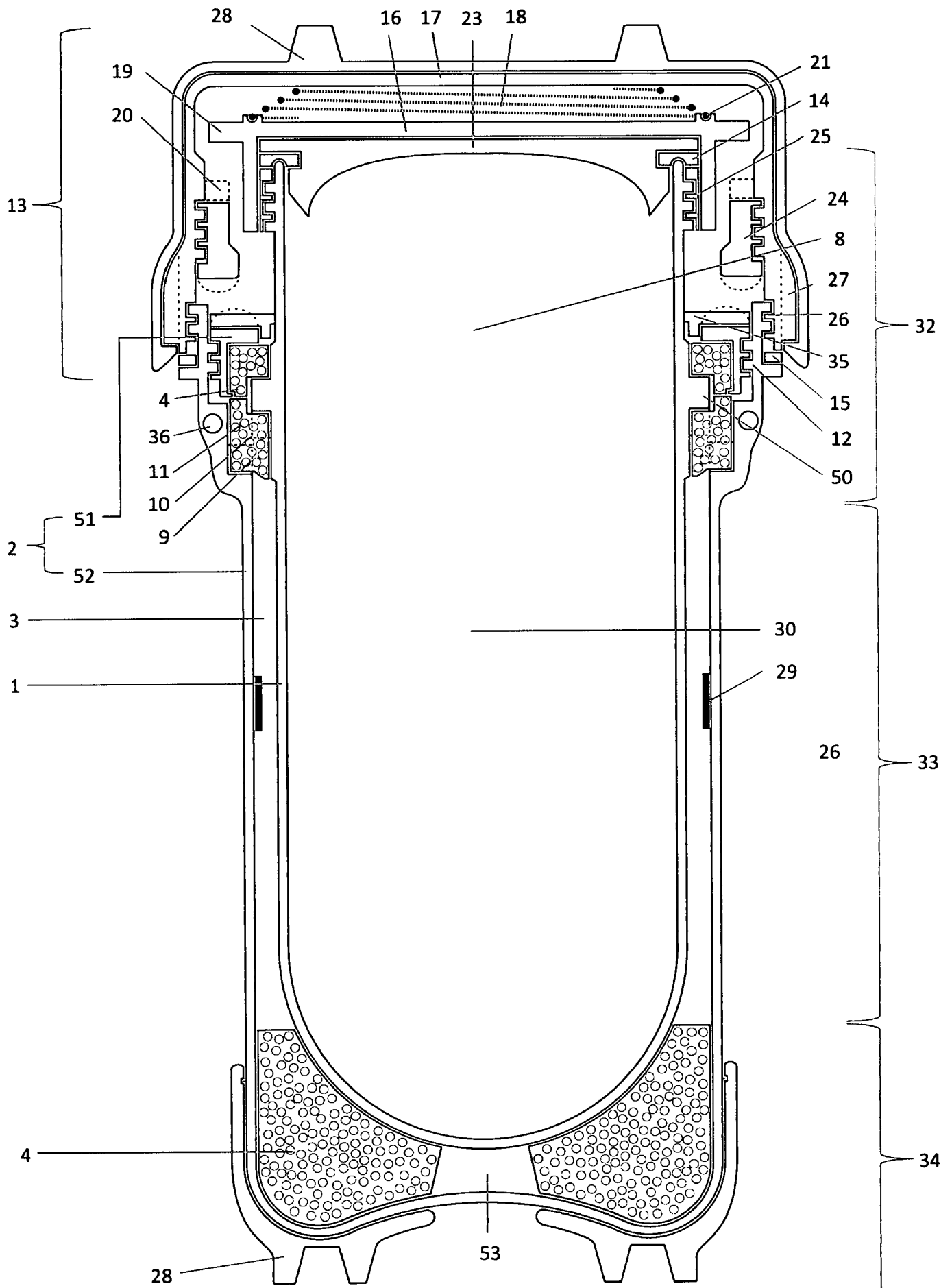


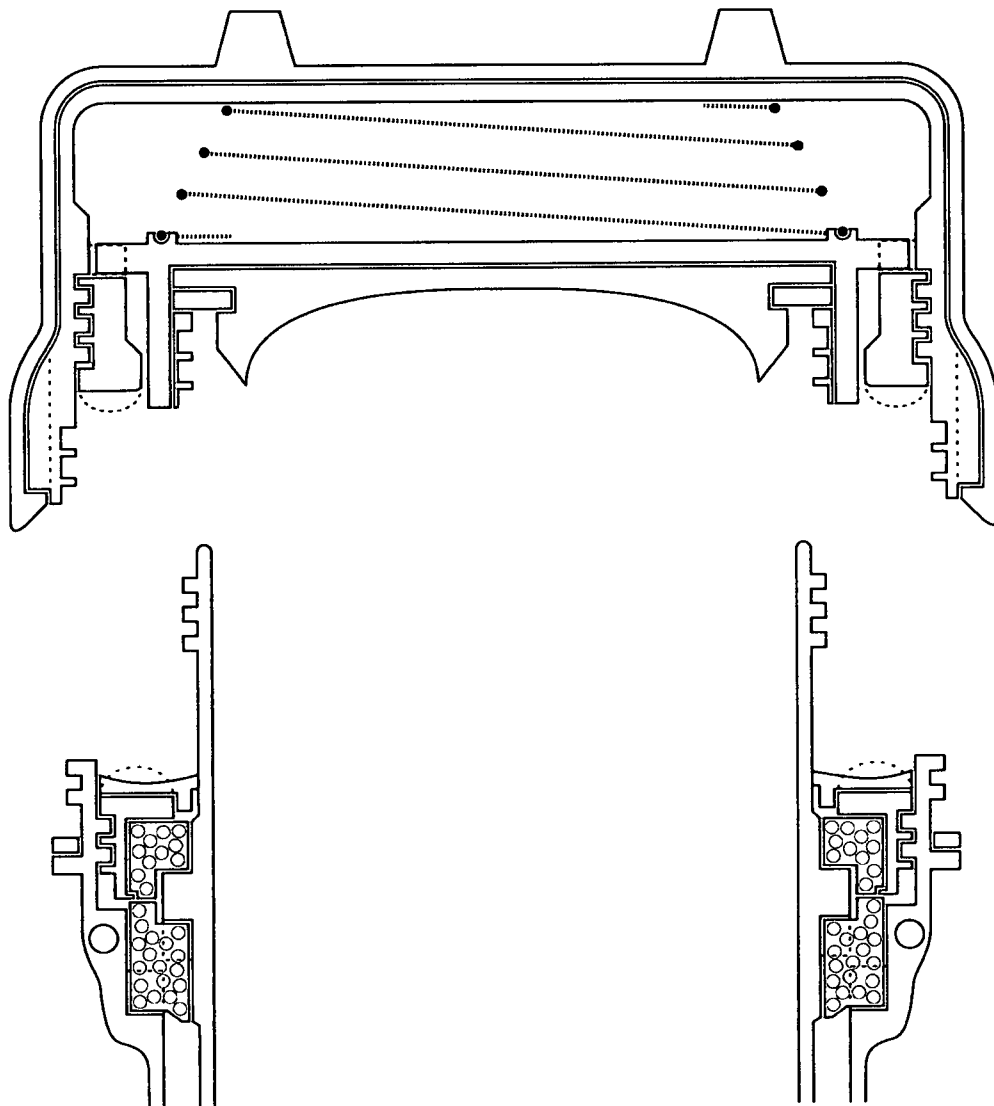
Figur 15

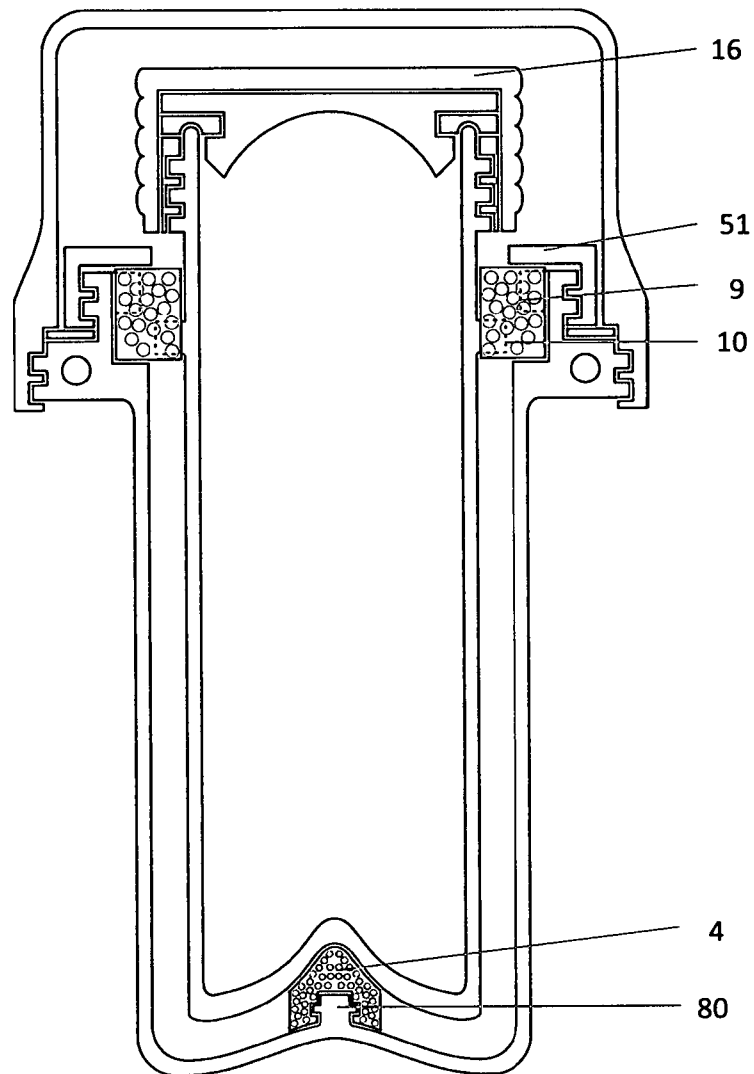


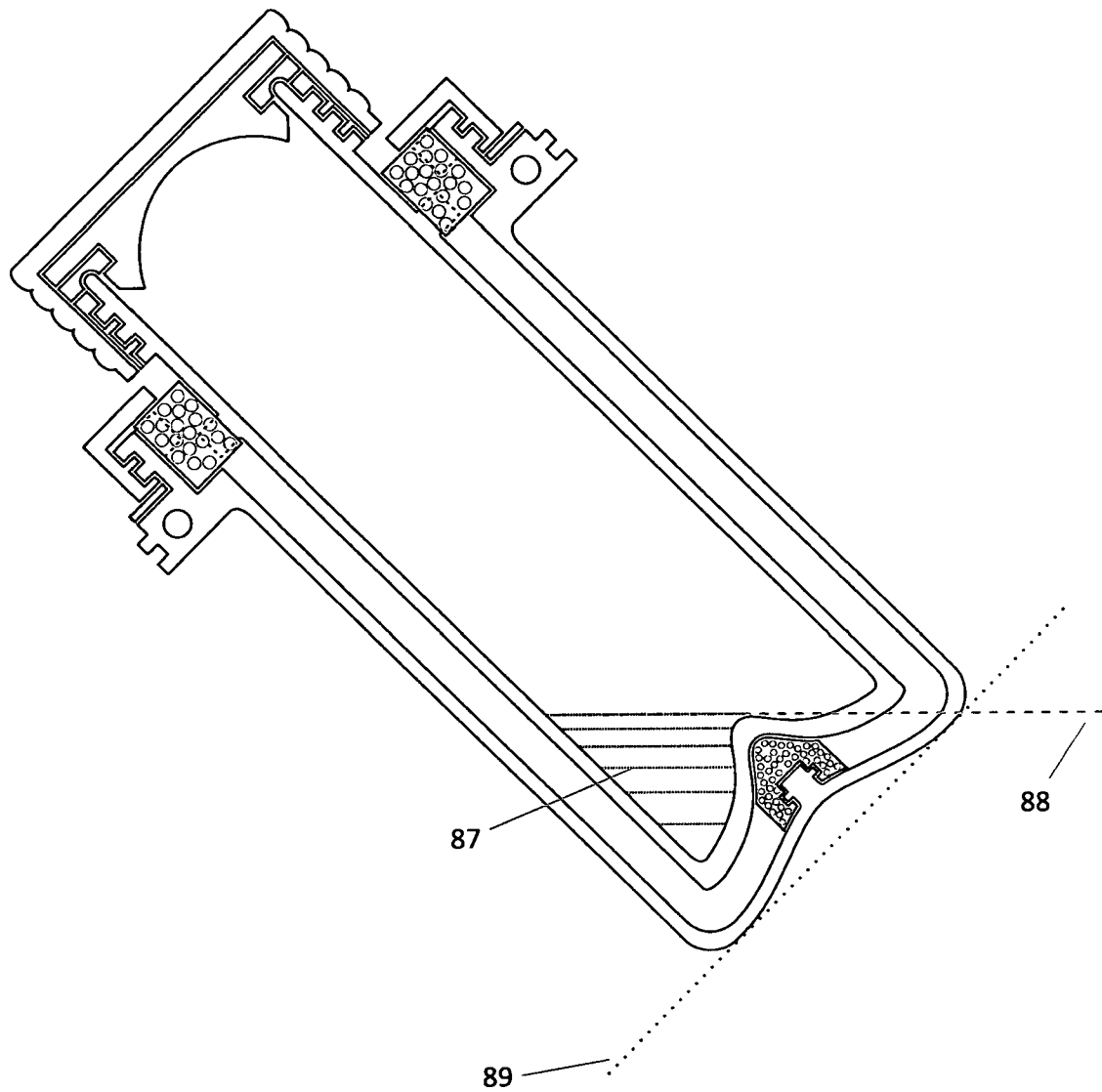
Figur 16

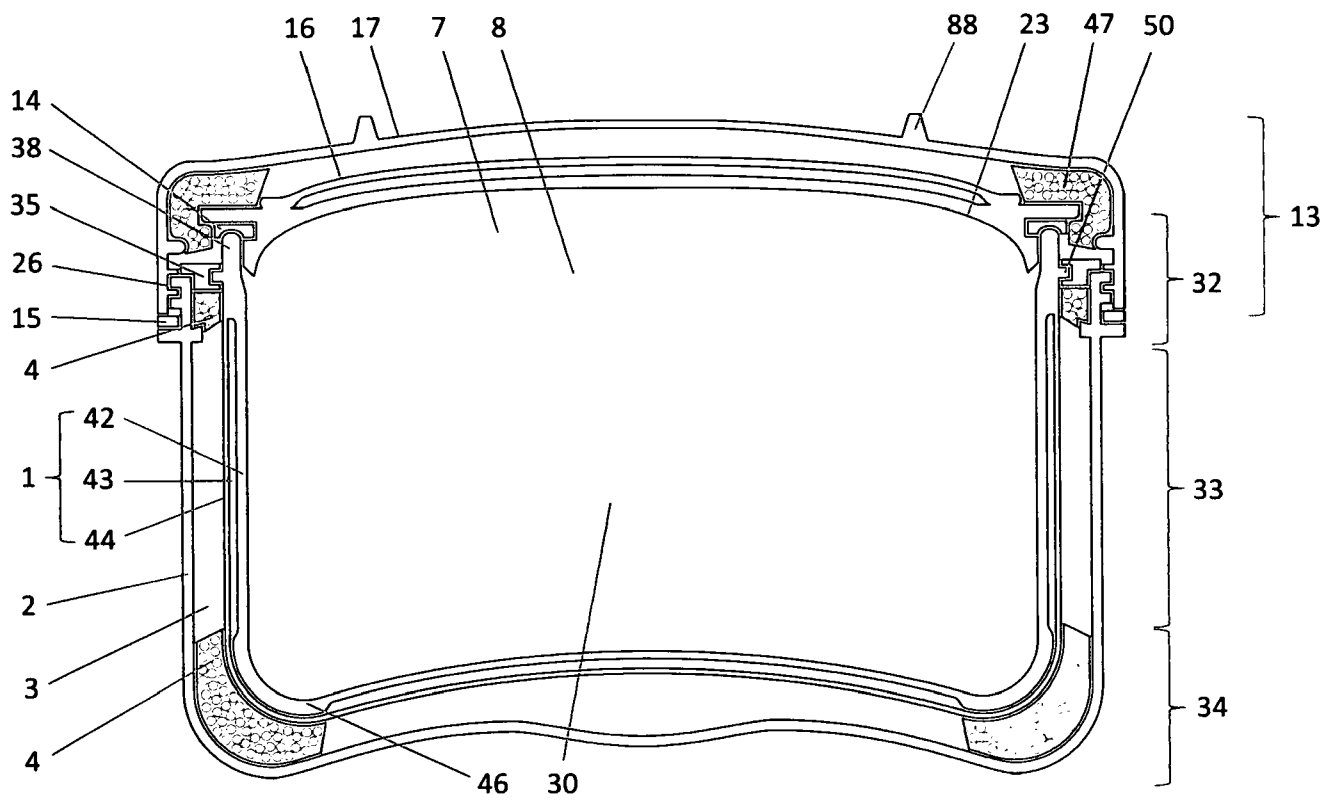


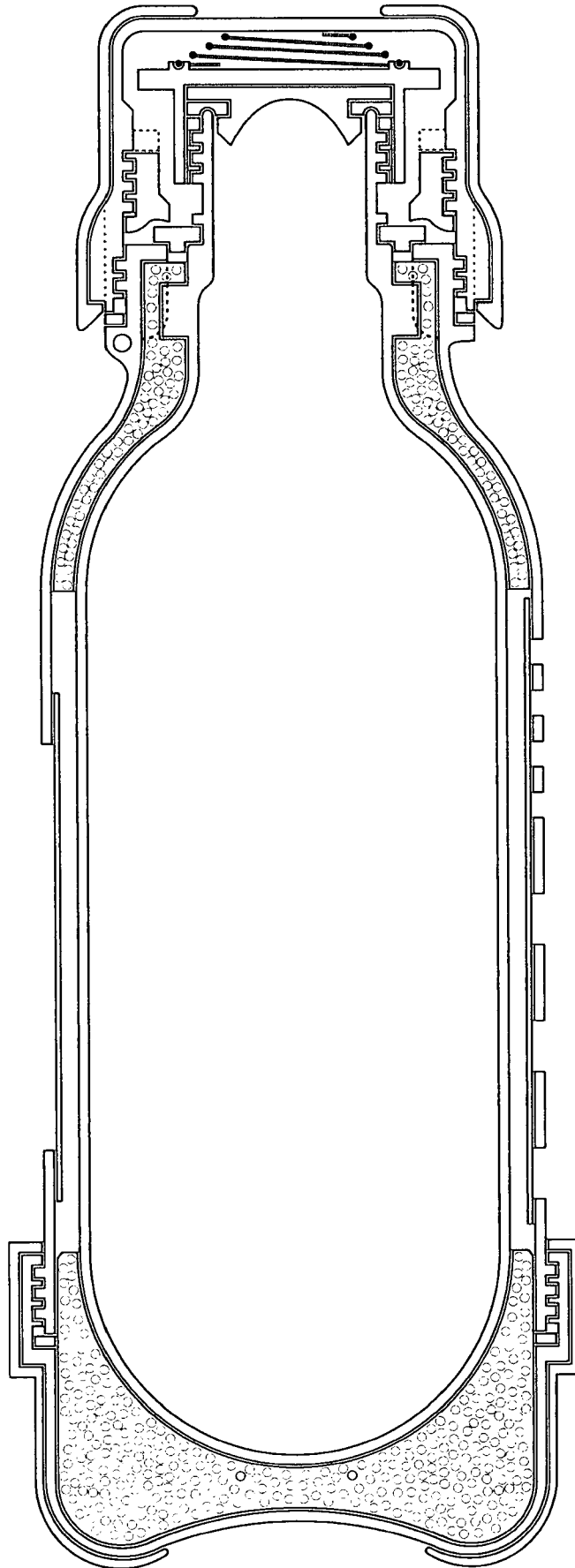
Figur 17

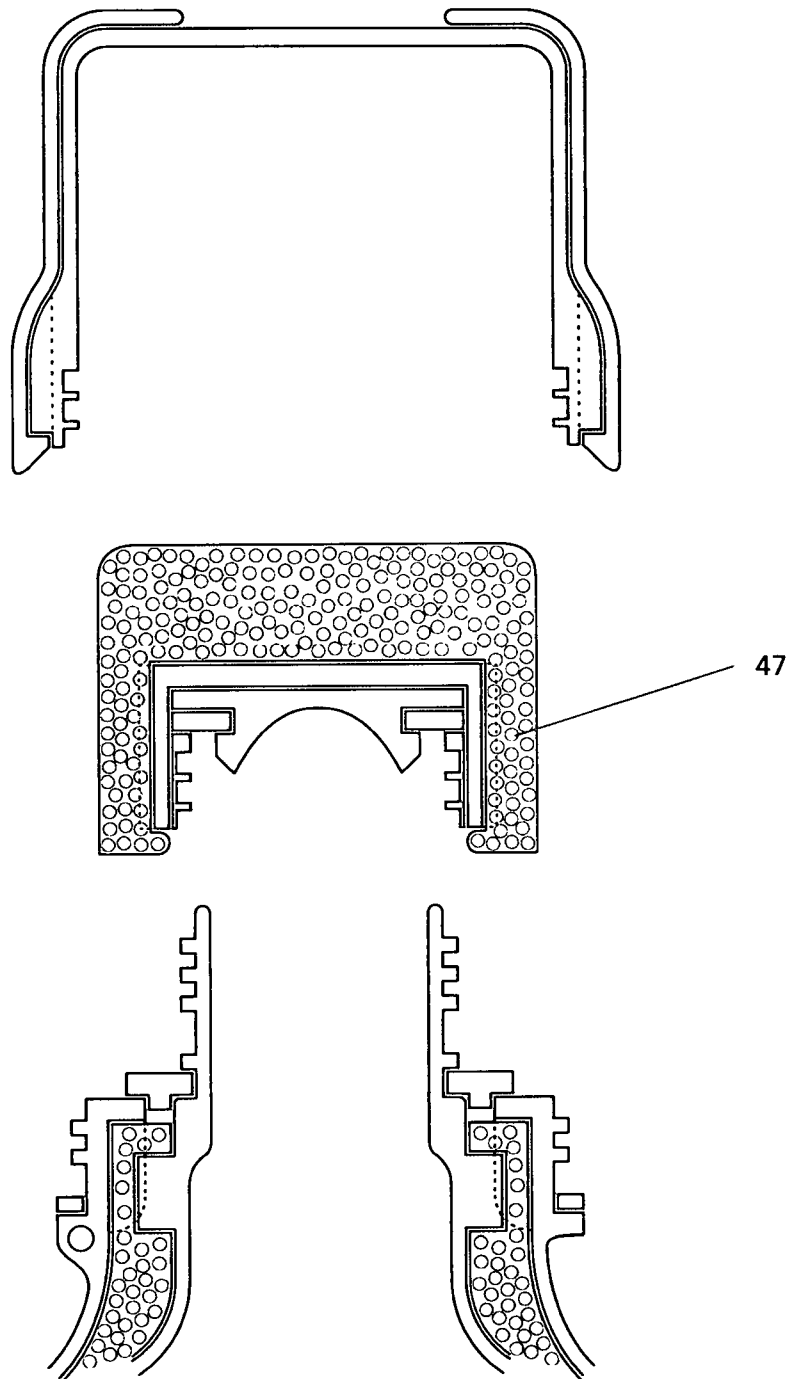
Figur 18

Figur 19

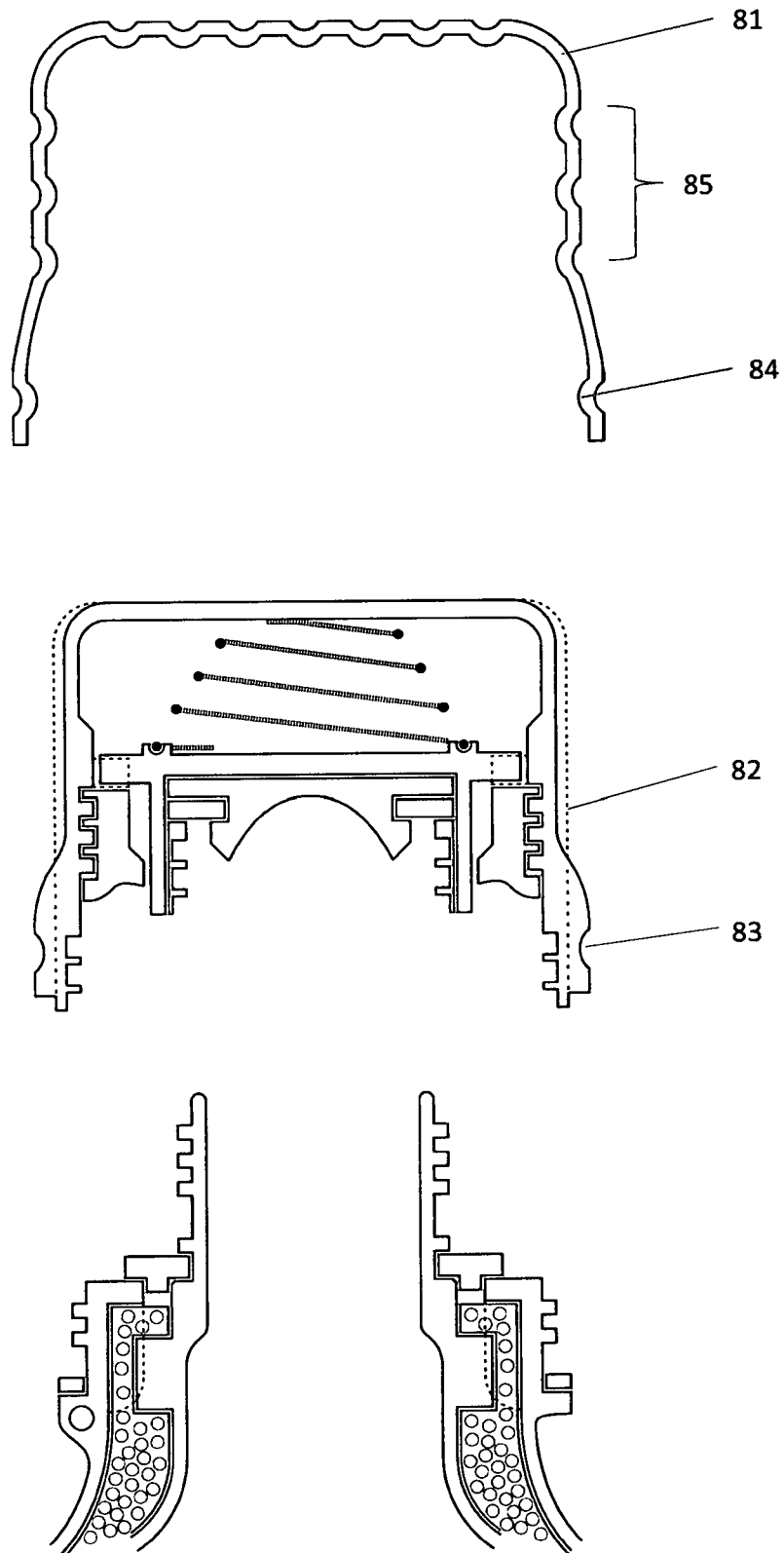
Figur 20

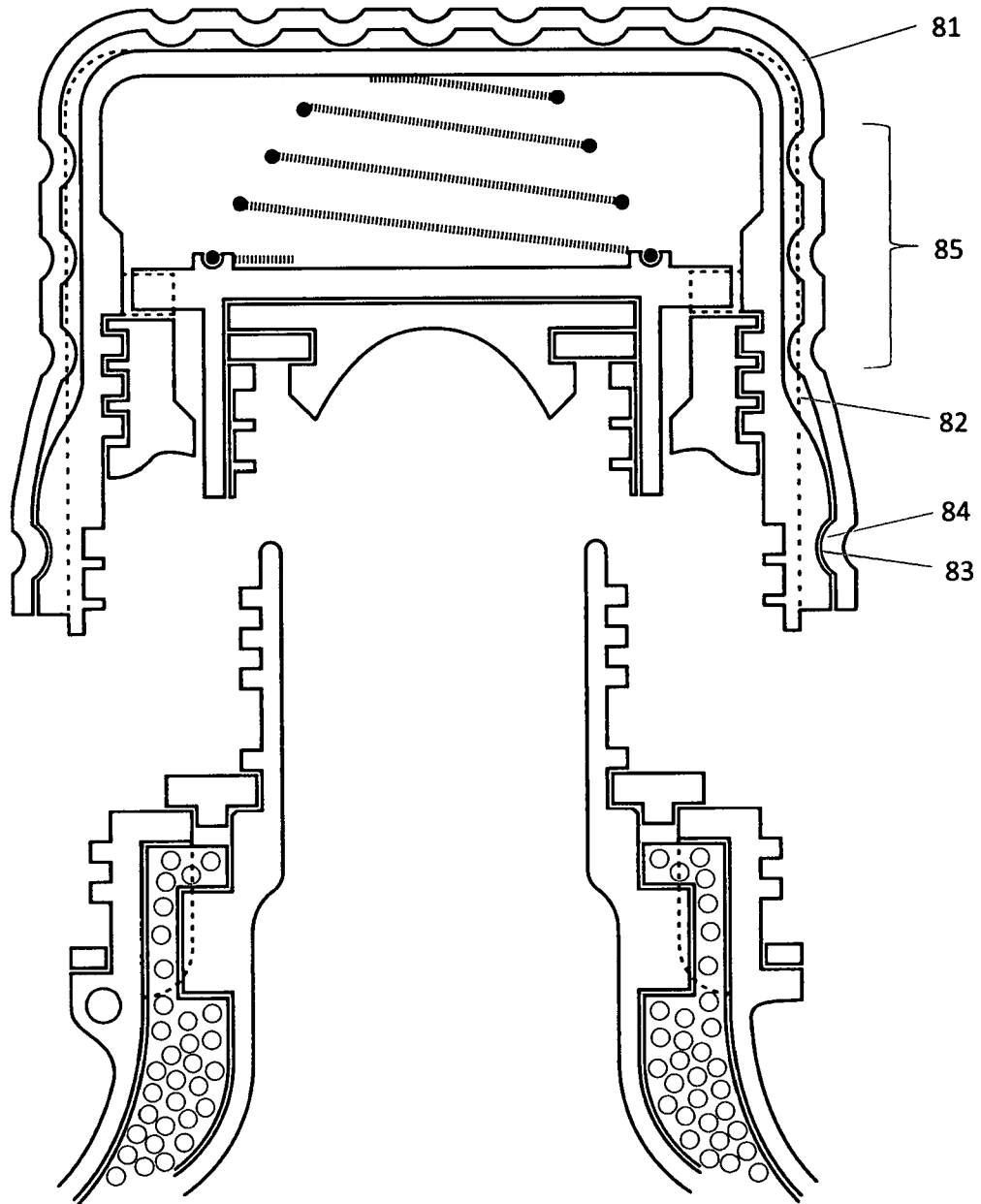
Figur 21

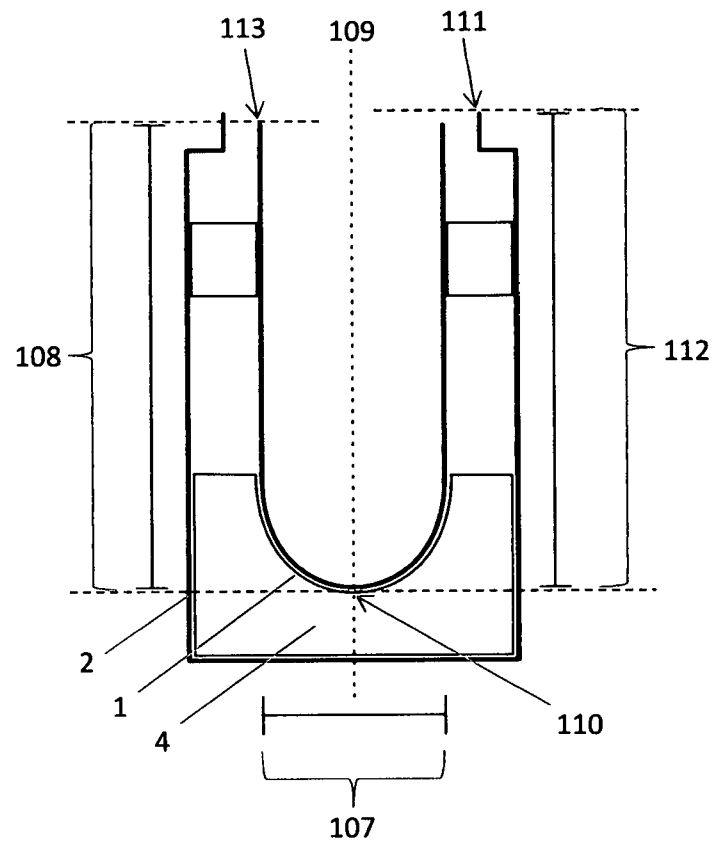
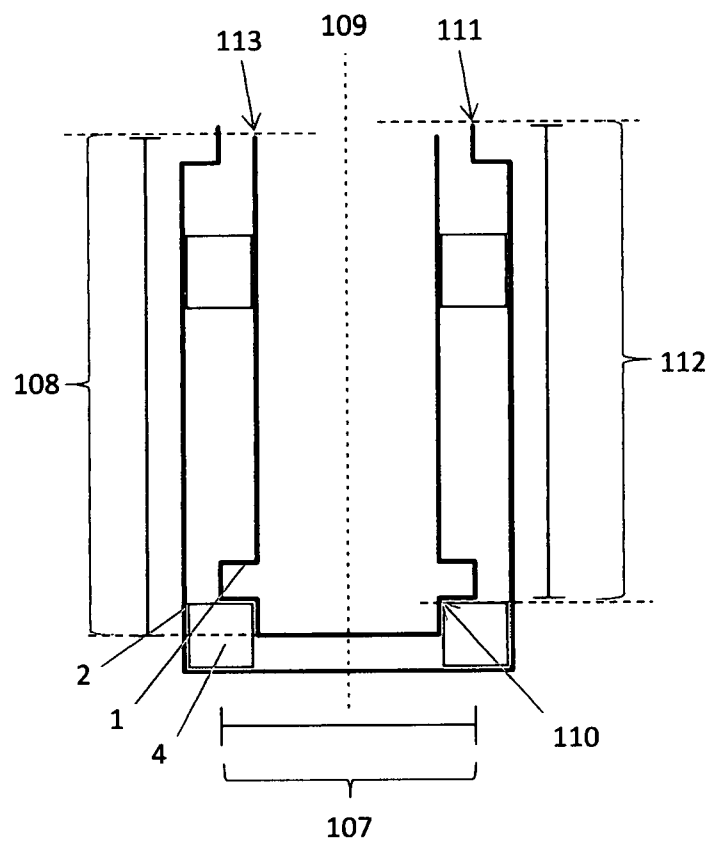
Figur 22

Figur 23

Figur 24



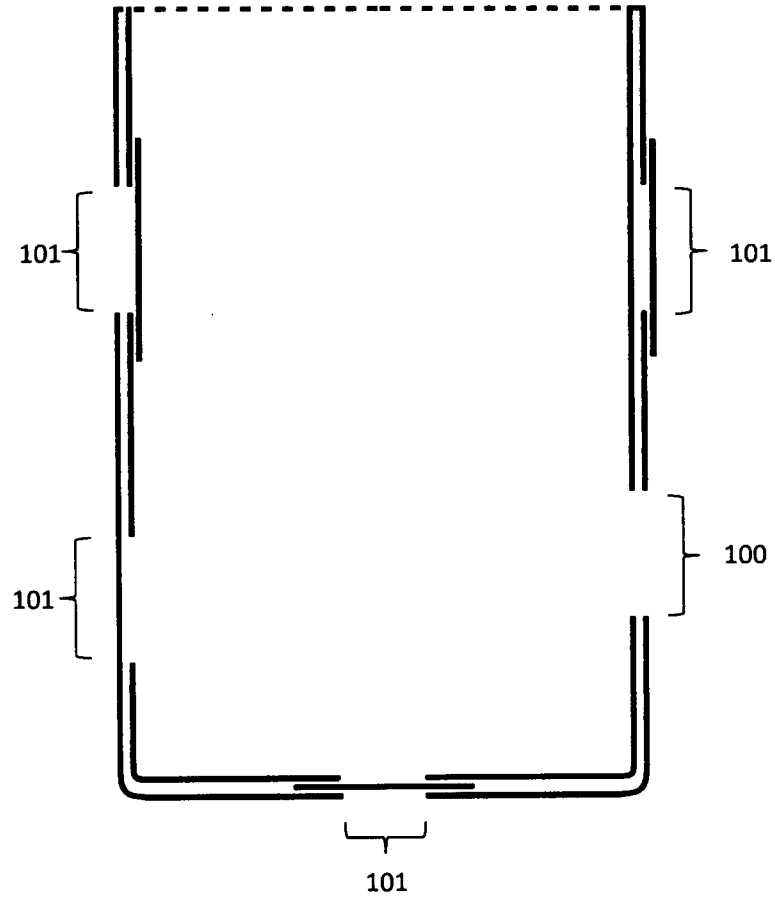
Figur 25

Figur 26**Figur 27**

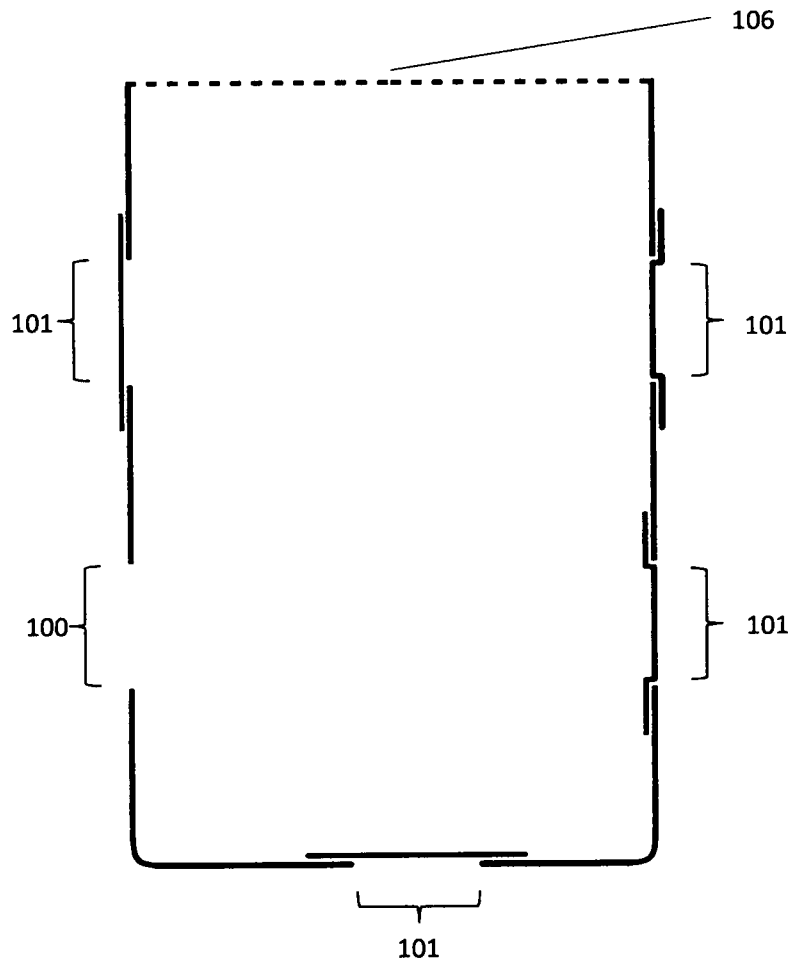
24/28

106

Figur 28:



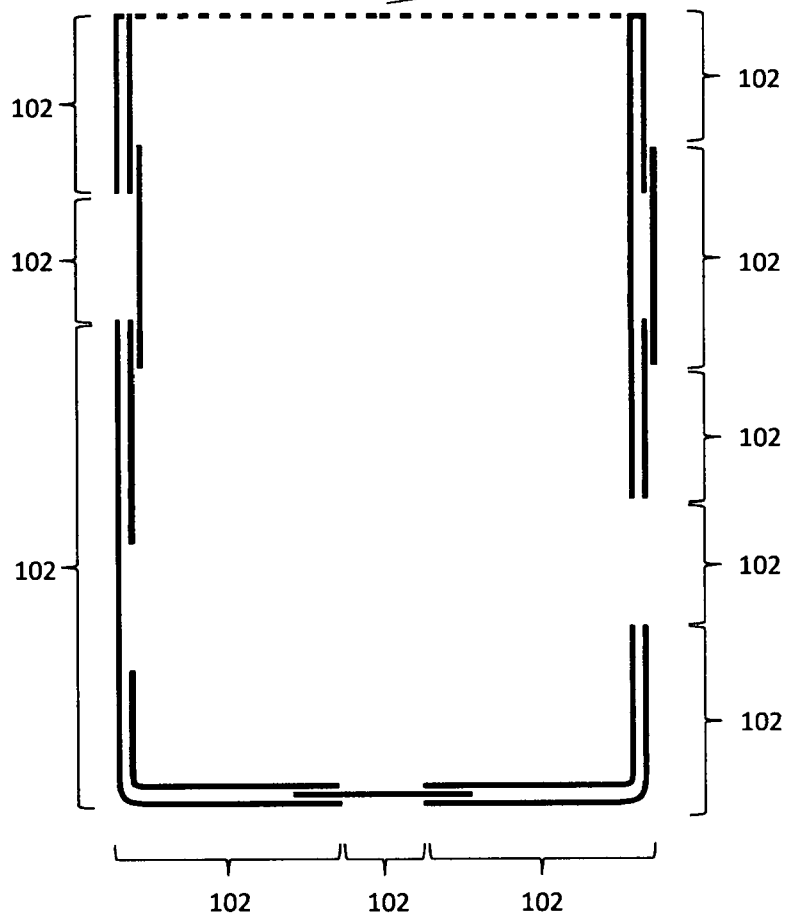
Figur 29:



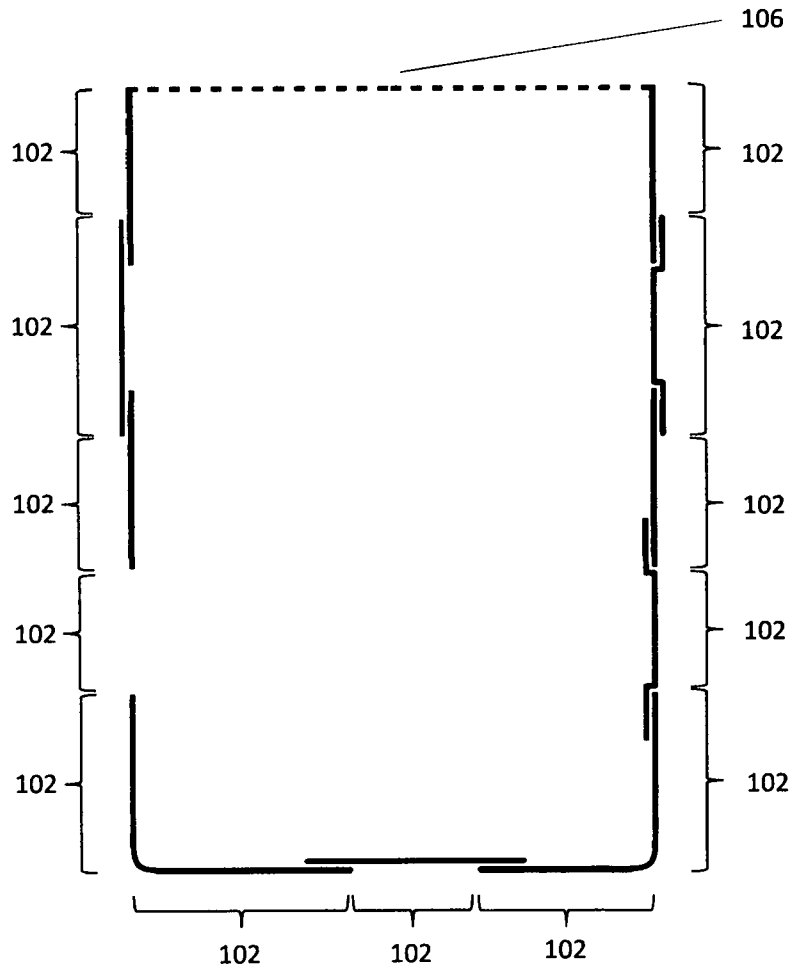
25/28

106

Figur 30:



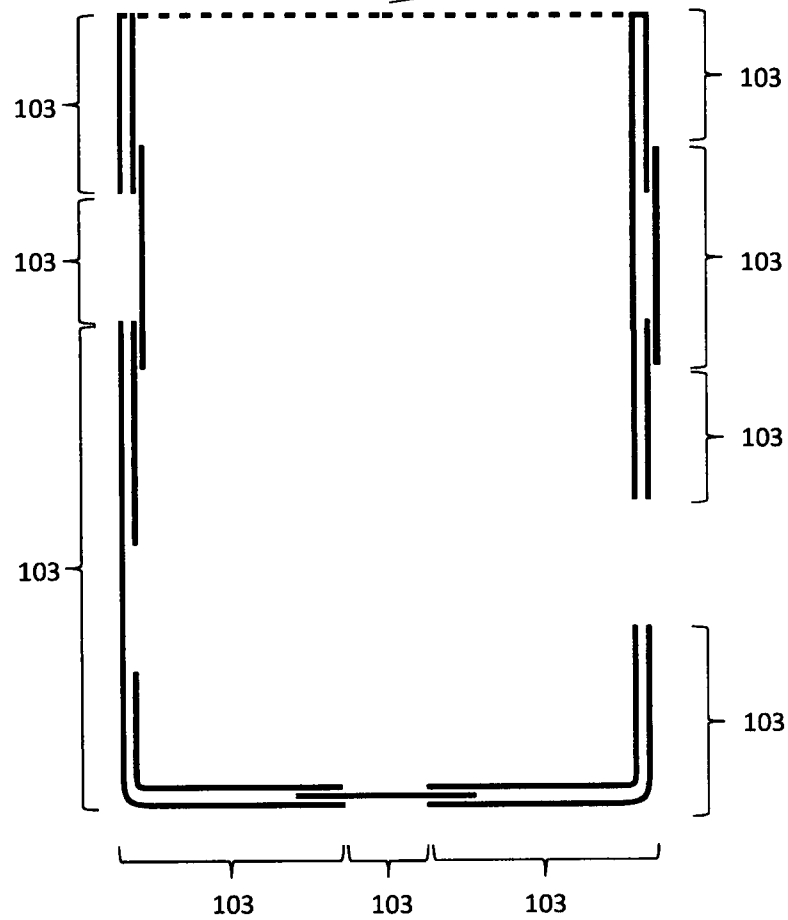
Figur 31:



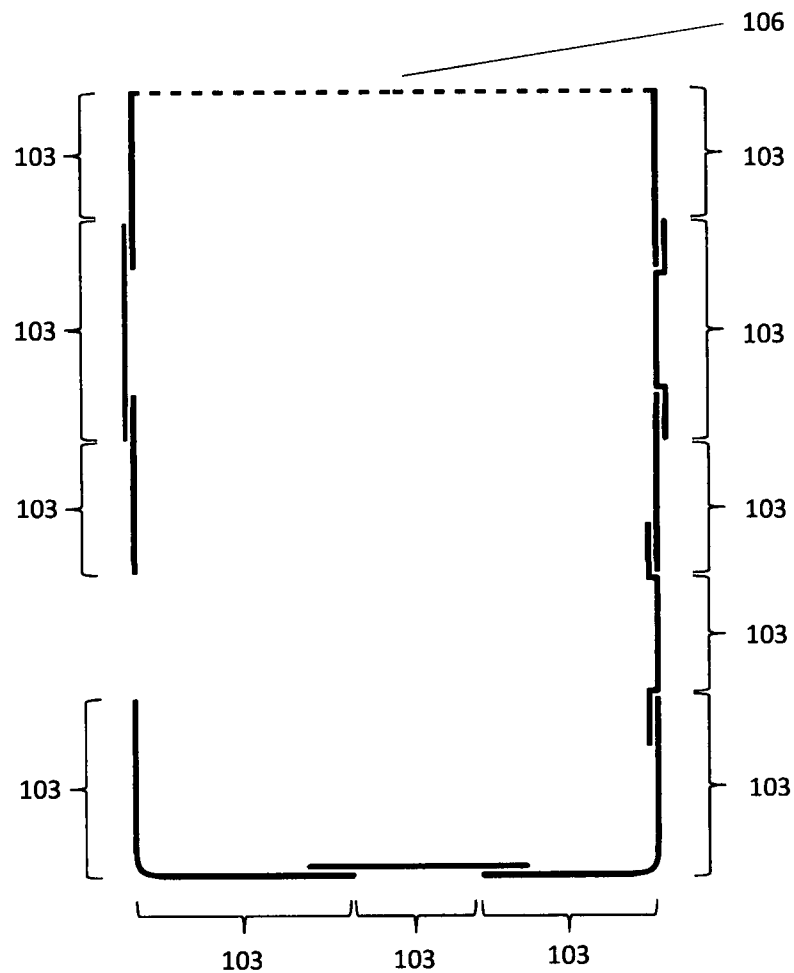
26/28

106

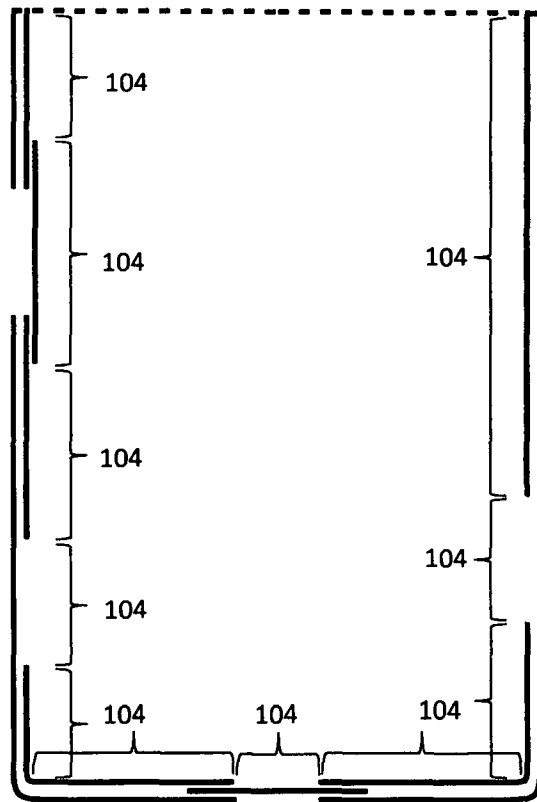
Figur 32:



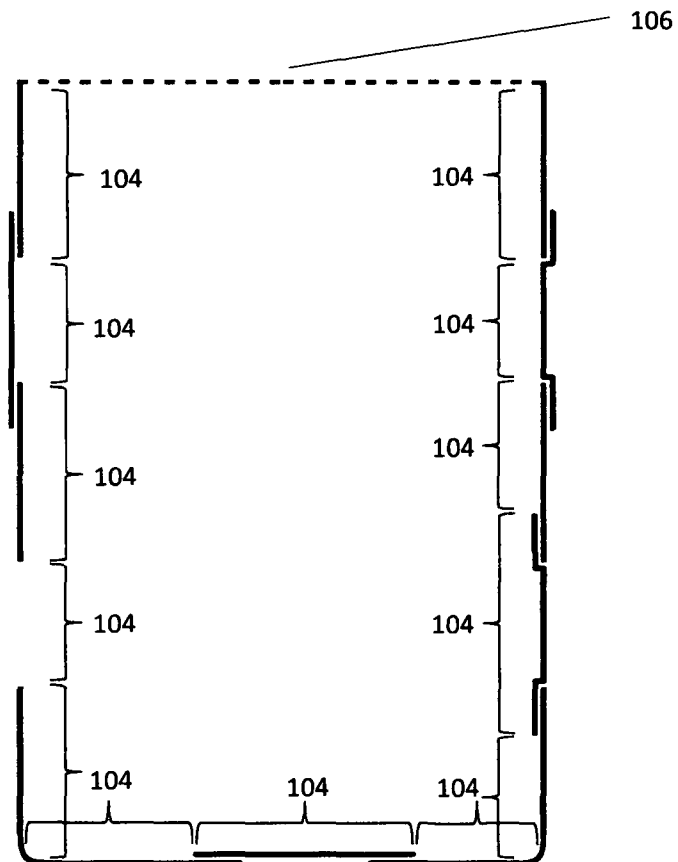
Figur 33:



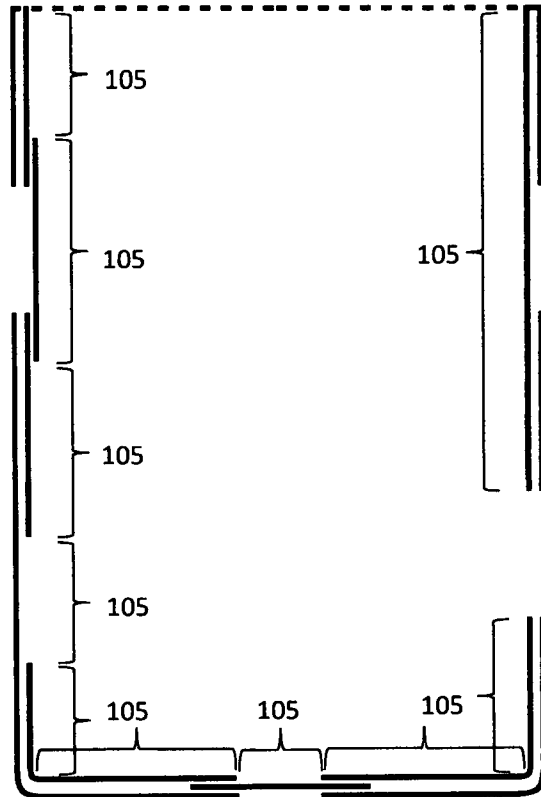
Figur 34:



Figur 35:



Figur 36:



Figur 37:

