

(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
29. August 2013 (29.08.2013)



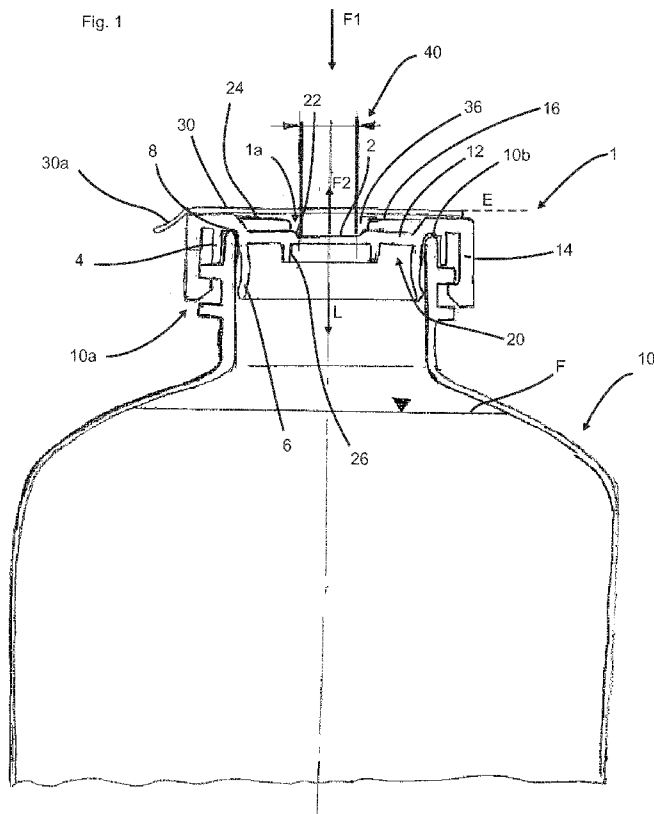
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/124483 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation: Nicht klassifiziert
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/053722
- (22) Internationales Anmeldedatum: 25. Februar 2013 (25.02.2013)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 10 2012 101 509.0
24. Februar 2012 (24.02.2012) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **KRONES AG** [—/DE]; Böhmerwaldstr. 5, 93073 Neutraubling (DE).
- (72) Erfinder; und
- (71) Anmelder (nur für US): **MEINZINGER, Rupert** [DE/DE]; Böhmerwaldstraße 5, 93073 Neutraubling (DE).
NEUBAUER, Michael [DE/DE]; Böhmerwaldstraße 5, 93073 Neutraubling (DE).
- (74) Anwalt: **BITTNER, Bernhard**; Hanneke Bittner & Partner, Ägidienplatz 7, 93047 Regensburg (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PIERCEABLE PLASTIC CLOSURE FOR CLOSING CONTAINERS

(54) Bezeichnung : DURCHSTECHBARER KUNSTSTOFFVERSCHLUSS ZUM VERSCHLIESSEN VON BEHÄLTNISSEN



(57) Abstract: The invention relates to a plastic closure (1) for containers (10), comprising an accommodating region for accommodating an opening section (10a) of the plastic container and comprising a puncturing region (2) that is suitable and intended for being pierced and penetrated by a piercing device in a specified piercing direction (L), wherein said puncturing region (2) is arranged on a lid surface (1a) of the plastic closure. According to the invention, the plastic closure (1) has a reinforcing device (20) which is arranged at an offset from the puncturing region (2) in the piercing direction and which is suitable for increasing the force acting opposite the piercing direction during the piercing process due to the puncturing region (2), wherein the plastic closure (1) is preferably designed as a one-piece plastic closure.

(57) Zusammenfassung: Ein Kunststoffverschluss (1) für Behälter (10) mit einem Aufnahmebereich zum Aufnehmen eines Mündungsabschnitts (10a) des Kunststoffbehälters,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2013/124483 A2



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

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

und mit einem Anstechbereich (2), der dazu geeignet und bestimmt ist, von einer Einstecheinrichtung in einer vorgegebenen Einstechrichtung (L) durchstoßen und durchdrungen zu werden, wobei dieser Anstechbereich (2) an einer Deckelfläche (1a) des Kunststoffverschlusses angeordnet ist. Erfindungsgemäß weist der Kunststoffverschluss (1) eine Verstärkungseinrichtung (20) auf, die in der Einstechrichtung versetzt zu dem Anstechbereich (2) angeordnet ist und geeignet ist, die durch den Anstechbereich (2) der Einstecheinrichtung beim Einstechvorgang entgegenwirkende Kraft zu vergrößern, wobei der Kunststoffverschluss (1) bevorzugt einteilig ausgebildet ist.

Durchstechbarer Kunststoffverschluss zum Verschließen von Behältnissen

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Verschluss zum Verschließen von Behältnissen und insbesondere einen Einwegkunststoffverschluss. Aus dem Stand der Technik sind diverse Behältnisse mit unterschiedlichen Verschlüssen bekannt. Üblicherweise handelt es sich hier um Verschlüsse, welche die Behältnisse verschließen und welche abgenommen werden können, um zu dem Behältnisinhalt zu gelangen.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich insbesondere auf Behältnisse, welche in gewerblichen oder privat genutzten Schankanlagen entleert werden. Insbesondere ist daher die vorliegende Erfindung auch zur Anwendung in Schankräumen gedacht.

Aus der DE 10 2007 054 431 ist ein Verfahren zum Entnehmen von Flüssigkeiten bekannt. Dabei wird ein Behältnis durch Umfaltung seines Randes in seiner Längsrichtung so weitgehend wie möglich gestaucht, dass nahezu der komplette Behältnisinhalt entnommen werden kann. Der Gegenstand dieser Anmeldung wird hiermit durch Bezugnahme vollständig auch zum Gegenstand der vorliegenden Anmeldung gemacht. Zum Öffnen des Behältnisses sind unterschiedliche Vorgehensweisen bekannt. So ist es möglich, dass die Behältnisse bereits vor Einbauen in eine Zapfanlage mit einem speziellen Verschluss versehen werden, der wiederum von einem speziellen Öffnungselement geöffnet wird.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich insbesondere auf solche Vorrichtungen, bei denen der Verschluss selbst angestochen wird, um so zu dem Lebensmittel gelangen.

5 Großbehälter im Ausschank (sogenannte Kegs) und Großbehälter im privaten Bereich, beispielsweise Familienpackungen mit einem Volumen von 2 Liter, 3 Liter oder größer als PET-Flaschen sind seit langem bekannt. Im privaten Bereich werden derartige Großbehälter üblicherweise ohne Hilfsmittel in Trinkgläser entleert, sodass die entsprechenden Behälter üblicherweise nur aus dem Behälter selbst und einem üblichen Schraubverschluss bestehen und damit eine sehr kostengünstige Verpackungsvariante bilden.

10

Je größer jedoch das Fassungsvermögen des Behälters ist, umso günstiger ist auch das Verhältnis von Verpackungskosten zum Getränkevolumen. Im (professionellen) Ausschank hingegen liegen die Volumina im Bereich von unter 20 Liter bis über 50 Liter. Diese Behältnisse, sogenannte Keg-Fässer werden üblicherweise im Mehrwegsystem vertrieben, weil die Anschluss-
15 anschlusstechnik aufwändig und teuer ist. Diese Anschlusstechnik wird benötigt, um das Getränk auch gleichbleibend frisch zu halten. Dies ist bei der nicht angetrunkenen Familienpackung nicht der Fall. Bei dieser ist nach längerer Zeit das CO₂ aus dem Getränk entwichen und dieses schmeckt schal. Daneben ist auch ohne CO₂ die Haltbarkeit stark reduziert.

20

Die aufwändige Anschlusstechnik betrifft das Behältnis mit Anschlussventil im Verschluss, weil hierdurch das Anschlussventil gereinigt und durchgefüllt werden muss. Hierzu sind auch spezielle Maschinen nötig. Aber auch der Anschlussmechanismus selbst, der sogenannte Zapfkopf, muss aufwändig vom Schankanlagenbediener gereinigt und gewartet werden. Insbesondere macht sich bei dieser Anschlusstechnik nicht nur das Behältnis selbst, d.h. das
25 Keg-Fass selbst und dessen Verschluss bemerkbar (das sogenannte Keg-Fitting), sondern auch der Anschlussmechanismus, d.h. der sogenannte Zapfkopf.

30

Bekannt ist auch die Verwendung von PET-Behältern (ähnlich wie bei der oben erwähnten Familienverpackung, jedoch größer, d.h. das heißt in Volumina unter 20 Liter, 30 Liter und
30 auch über 40 Liter) für den kommerziellen Ausschank. Bei diesen Behältern wird versucht, für den Anschluss kostengünstig den der Mehrwegfässer nachzubilden, um ein Einwegsystem zur Verfügung zu stellen. Diese Verschlüsse mit Ventilfunktion weisen dabei mehrere Komponenten auf (insbesondere Steigrohr, Dichtung, Gehäuse, Feder usw.). Dies jedoch verteuert den Verschluss, da mehrere Teile vorgesehen sind, die Teile montiert werden

müssen und daneben auch eine Logistik zur Verfügung gestellt werden muss zum Montieren dieser Teile. Daneben müssen auch unterschiedliche Werkstoffe recycelt werden.

5 Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Verschluss zur Verfügung zu stellen, der derartig ausgestaltet ist, dass insbesondere im Falle eines Einstechens dieses Verschlusses auch eine Abdichtung gegenüber dem jeweiligen Anstechelement, beispielsweise einem Einstichrohr erfolgt. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den Gegenstand von Anspruch 1 erreicht.

10 Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Ein erfindungsgemäßer Verschluss und insbesondere Kunststoffverschluss für Behältnisse – insbesondere Kunststoffbehältnisse - weist einen Aufnahmebereich zum Aufnehmen eines Mündungsabschnitts eines Kunststoffbehältnisses auf, sowie einen Anstechbereich, der da-
15 zu geeignet und bestimmt ist, von einer Einstecheinrichtung in einer vorgegebenen Einstechrichtung durchstochen und durchdrungen zu werden. Dabei ist dieser Anstechbereich an einer Deckelfläche des Kunststoffverschlusses angeordnet.

Erfindungsgemäß weist der Kunststoffverschluss eine Verstärkungseinrichtung auf, die in der
20 Einstechrichtung versetzt zu dem Anstechbereich angeordnet ist und die geeignet ist, eine durch den Anstechbereich der Einstecheinrichtung beim Einstechvorgang entgegenwirkende Kraft zu vergrößern. Dabei ist der Kunststoffverschluss vorteilhaft als Einwegprodukt ausgebildet.

25 Bevorzugt ist der Kunststoffverschluss auch einteilig ausgebildet. Wie erwähnt, handelt es sich bei dem Verschluss vorteilhaft um einen Kunststoffverschluss. Es wäre jedoch auch möglich, dass der Verschluss aus einem anderen Material wie etwa einem Metall oder auch aus einem Compound hergestellt ist.

30 Es wird daher vorgeschlagen, einen Verschluss derart auszugestalten, dass insbesondere die Einstechfläche zwar vergleichsweise leicht durchstochen werden kann, andererseits jedoch eine zuverlässige Abdichtung gegenüber dem Einstechkörper auftritt. Diese zuverlässige Abdichtwirkung wird insbesondere durch die durch die Verstärkungseinrichtung erreichte Gegenkraft bewirkt, welche den Anstechbereich entgegen der auf ihm wirkenden Kraft belas-

tet. Auf diese Weise kann erreicht werden, dass sich der Einstechbereich dichter an dem Anstechkörper bzw. die Einstecheinrichtung anlegt. Vorzugsweise ist jedoch die Verstärkungseinrichtung dabei derart angeordnet, dass sie selbst das Einstechen, bzw. Einführen der Einstecheinrichtung, nicht erschwert.

5

Diese Verstärkungseinrichtung kann dabei selbst einteilig bzw. einstückig ausgebildet sein. Auch wäre es denkbar, dass diese Verstärkungseinrichtung mehrteilig ausgebildet ist und/oder sich aus mehreren Elementen zusammensetzt. So könnte die Verstärkungseinrichtung beispielsweise eine Materialverdickung aufweisen. Daneben könnte die Verstärkungseinrichtung auch mehrere Elemente aufweisen, welche die oben erwähnte entgegenwirkende Kraft vergrößern. Zunächst erscheint es zwar ungewöhnlich, absichtlich die Kraft zu vergrößern, welche dem Einstechvorgang entgegenwirkt. Die Anmelderin hat jedoch herausgefunden, dass dieses Mehr an Kraft für den Einstechvorgang in Kauf genommen werden kann, wenn hierdurch eine verbesserte Dichtwirkung bei eingeführtem Einstechelement erreicht wird.

10

15

Die Verstärkungseinrichtung kann dabei mehrere Wandungsabschnitte aufweisen, welche sich in unterschiedlichen Richtungen erstrecken. So könnte sich ein derartiger Wandungsabschnitt auch in einer Längsrichtung des Behältnisses erstrecken und/oder umlaufend ausgebildet sein. Vorteilhaft weist die Verstärkungseinrichtung einen Kunststoff auf oder besteht aus einem Kunststoff. Bevorzugt ist die Verstärkungseinrichtung derart ausgebildet, dass die erwähnte Gegenkraft zumindest auch durch ein Zusammenwirken der Verstärkungseinrichtung bzw. eines Elements der Verstärkungseinrichtung mit einem Abschnitt des Behältnisses und insbesondere einem Abschnitt der Mündung des Behältnisses erreicht wird.

20

25

Bevorzugt handelt es sich damit um einen – insbesondere einteilig ausgebildeten - Verschluss, der nur durch seine Geometrie derart gestaltet ist, dass dieser beim Einstechen sich selbst an der Anstechvorrichtung abdichtet. Auf diese Weise ist der Verschluss ähnlich einfach in der Herstellung wie Verschlüsse an Standardpackungen oder Familienpackungen und damit ist dieser Verschluss gleichwohl besonders günstig auch für den (insbesondere professionellen) Getränkeausschank geeignet.

30

Bevorzugt weist eine entsprechende Verpackungseinheit einen hier beschriebenen einteiligen Verschluss und eine, insbesondere dünnwandige, PET-Flasche auf. Das Volumen einer

derartigen PET-Flasche kann beispielsweise zwischen unter 2 Liter und bis zu über 50 Liter variieren. Mit diesen unterschiedlichen Größen und einem kostengünstigen Verschluss kann nicht nur der Export von Getränken gefördert werden, sondern auch der Ausschank im privaten Bereich so günstig werden, dass auch die Großverpackung günstiger ist, als das gleiche
5 Volumen in kleinen Gebinden.

Das Material des Kunststoffverschlusses weist vorteilhaft genau einen bestimmten Werkstoff auf, es wäre jedoch auch denkbar, dass der Werkstoff mehrere Werkstoffkomponenten aufweist und dass er auch in unterschiedlichen Abschnitten des Kunststoffverschlusses unter-
10 schiedliche Werkstoffkomponenten aufweist.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform enthält der Anstechbereich auch einen radialen Mittelpunkt des Verschlusses. Vorteilhaft wird daher die Einstecheinrichtung bei der Benutzung in einen zentralen Bereich des Verschlusses eingestochen.
15

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist der Kunststoffverschluss in einer Projektionsrichtung entlang der Einstechrichtung mit Ausnahme des Einstechbereichs materialfrei ausgebildet. Dies bedeutet, dass die Einstecheinrichtung lediglich den Einstechbereich durchstechen muss und nicht etwa im Anschluss daran oder zuvor weitere Bereiche des
20 Kunststoffverschlusses durchsticht. Auch auf diese Weise wird der Einstechvorgang durch den Kunststoffverschluss erleichtert.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform unterscheidet sich der Einstechbereich gegenüber einem diesen Anstechbereich umgebenden Bereich des Kunststoffverschlusses
25 in wenigstens einer physikalischen Eigenschaft. Vorteilhaft handelt es sich dabei um eine für das Material (insb. des Kunststoffes) charakteristische Eigenschaft, wie beispielsweise einer Materialstärke, einer Materialdicke und dergleichen. Bevorzugt unterscheidet sich der Anstechbereich gegenüber einem diesen gegenüber unmittelbar umgebenden Bereich. Vorteilhaft schließt sich dieser den Anstechbereich umgebende Bereich unmittelbar an den An-
30 stechbereich an und steht besonders bevorzugt mit diesem in insbesondere umlaufender und bevorzugt auch geschlossener Verbindung.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist diese für das Material charakteristische bzw. physikalische Eigenschaft aus einer Gruppe von Eigenschaften ausgewählt, welche

eine Wandstärke des Materials, eine Werkstoffhärte des Materials, das Vorhandensein von Verstärkungselementen, wie insbesondere, aber nicht ausschließlich Verstärkungsrippen, die Ausgestaltung von Verstärkungselementen, wie insbesondere, aber nicht ausschließlich Verstärkungsrippen, das Vorhandensein von weiteren Werkstoffkomponenten, Kombinationen hieraus und dergleichen enthält. Auf diese Weise ist es möglich, dass der Anstechbereich selbst relativ leicht von der Einstecheinrichtung durchtrennt werden kann. Vorteilhaft weist der Anstechbereich keine Verstärkungselemente wie Verstärkungsrippen auf.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist der Kunststoffverschluss ein erstes Wandungselement auf, welches radial außenseitig an einem Mündungsabschnitt des Behältnisses anlegbar ist. Dies bedeutet insbesondere, dass in einem verschlossenen Zustand des Behältnisses das besagte Wandungselement radial außenseitig an dem besagten Mündungsabschnitt des Behältnisses anliegt. Vorteilhaft liegt dieses Wandungselement umlaufend an dem Mündungsabschnitt des Behältnisses an. Unter „radial außenseitig“ wird dabei verstanden, dass das Wandungselement radial außerhalb (der Mündung) bezüglich einer Längsrichtung des Behältnisses anliegt.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist der Kunststoffverschluss ein zweites Wandungselement auf, welches radial innenseitig an einen Mündungsabschnitt des Behältnisses anlegbar ist. Vorteilhaft ist auch dieses zweite Wandungselement umlaufend ausgebildet. Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform stützt sich dieses zweite Wandungselement (insbesondere zumindest bei Belastung des Anstechbereiches) gegenüber dem Behältnis ab. Dieses zweite Wandungselement erhöht damit die Gegenkraft, welche entgegen der Einstechrichtung wirkt.

Vorteilhaft sind die beiden Wandungselemente derart ausgebildet, dass sie den Mündungsabschnitt des Behältnisses zwischen sich aufnehmen.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist der Kunststoffverschluss ein drittes Wandungselement auf, welches (insbesondere durch eine Bewegung in der Einstechrichtung bzw. in der Längsrichtung des Behältnisses) an einen (oberen) Mündungsrand des Behältnisses anlegbar ist. Vorteilhaft wird durch dieses dritte Wandungselement auch bestimmt, wie weit der Verschluss auf das Behältnis aufgesetzt wird.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist der Kunststoffverschluss wenigstens ein Gewinde auf. Bei diesem Gewinde handelt es sich insbesondere um ein Innengewinde, welches besonders bevorzugt auf ein entsprechendes Außengewinde des Behältnisses aufschraubbar ist.

5

Der hier beschriebene Verschluss bringt insbesondere den Vorteil einer sehr einfachen Verarbeitung, aber auch einer einfachen Herstellung mit sich. Auch wird die Verarbeitung im Rahmen eines Kohlendioxid CO₂-Spülens oder eines Verschließens des Behältnisses erleichtert. Weiterhin bietet dieser Verschluss Vorteile beim späteren Recycling des Behältnisses. Auch die Reinigung und Wartung des Anschlussmechanismus kann entfallen, bzw. sich wesentlich einfacher gestalten.

10

Weiterhin können auch bessere Sauerstoffwerte mit einem geringeren CO₂-Verbrauch beim Spülen erreicht werden.

15

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist das Verstärkungselement unterhalb des Anstichbereiches angeordnet bzw. bei einem auf das Behältnis aufgesetzten Zustand des Kunststoffverschlusses näher an dem Behältnis bzw. der in dem Behältnis angeordneten Flüssigkeit angeordnet.

20

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist der Kunststoffverschluss noch ein Versiegelungselement auf. Dieses Versiegelungselement kann dabei oberhalb des Anstechbereichs sein, beispielsweise an diesen Anstechbereich aufgeklebt sein. Mittels dieser Versiegelung können eventuelle Verschmutzungen auf der Anschlussstelle bzw. dem Anstechbereich entfernt werden. Vorteilhaft ist jedoch dieses Versiegelungselement derart gestaltet, dass, sollte es nicht entfernt worden sein, die Versiegelung auch ohne Störung mit durchstochen werden kann. Vorteilhaft ist dadurch das Versiegelungselement derart ausgebildet, dass es ebenfalls von der Einstecheinrichtung durchstechbar ist.

25

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist der Kunststoffverschluss wie ein gewöhnlicher Verschluss zu verarbeiten.

30

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist der Behälterverschluss eine separate Dichtkante auf. Diese Dichtkante kann dabei beispielweise an dem Anstechbereich bzw. an

einer Deckelfläche des Verschlusses angeordnet sein und nach dem Einstechen einer Einstechvorrichtung, insbesondere umlaufend, an dieser Einstechvorrichtung anlegbar sein. Dies wird unter Bezugnahme auf die Figuren genauer erläutert. Anstelle einer umlaufenden Dichtkante wäre es auch möglich, mehrere kleine Kanten oder Dichtlippen vorzusehen. Dabei wäre es auch möglich, dass auch diese Dichtkanten oder Dichtlippen durch die Verstärkungseinrichtung verstärkt werden, um so die Anpresswirkung auf eine Einstecheinrichtung zu verbessern.

Dabei ist es grundsätzlich möglich, dass derartige Dichtkanten oder Dichthilfen sowohl an der Außenseite des Verschlusses als auch an dessen Innenseite angeordnet sind. Daneben können diese Dichthilfen sowohl erhaben als auch vertieft (jeweils unter Bezugnahme auf das Behältnis betrachtet) angeordnet sein. Vorzugsweise sind die Dichtkanten an einer Innenkante des Verschlusses bzw. dessen Deckelfläche angeordnet und ragen bevorzugt in den Innenraum des Behältnisses.

Wie erwähnt, kann der Kunststoffverschluss zum Behältnis hin als Schraub- oder Schnappverschluss ausgeführt sein.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist es auch möglich, dass zwischen dem Verschluss und der Anschlussstelle des Behältnisses einerseits und der Behältermündung andererseits noch ein Adapter vorhanden ist, um den Verschluss selbst möglichst klein auszubilden.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist es möglich, dass die Mündung, der besagte Adapter oder auch der Verschluss selbst als Schraub- oder Schnappverbindungen ausgeführt sind. Auch sind Kombinationen aus den Verbindungsarten denkbar.

Eine Abdichtung des Verschlusses hin zur Mündung des Behältnisses oder auch zu besagtem optionalen Adapter ist in üblicher Art und Weise denkbar, wie beispielsweise durch Verwendung einer Lippe, einer Doppellippe, außendichtend, innendichtend, in Form eines O-Rings, eines Flansches oder dergleichen.

Vorzugsweise ist der Anstechbereich innerhalb einer in der Deckelwandung des Kunststoffverschlusses angelegten Mulde ausgebildet.

Die vorliegende Erfindung ist weiterhin auf ein Kunststoffbehältnis mit einem Kunststoffverschluss der oben bezeichneten Art gerichtet. Wie oben erwähnt, besteht ein Grundgedanke dieser Erfindung darin, einen Verschluss ohne Ventilfunktion zur Verfügung zu stellen, der
5 einen speziellen Bereich zum Durchstechen aufweist. Diese Anschlussstelle zum Durchstechen, d.h. der oben erwähnte Anstechbereich, muss dabei nicht direkt erkennbar sein, da sich diese Stelle vorteilhaft nur durch unterschiedliche Eigenschaften gegenüber dem restlichen Verschluss unterscheidet. Dieser Anstechbereich kann sich, wie oben erwähnt, durch
10 andere Wandstärken, andere Werkstoffhärten oder durch das Nichtvorhandensein von Verstärkungsrippen, weitere Werkstoffkomponenten (ein- oder mehrteilig) und dergleichen auszeichnen.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist ein an sich herkömmlicher Verschluss vorgesehen, der den besagten Anstechbereich aufweist, insbesondere, wenn der Anschlussmechanismus entsprechend angepasst ist. Bevorzugt werden jedoch hierzu die oben
15 erwähnten Kompromisse bzw. Maßnahmen vorgenommen, um die Dichtigkeit während des Anstechvorgangs sicherzustellen und um vorteilhaft auch die Anstechkraft so klein zu halten, dass der Verschluss nicht wegnickt.

Bei den auf den im Markt üblichen Getränkeflaschen befindlichen Verschlüssen, welche beispielsweise eine Größe von 28mm aufweisen, kann das Durchstechen in gewünschter Weise durchgeführt werden. Weiterhin ist das Durchstechen ohne einen speziellen Anstechbereich auch bis zu einem Verschlussdurchmesser bis etwa 38 mm und gegebenenfalls sogar
20 etwas darüber denkbar, aber bei der insbesondere im professionellen Bereich benötigten Größe ist vorteilhaft eine entsprechende Stelle bzw. ein Anstechbereich gestaltet, wie oben beschrieben.

Üblicherweise werden derartige Verschlüsse so stabil ausgeführt, dass sie dem Innendruck des großvolumigen Behälters standhalten, um so zu erreichen, dass eine nicht speziell geschaffene Fläche auch nicht in dieser Art und Weise durchstochen und abgedichtet werden
30 kann.

Bei den zu verschließenden Behältnissen handelt es sich vorteilhaft um Einwegbehälter, welche insbesondere auch als Ersatz für die derzeit auf dem Markt bekannten Mehr-

wegstahlfässer zum Einsatz kommen können. Es wäre jedoch grundsätzlich auch möglich, den erfindungsgemäßen Verschluss an einem Mehrwegfass anzuordnen. Auch für den Heimausschank ist der Verschluss geeignet, insbesondere, wenn das Behältervolumen ca. 5 Liter beträgt.

5

Die vorliegende Erfindung ist weiterhin auf ein Behältnis und insbesondere ein Kunststoffbehältnis gerichtet. Erfindungsgemäß ist dieses Behältnis mit einem Kunststoffverschluss der oben beschriebenen Art verschlossen. Vorteilhaft ist dieses Behältnis mit einem fließfähigen Medium, bevorzugt mit einer Flüssigkeit und besonders bevorzugt mit einem Getränk befüllt. Bei der Flüssigkeit könnte es sich jedoch auch um eine zähfließende Flüssigkeit handeln. Vorteilhaft ist der Kunststoffverschluss lösbar an dem Behältnis angeordnet. Vorteilhaft umgreift der Kunststoffverschluss eine Mündung des Behältnisses.

10

Die vorliegende Erfindung ist weiterhin auf ein Verfahren zum Behandeln von Behältnissen gerichtet, wobei ein Kunststoffverschluss der oben beschriebenen Art verwendet wird. Vorteilhaft ist die Behandlung aus einer Gruppe von Behandlungen ausgewählt, welche ein Verschließen des Behältnisses, ein Lagern des Behältnisses, ein Transportieren des Behältnisses, ein Anzapfen des Behältnisses, ein Entnehmen von Flüssigkeit aus dem Behältnis, ein Befüllen des Behältnisses und dergleichen enthält.

20

Vorteilhaft handelt es sich bei der Behandlung des Behältnisses um die Entnahme von Flüssigkeit aus dem Behältnis. Vorteilhaft wird zum Zweck der Entnahme von Flüssigkeit aus dem Behältnis der Kunststoffverschluss von einer Entnahmeeinrichtung durchstoßen. Vorteilhaft wird zum Zweck der Entnahme von Flüssigkeit aus dem Behältnis der Kunststoffverschluss wenigstens abschnittsweise verformt.

25

Weitere Vorteile und Ausführungsformen ergeben sich aus den beigefügten Zeichnungen:

Darin zeigen:

30

Fig. 1 Ein Behältnis mit einem erfindungsgemäßen Verschluss in einer ersten Ausführungsform;

Fig. 2 ein Behältnis mit einem Verschluss in einer zweiten Ausführungsform;

Fig. 3 den Verschluss aus Fig. 2 mit eingeführter Einstecheinrichtung;

Fig. 4 ein Behältnis mit einem Verschluss in einer dritten Ausführungsform;

5

Fig. 5 ein Behältnis mit einem Verschluss in einer vierten Ausführungsform; und

Fig. 6 ein Behältnis mit einem Verschluss in einer fünften Ausführungsform.

10 Fig. 1 zeigt ein Behältnis 10, an dem ein erfindungsgemäßer Verschluss 1 in einer ersten Ausführungsform angeordnet ist. Dieser Verschluss 1 weist dabei einen Einstechbereich 2 auf, in den eine (nur schematisch gezeigte) Einstecheinrichtung 40 eindringen kann. Zu diesem Zweck wird der Einstechbereich 2 durchstoßen und die Einstecheinrichtung 40 weiter in das Behältnis 10 eingeführt, beispielsweise bis das untere Ende der Einstecheinrichtung 40
15 vollständig unterhalb des Flüssigkeitsniveaus F innerhalb des Behältnisses 10 liegt. Das Bezugszeichen L kennzeichnet eine Einstichrichtung für die Einstecheinrichtung 40. Diese Einstichrichtung fällt hier mit der Längsrichtung L des Behältnisses zusammen.

Das Bezugszeichen 12 kennzeichnet einen den Einstechbereich 2 umgebenden Bereich des
20 Kunststoffbehältnisses 10. Man erkennt, dass dieser umgebende Bereich 12 dickwandiger ausgeführt ist, als der Einstechbereich 2 selbst. Ein Übergangsabschnitt 22 ist zwischen dem Einstechbereich 2 und dem diesen Einstechbereich 2 umgebenden Bereich 12 angeordnet.

Zusätzlich kann noch ein weiterer den Einstechbereich umgebender Bereich 24 (als weitere
25 Verstärkung vorgesehen sein).

Man erkennt, dass damit der Anstechbereich 2 dünnwandiger ausgebildet ist, als andere Bereiche des Kunststoffverschlusses 1.

30 Das Bezugszeichen 30 kennzeichnet eine Versiegelungseinrichtung, wie eine Metallfolie, welche oberhalb des Verschlusses 1 angeordnet ist. Wie erwähnt, kann diese Folie derart ausgebildet sein, dass sie ebenfalls von der Einstecheinrichtung 40 durchstechbar ist. Das Bezugszeichen 30a kennzeichnet ein Abziehelement zum Abziehen der Versiegelungseinrichtung.

Ein (hier umlaufend ausgebildeter) erstes Wandungselement 4 liegt hier außenseitig an der Behältnismündung 10a an. Ein zweites Wandungselement 6 liegt innenseitig an dem Mündungsabschnitt 10a des Behältnisses 10 an. Dabei wird hier die umlaufende Mündung abschnittsweise zwischen diesen beiden Wandungselementen 4, 6 aufgenommen. Das zweite Wandungselement 6 trägt gleichzeitig auch zur Verstärkung bei. Wenn die Einstecheinrichtung 40 auf den Anstechbereich 2 aufgesetzt wird, biegt sich dieser unter Einwirkung der Kraft zumindest leicht nach unten und damit wird auch das zweite Wandungselement 6 auf den inneren Mündungsrand der Mündung 10a hin gedrängt. Dadurch entsteht wiederum eine Gegenkraft F2 auf den umgebenden Bereich 12 und damit auch auf den Anstechbereich 2 und zwar in einer der Richtung L entgegengesetzten Richtung.

Das Bezugszeichen 20 kennzeichnet in ihrer Gesamtheit die Verstärkungseinrichtung zum Verstärken des Anstechbereichs. Diese Verstärkungseinrichtung 20 bewirkt hier, dass beim Einstechen bzw, Einführen der Einstecheinrichtung 40 dieser Einstechbewegung eine Gegenkraft entgegengesetzt wird. Diese Gegenkraft wird hier auch dadurch erzeugt, dass die Wandungselemente nach außen gegen die Innenwandung der Mündung des Behältnisses gedrückt werden.

Das Bezugszeichen 8 kennzeichnet ein drittes Wandungselement, welches oben an der Mündung 10a des Behältnisses, genauer an einem oberen Mündungsrand 10b anliegt.

Man erkennt weiterhin, dass der Anstechbereich 2 gegenüber einer Deckelebene E des Verschlusses 1 abgesenkt ist bzw. in einer in ihrer Gesamtheit mit 36 bezeichneten Ausnehmung bzw. Mulde angeordnet ist. Das Bezugszeichen 26 kennzeichnet ein (hier als Steg ausgebildetes) Dichtelement, welches hier nach innen, d.h. auf das Behältnis zu ragend angeordnet ist und sich beispielsweise an die Einstecheinrichtung 40 anlegen kann. Insbesondere führt die gezeigte Anordnung außerhalb des Anstechbereichs auch zu einer erhöhten Stabilität. Bevorzugt ist auch dieses Dichtelement ein Bestandteil der Verstärkungseinrichtung und wirkt zumindest während des Einstechvorgangs der Einstechbewegung entgegen. Damit wird auch hier unter Inkaufnahme einer höheren Kraft beim Einstechen eine höhere Dichtwirkung erzielt.

Der Verschluss weist weiterhin noch eine Außenumfangswandung 14 auf, welche hier einen Bereich der Mündung 10a des Behältnisses hintergreifen kann. Damit ist bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform der Verschluss 1 als Schnappverschluss ausgebildet. Das Bezugszeichen 1a kennzeichnet eine Deckelfläche des Verschlusses 1. Diese Deckelfläche enthält dabei bevorzugt auch den Anstechbereich 2. Die Deckelfläche kann dabei eben ausgebildet sein, es wäre jedoch auch eine trichterförmige Ausbildung dieser Deckelfläche möglich.

Fig. 2 zeigt eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kunststoffverschlusses 1. Auch ist ein umlaufendes erstes Wandungselement 4 ausgebildet, welches an einer Außenseite der Behältnismündung anliegt. Dieses umlaufende Wandungselement 4 ist hier gleichzeitig auch mit einer Gewindefunktion gestaltet, sodass der Verschluss in seiner Gesamtheit auf das Behältnis 10 aufgeschraubt werden kann. Das zweite Wandungselement 6 ist hier ebenfalls umlaufend ausgebildet.

Man erkennt auch hier wiederum den Einstechbereich 2 sowie die an diesem Einstechbereich 2 angrenzende Umgebung. Auch ist hier der Einstechbereich wiederum in einer Mulde bzw. Ausnehmung 36 angeordnet. Weiterhin ist hier auch wieder ein nach oben und unten verlängerter Steg 26 dargestellt, an dem hier eine umlaufende Dichtlippe 28 angeordnet ist. Auch der Steg 26 ist damit Bestandteil eines Dichtelements.

Das Bezugszeichen 52 kennzeichnet einen umlaufenden Verstärkungsteg, der wiederum bewirkt, dass bei einem Durchstechen des Anstechbereichs 2 auch die Wandung 6 gegen die Innenwandung der Behältnismündung 10a gedrückt wird. Dieser Verstärkungsteg 52 ist hier wieder ein Bestandteil der mit 20 bezeichneten Verstärkungseinrichtung, welche die eingangs erwähnte Gegenkraft entgegen der Einstechrichtung bewirkt.

Fig. 3 zeigt den Behältnisverschluss aus Fig. 2, jedoch mit eingeführter Einstecheinrichtung. Man erkennt, dass hier die umlaufende Dichtlippe umfänglich an der Einstecheinrichtung anliegt und diese weiter abdichtet. Auch bei dieser Ausführungsform wäre es möglich, dass außer dem Anstechbereich kein weiteres Material auf dem Weg der Einstecheinrichtung vorgesehen ist. Vorteilhaft ist hier jedoch auch noch eine untere Wandung 54 (Fig. 2) vorgesehen, die ebenfalls von der Einstecheinrichtung 40 durchstoichen wird.

Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kunststoffverschlusses. Diese Ausführungsform ähnelt in der Anbringung des Kunststoffverschlusses an dem Behältnis weitgehend der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform. Bei dieser Ausführungsform ist jedoch der Einstechbereich weiter nach innen versetzt und über einen trichterförmigen Verstärkungskörper 56, der hier die Verstärkungseinrichtung ausbildet, verstärkt. Dieser trichterförmige Verstärkungskörper bewirkt auch hier, dass bei einem Einstechen in den Anstechbereich eine entsprechende Gegenkraft ausgeübt wird. Anders als in den Figuren 1 und 4 gezeigt, könnte dieser Verschluss auch als Schraubverschluss ausgebildet sein. Der gesamte Einstechbereich 2 kann hier auch als Materialzusammensetzung, d.h. als Element mit zwei verschiedenen Materialien ausgeführt sein. Auf diese Weise kann gleichwohl eine sichere Dichtung gewährleistet werden.

Fig. 5 zeigt eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kunststoffverschlusses. Diese Ausführungsform ähnelt der in den Figuren 2 und 3 gezeigten Ausführungsformen. Die Abdichtwirkung wird jedoch hier alleine durch den Anstechbereich 2 gewährleistet. Dabei ist die Einstecheinrichtung hier derart ausgebildet, dass sie den Einstechbereich nicht komplett ausschneidet, sondern einen bestimmten Anteil 2a des Einstechbereichs an den Verschluss belässt. Dieser Bereich 2a stört bei der Entnahme der Flüssigkeit nicht. Weiterhin erkennt man, dass beim Einstechen ein weiterer Bereich 2b entsteht, der gleichzeitig gegenüber der Einstecheinrichtung 40 abdichtet. Der in Fig. 5 gezeigte Verschluss 1 ist hier als Schraubverschluss ausgebildet, es wäre jedoch auch eine Ausbildung als Schnappverschluss denkbar. Das Bezugszeichen 52 kennzeichnet wiederum das Verstärkungselement, welches zum Verstärken des Anstechbereichs dient und welches auch nach Eindringen der Einstecheinrichtung die Dichtwirkung des Verschlusses gegenüber der Einstecheinrichtung erhöht.

Fig. 6 zeigt eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verschlusses 1. Bei dieser Ausführungsform ist der Verschluss zweiteilig ausgebildet und weist auch ein Adapterelement 60 auf, welches hier auf das Behältnis 10 aufgeschnappt wird. Auf dieses Adapterelement 60 wird wiederum ein gegebenenfalls herkömmlicher Verschluss aufgeschraubt. Diese Variante bietet den Vorteil, herkömmliche Verschlüsse zu verwenden, welche wiederum auf ein Adapterelement, welches nicht notwendig als Einwegprodukt ausgeführt ist, aufgesetzt bzw. aufgeschraubt werden kann.

Bei dieser Ausführungsform ist vorteilhaft (auch) das Adapterelement derart ausgestaltet, dass es einer Einstechkraft entgegenwirken kann. In diesem Falle weist das Adapterelement 60, das hier auch Bestandteil des gesamten Verschlusses sein kann, ein inneres Wandungselement 6a auf, welches diese Gegenkraft aufbringen kann. Doch auch das obere Teil des Verschlusses 1 weist hier den Anstechbereich 2 auf und den diesen Anstechbereich umgebenden Bereich 12, der hier gleichzeitig auch als Verstärkungselement dient und ebenfalls ein inneres Wandungselement 6 aufweist. Der Vorteil der in Fig. 6 gezeigten Ausführungsform besteht darin, dass der zu durchstoßende Verschluss 1 selbst in kleineren Durchmessern hergestellt werden kann. Bei dieser Ausführungsform nimmt damit das Adapterelement 60 auch die Funktion der oben erwähnten Verstärkungseinrichtung wahr.

Die Anmelderin behält sich vor, sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale als erfindungswesentlich zu beanspruchen, sofern sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

15

Bezugszeichenliste

20	1	Kunststoffverschluss
	1a	Deckelfläche
	2	Einstechbereich
	2a	bestimmter Anteil des Einstechbereichs
	2b	weiterer Bereich, der beim Einstechen entsteht
25	4	erstes Wandungselement
	6	zweites Wandungselement
	6a	zweites Wandungselement des Adapterelements
	8	drittes Wandungselement
	10	Behältnis
30	10a	Behältnismündung
	10b	Mündungsrand
	12	den Einstechbereich umgebender Bereich
	14	Außenumfangswandung
	20	Verstärkungseinrichtung

	22	Übergangsabschnitt
	24	weiterer den Einstechbereich umgebender Bereich
	26	Steg, Dichtelement
	28	Dichtlippe
5	30	Versiegelungseinrichtung
	30a	Abziehelement
	36	Ausnehmung, Mulde
	40	Einstecheinrichtung
	52	umlaufender Verstärkungssteg
10	54	untere Wandung
	56	trichterförmiger Verstärkungskörper
	60	Adapterelement
	E	Deckelebene
15	F	Flüssigkeitsniveau
	L	Einstechrichtung
	F1, F2	Kräfte

Durchstechbarer Kunststoffverschluss zum Verschließen von Behältnissen

5

Patentansprüche

1. Kunststoffverschluss (1) für Behältnisse (10) mit einem Aufnahmebereich zum Aufnehmen eines Mündungsabschnitts (10a) des Kunststoffbehältnisses, und mit einem Anstechbereich (2), der dazu geeignet und bestimmt ist, von einer Einstecheinrichtung in einer vorgegebenen Einstechrichtung (L) durchstochen und durchdrungen zu werden, wobei dieser Anstechbereich (2) an einer Deckelfläche (1a) des Kunststoffverschlusses angeordnet ist
dadurch gekennzeichnet, dass
der Kunststoffverschluss (1) eine Verstärkungseinrichtung (20) aufweist, die in der Einstechrichtung versetzt zu dem Anstechbereich (2) angeordnet ist und geeignet ist, die durch den Anstechbereich (2) der Einstecheinrichtung beim Einstehevorgang entgegenwirkende Kraft zu vergrößern, wobei der Kunststoffverschluss (1) bevorzugt einteilig ausgebildet ist.
2. Kunststoffverschluss (1) nach Anspruch
dadurch gekennzeichnet, dass
der Kunststoffverschluss in einer Projektionsrichtung entlang der Einstechrichtung (L) mit Ausnahme des Anstechbereichs materialfrei ausgebildet ist.
3. Kunststoffverschluss (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
der Anstechbereich (2) sich gegenüber einem diesen Anstechbereich (2) umgebenden Bereich in einer für das Material charakteristischen Eigenschaft unterscheidet.
4. Kunststoffverschluss (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
die für das Material charakteristische Eigenschaft aus einer Gruppe von Eigenschaften ausgewählt ist, welche eine Wandstärke des Materials, eine Werkstoffhärte des Materials, das Vorhandensein von Verstärkungselementen wie insbesondere Verstärkungsrippen, die Ausgestaltung von Verstärkungselementen wie insbesondere

Verstärkungsrippen, das Vorhandensein von weiteren Werkstoffkomponenten, Kombinationen hieraus und dergleichen enthält.

- 5 5. Kunststoffverschluss (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
der Kunststoffverschluss ein erstes Wandungselement (4) aufweist, welches radial außenseitig an einem Mündungsabschnitt des Behältnisses (10) anlegbar ist.
- 10 6. Kunststoffverschluss (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
der Kunststoffverschluss ein zweites Wandungselement (6) aufweist, welches radial innenseitig an einen Mündungsabschnitt (10a) des Behältnisses (10) anlegbar ist.
- 15 7. Kunststoffverschluss (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
der Kunststoffverschluss ein drittes Wandungselement (8) aufweist, welches an einen Mündungsrand (10b) des Behältnisses (10) anlegbar ist.
- 20 8. Kunststoffverschluss (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
der Kunststoffverschluss wenigstens ein Gewinde (12) aufweist
- 25 9. Kunststoffverschluss (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
die Verstärkungseinrichtung in einer Projektion in der Einstechrichtung um den Anstechbereich umlaufend ausgebildet ist.
- 30 10. Kunststoffverschluss (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
der Anstechbereich innerhalb einer in einer Deckelwandung des Kunststoffverschlusses (1) angelegten Mulde (36) ausgebildet ist.
11. Behältnis (10) zum Aufbewahren von Flüssigkeiten,
dadurch gekennzeichnet, dass

dieses Behältnis mit einem Kunststoffverschluss nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche verschlossen ist.

12. Verfahren zum Behandeln von Behältnissen,

5

dadurch gekennzeichnet, dass

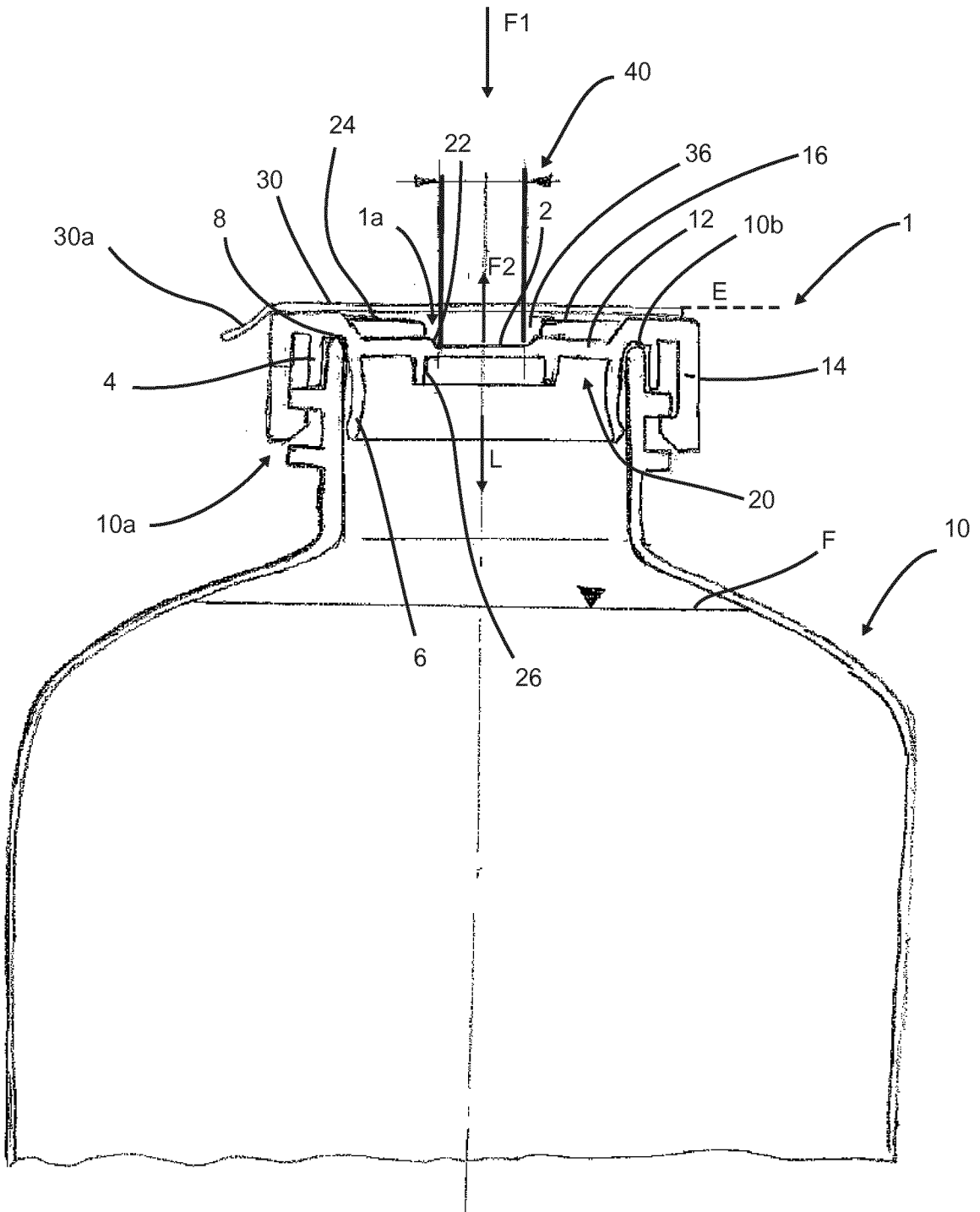
das Behältnis in einer vorgegebenen Weise behandelt wird, wobei die Behandlung aus einer Gruppe von Behandlungen ausgewählt ist, welche ein Verschließen des Behältnisses, ein Lagern des Behältnisses, ein Transportieren des Behältnisses, ein Anzapfen des Behältnisses, ein Entnehmen von Flüssigkeit aus dem Behältnis, ein

10 Befüllen des Behältnisses und dergleichen enthält, wobei das Behältnis mit einem Kunststoffverschluss (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche versehen ist.

10

15

Fig. 1



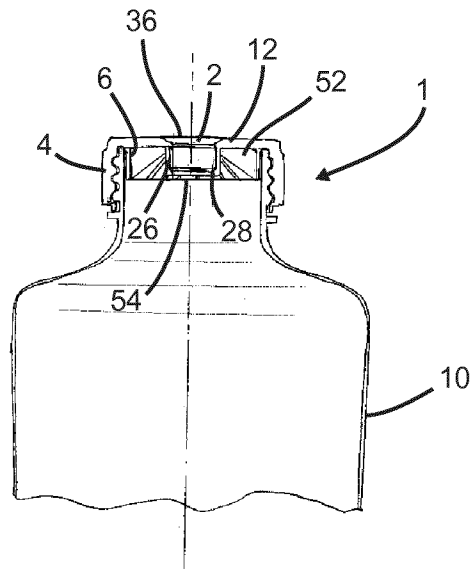


Fig. 2

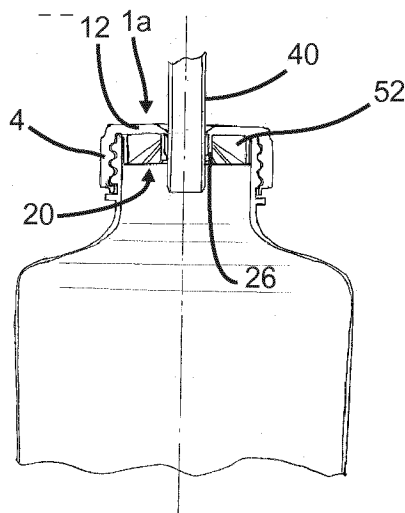


Fig. 3

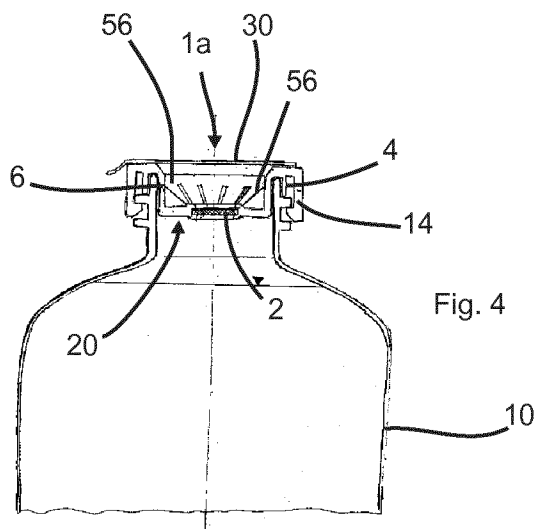


Fig. 4

