

(19)



(11)

EP 3 526 131 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.12.2020 Patentblatt 2020/53

(51) Int Cl.:
B65D 47/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17777920.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2017/075376

(22) Anmeldetag: **05.10.2017**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2018/069153 (19.04.2018 Gazette 2018/16)

(54) **KUNSTSTOFFVERSCHLUSS MIT EINEM UNVERSEHRTHEITSGARANTIEELEMENT**

PLASTIC CLOSURE HAVING AN INTEGRITY GUARANTEE ELEMENT

FERMETURE EN PLASTIQUE COMPRENANT UN ÉLÉMENT D'INVIOLABILITÉ

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

(30) Priorität: **12.10.2016 CH 13662016**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.08.2019 Patentblatt 2019/34

(73) Patentinhaber: **Mühlemann IP GmbH**
8260 Stein am Rhein (CH)

(72) Erfinder: **MÜHLEMANN, Rolf**
8255 Schlattigen (CH)

(74) Vertreter: **Keller Schneider**
Patent- und Markenanwälte AG (Zürich)
Beethovenstrasse 49
Postfach
8027 Zürich (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 619 135 EP-A2- 0 210 138
WO-A1-2012/175663 US-A1- 2009 152 269
US-A1- 2014 346 172 US-A1- 2016 016 703

EP 3 526 131 B1

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

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kunststoffverschluss umfassend ein Unterteil und einen Deckel, der über ein Scharnier einstückig mit dem Unterteil verbunden ist - sogenannte Flip-Top-Verschlüsse. Weiter umfasst der Kunststoffverschluss ein Unversehrtheitsgarantieelement zum Anzeigen einer Erstöffnung des Deckels.

Technischer Hintergrund

[0002] Kunststoffverschlüsse, die einen Unterteil und einen damit über ein Scharnier schwenkbar verbundenen Deckel aufweisen - auch Flip-Top-Verschlüsse genannt - müssen so gesichert werden, dass der Konsument erkennt, ob der Verschluss vor dem Erwerb eventuell bereits geöffnet worden ist.

[0003] Entsprechend sind auch schon seit sehr vielen Jahren Kunststoffverschlüsse bekannt, welche Unversehrtheitsgarantieelemente aufweisen. Die bekannteste Form eines Unversehrtheitsgarantieelementes ist das Garantieband, welches ursprünglich vor allem eine Verbindung zwischen dem Kunststoffverschluss und dem Behälter hergestellt hat, auf dem der Kunststoffverschluss angebracht ist. Ein solches Garantieband genügt selbstverständlich bei einem Schraubverschluss. Auch bei Kunststoffverschlüssen mit einem Scharnier, bei dem der Unterteil fest mit dem Behälterhals verbindbar ist, kann ein solches Garantieband verwendet werden, wobei dann ein solches Garantieband meist nicht vollständig umlaufend ist. Ein Beispiel ist aus EP0210138 bekannt. Bevor ein solcher Kunststoffverschluss geöffnet werden kann muss somit erst das Garantieband abgerissen werden.

[0004] Aus Gründen des Bedienungskomforts wurden dann Unversehrtheitsgarantieelemente entwickelt, die bei der Erstöffnung des Scharnierverschlusses eine Trennung des Unversehrtheitsgarantieelementes von jenem Teil automatisch bewirkt, an das dieses Unversehrtheitsgarantieelement über Sollbruchstellen verbunden ist. Ein solcher Kunststoffverschluss zeigt beispielsweise die WO9403371. Hier ist im Deckel in dessen Deckfläche fluchtend mit der Deckfläche ein Plättchen über Sollbruchstellenbrücken gehalten, und an dessen unterer Seite ist ein Arm angeformt mit einem endständigen Arretierhaken, der an einem Gegenarretierhaken des Unterteiles zusammenhängt. Bei der Erstöffnung wird entsprechend das Plättchen des Unversehrtheitsgarantieelementes aus der Deckfläche des Deckels herausgerissen und fällt dann auf die Deckfläche des Unterteiles hinunter. Damit ist eine deutlich sichtbare Unversehrtheitsgarantie gegeben. Zudem hat eine solche Lösung den Vorteil, dass nach der Erstöffnung ein Manipulieren am Unversehrtheitsgarantieelement, um quasi den Unversehrtheitszustand wieder zu erreichen, praktisch un-

möglich ist.

[0005] Eine ebenfalls schwierig manipulierbare Lösung eines Unversehrtheitsgarantieelementes zeigt die WO0041943. Hier besteht das Unversehrtheitsgarantieelement aus einem vollständig separaten Garantieband, welches über vorstehende Wulste am Deckel und Unterteil eingreift. Eine solche Lösung hat den Vorteil, dass das Garantieband in einer anderen Farbe gestaltet sein kann als der Kunststoffverschluss selbst, und damit optisch gut erkennbar ist. Hier, wie in den heute gängigen Lösungen mit Unversehrtheitsgarantieelementen, sind die abgetrennten Teile relativ gross und gerade bei Getränken, die mit einem Kunststoffverschluss mit Trinktülle versehen sind, werden diese Unversehrtheitsgarantieelemente abgerissen und gedankenlos weggeworfen.

[0006] Eine Lösung, bei der das Unversehrtheitsgarantieelement kein gesonderter loser Teil ist, zeigt beispielsweise die GB2269583. Hier ist der Kunststoffverschluss mit einem schildförmigen Kippplatte versehen, die schwenkbar am Unterteil einhakt. Zum Öffnen wird auf diese schildförmige Platte gedrückt und dabei eine Sollbruchstellenbrücke zerstört. Nun lässt sich der Verschluss öffnen. Problematisch ist bei dieser Lösung aber, dass das entweder ebenfalls komplett entfernt und fortgeworfen wird oder - wenn nicht komplett entfernt - in der Nähe der Trinktülle verbleibt und dessen Zugänglichkeit einschränkt.

[0007] Aus der WO9857864 ist ein Kunststoffverschluss bekannt, der ein an der Mantelwand des Deckels angeformtes Unversehrtheitsgarantieelement aufweist, welches in einer Nische in der Mantelwand des Unterteiles zum Eingriff kommen soll. Hierbei schwenkt das Unversehrtheitsgarantieelement um die Sollbruchstellen und weist zwei Zapfen auf, die in korrespondierende Löcher in der Mantelwand des Unterteiles eingreifen sollen. Zudem ist in der Nische am Unterteil eine Kipprippe eingepreßt und der Benutzer soll auf das Unversehrtheitsgarantieelement drücken, wobei eine Kippbewegung über die Kipprippe erfolgen soll, und dabei trennt sich das Unversehrtheitsgarantieelement vom Deckel. Der Verschluss lässt sich nun aufschwenken. Dieser Verschluss ist insofern problematisch, dass einerseits der Benutzer die Funktion nicht erkennt und im Prinzip versucht das Unversehrtheitsgarantieelement anzuheben. Des Weiteren ist eine Schwenkbewegung um ein bogenförmig verlaufendes Scharnier äusserst problematisch und letztlich hat sich gezeigt, dass ein solcher Verschluss auf herkömmlichen Montagemaschinen nur äusserst schwierig zu handhaben ist, und dass dabei ein bedeutender Prozentsatz der Verschlüsse zerstört wird. Aus US2009152269 und WO2014139767 sind weitere Kunststoffverschlüsse mit Unversehrtheitsgarantieelement bekannt. Das Unversehrtheitsgarantieelement umfasst jeweils einen Arretierhaken und Hakeneinrastfenster. Der Arretierhaken ist über Sollbruchstellen mit dem Deckel verbunden und im geschlossenen Zustand im Hakeneinrastfenster eingerastet. Bei der Erstöffnung wird der Arretierhaken von abgerissen. Beim Kunststoffver-

schluss aus US2009152269 fällt der Arretierhaken beim Öffnen ab und wird somit meist nicht ordnungsgemäss entsorgt. Dokument US2009152269 offenbart eine Kunststoffverschluss gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Beim Kunststoffverschluss aus WO2014139767 ist zwar der Arretierhaken gegen Abfallen gesichert. Dennoch kann er mehr oder weniger leicht aus dem Hakeneinrastfenster herausgezogen werden und so allenfalls die strengen Normen bzgl. Sicherheit für Kleinkinder nicht erfüllen.

Darstellung der Erfindung

[0008] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Kunststoffverschluss mit Unversehrheitsgarantieelement anzugeben, welcher die obigen Probleme nicht zeigt. Insbesondere soll der Kunststoffverschluss den Sicherheitsnormen bzgl. Kleinkinder entsprechen, einfach einstückig herstellbar sein und auf herkömmliche Weise in üblichen Montagemaschinen mit geringem Ausschuss einfach verschliessbar sein.

[0009] Diese Aufgabe wird durch einen Kunststoffverschluss mit den Merkmalen des Anspruch 1 gelöst. Der Kunststoffverschluss umfasst ein Unterteil, einen Deckel, der über ein Scharnier einstückig mit dem Unterteil verbunden ist, und mindestens ein Unversehrheitsgarantieelement zum Anzeigen einer Erstöffnung des Kunststoffverschlusses. Der Kunststoffverschluss umfasst weiter mindestens ein erstes und mindestens ein zweites Rastmittel, wobei das mindestens eine erste Rastmittel das mindestens eine Unversehrheitsgarantieelement ausbildet und im geschlossenen Zustand und vor der Erstöffnung des Kunststoffverschlusses mit dem mindestens einen zweiten Rastmittel in Eingriff ist. Das erste Rastmittel weist eine Sollbruchstelle auf, wobei bei der Erstöffnung des Kunststoffverschlusses durch eine Schwenkbewegung des Deckels die Sollbruchstelle brechbar ist und wenigstens ein Teil des ersten Rastmittels zur Freigabe des zweiten Rastmittels ausschwenkbar ausgestaltet ist.

[0010] Auf diese Weise verbleiben die einzelnen Teile des Unversehrheitsgarantieelements auch nach dem Brechen der Sollbruchstelle immer am Kunststoffverschluss, d.h. das erste Rastmittel weist bevorzugt eine einzige Sollbruchstelle auf. Ein unerwünschtes Abfallen ist verhindert, so dass ein solcher Kunststoffverschluss auch hohen Sicherheitsnormen für Kleinkinder erfüllt. Eine Erstöffnung ist dennoch einfach aufgrund der Bruchstelle und einer beim Biegen auftretenden Deformation des ausschwenkbaren Teils erkennbar. Das ausgeschwenkte Teil lässt sich nicht einfach in die ursprüngliche Stellung zurückbiegen. Ein weiterer Vorteil besteht in der Möglichkeit einer einfachen spritzgusstechnischen Herstellung und einer einfachen Montage am zu verschliessenden Behälter.

[0011] Die Begriffe oben und unten beziehen sich auf einen Kunststoffverschluss im geschlossenen Zustand, wobei der Deckel oben und das Unterteil unten ist. Weiter

erstreckt sich eine Längsachse von oben nach unten mittig durch den geschlossenen Kunststoffverschluss.

[0012] In einigen Ausführungsformen kann das erste Rastmittel mindestens eine Biegestelle aufweisen, um welche der wenigstens eine Teil des ersten Rastmittels ausschwenkbar ist. Dabei kann die Biegestelle einen Bereich des ersten Rastmittels darstellen, welcher bei der Erstöffnung am stärksten deformiert wird. Eine solche Deformation kann durch eine Einkerbung, Einschnürung oder sonstigen Schwächung der Biegestelle begünstigt sein, so dass eine lokalisierte Biegestelle entsteht.

[0013] In einigen Ausführungsformen kann das erste Rastmittel ein Hakeneinrastfenster mit einem Quersteg sein und das zweite Rastmittel kann ein Arretierhaken sein, welcher im geschlossenen Zustand des Kunststoffverschlusses ins Hakeneinrastfenster eingreift und am Quersteg einrastet. Dabei kann beispielsweise der Quersteg genügend flexibel ausgestaltet sein, so dass mindestens ein Teil des Querstegs nach dem Brechen der Sollbruchstelle ausschwenken kann. In anderen Ausführungsformen kann das Ausschwenken mittels lokalisierter Biegestellen erfolgen. Dabei kann in einigen Ausführungsvarianten der Quersteg an einem Ende, in der Nähe eines Endes oder mittig zwischen den beiden Enden die Sollbruchstelle aufweisen.

[0014] In einigen Ausführungsformen kann das zweite Rastmittel derart ausgebildet sein, dass bei der Erstöffnung eine vom zweiten Rastmittel ausgehende Kraft im Bereich der Sollbruchstelle auf das erste Rastmittel übertragen wird. So kann beispielsweise bei einer mittigen Anordnung der Sollbruchstelle, ein Arretierhaken einen zur Sollbruchstelle hin gerichteten Vorsprung aufweisen, welcher beim der Erstöffnung als erstes auf die Sollbruchstelle drückt und so ein einfaches Aufbrechen begünstigt.

[0015] Falls Biegestellen vorgesehen sind, sind diese bevorzugt derart angeordnet, dass die Teile des Querstegs zur Freigabe des zweiten Arretiermittels ungehindert um die Biegestelle ausschwenken können. Z.B. ist eine Biegestelle am der Sollbruchstelle gegenüberliegenden Ende angeordnet, oder bei mittiger Anordnung der Sollbruchstelle jeweils eine Biegestelle an beiden Enden. In allen Fällen, ob mit oder ohne lokalisierter Biegestelle wird der Quersteg bei der Erstöffnung des Kunststoffverschlusses an der Sollbruchstelle brechen und ein oder mehrere Teile werde zur Freigabe des zweiten Rastmittels ausgeschwenkt.

[0016] In einigen Ausführungsformen kann die Biegestelle resp. der Ort der Biegestelle durch eine Schwächung der Wandstärke des Querstegs ausgebildet sein.

[0017] In einigen Ausführungsformen kann das erste Rastmittel am Deckel oder am Unterteil angeordnet ist, und das zweite Rastmittel entsprechend umgekehrt am Unterteil oder am Deckel angeordnet ist.

[0018] In einigen Ausführungsformen kann das Unterteil eine zylindrische Mantelwand umfassen, welche auf der Oberseite von einer Deckfläche abgeschlossen sein kann, wobei am oberen Ende der Mantelwand eine um-

laufende, gegenüber der Deckfläche nach unten versetzte Schulter ausbilden kann.

[0019] Auf der Schulter und in der Verlängerung der Mantelwand kann eine nach oben gerichtete, erste Schürze angeformt sein, welche sich mindestens entlang einem Teilsegment der Mantelwand erstrecken kann, wobei die erste Schürze das erste Rastmittel aufweist. Die erste Schürze kann eine geringere Wandstärke als die radiale Ausdehnung der Schulter aufweisen, so dass sich eine Mantelwand des Deckels im geschlossenen Zustand des Kunststoffverschlusses auf der Schulter des Unterteils abstützen kann.

[0020] In einigen Ausführungsformen kann im Bereich des mindestens einen ersten Rastmittels mindestens eine konzentrische, zum Zentrum des Kunststoffverschlusses nach innen versetzte innere Schürze vorhanden sein, wobei die innere Schürze an deren äusseren Seite vorzugsweise mindestens eine Führungsrippe aufweisen kann. Diese Führungsrippen erleichtern das korrekte Schliessen des Kunststoffverschlusses, insbesondere während dem maschinellen Erstschiessen, indem beispielsweise ein nach innen versetzter Bereich einer Mantelwand des Deckels exakt in Position geführt wird.

[0021] In einigen Ausführungsformen kann der Deckel eine Deckfläche und eine periphere, vorzugsweise umlaufende Mantelwand, welche im geschlossenen Zustand des Kunststoffverschlusses auf dem Unterteil abgestützt ist, umfassen. Bevorzugt liegt die Mantelwand des Deckels im geschlossenen Zustand des Kunststoffverschlusses auf der Deckfläche oder der Schulter des Unterteils auf.

[0022] In einigen Ausführungsformen kann die Mantelwand des Deckels im Bereich der ersten Schürze in Bezug auf die Mantelwand des Unterteils und gegenüber einer äusseren Rand der Deckfläche des Deckels um geringfügig mehr als die Wandstärke der ersten Schürze des Unterteils zum Zentrum nach innen versetzt angeordnet sein. Auf diese Weise kann die Mantelwand im geschlossenen Zustand des Kunststoffdeckels hinter der ersten Schürze auf der Schulter des Unterteils aufliegen. Die Mantelwand des Deckels kann das mindestens eine zweite Rastmittel aufweisen. Das mindestens eine zweite Rastmittel kann mittels beidseitigen Schlitzes vom Rest der Mantelwand des Deckels abgetrennt sein. Auf diese Weise kann eine genügende Flexibilität des zweiten Rastmittels beim Einrasten in das erste Rastmittel während der Erstschiessung gewährleistet werden.

Kurze Erläuterung zu den Figuren

[0023] Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit der(n) Zeichnung(en) näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht auf einen offenen Kunststoffverschluss;

Fig. 2 eine Detailansicht A des Unversehrheitsgarantielements aus Fig. 1;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht auf einen geschlossenen Kunststoffverschluss;

Fig. 4 eine Detailansicht B des Unversehrheitsgarantielements aus Fig. 3;

Fig. 5 eine schematische Darstellung einer Ausführungsform des Unversehrheitsgarantielements im unversehrten Zustand (a) und im gebrochenen Zustand (b); und

Fig. 6 eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform des Unversehrheitsgarantielements im unversehrten Zustand (a) und im gebrochenen Zustand (b).

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0024] Die Figuren 1 bis 4 zeigen eine Ausführungsform eines Kunststoffverschlusses 1 mit einem Unversehrheitsgarantielement ein einer perspektivischen Ansicht und in einer Detailansicht (Bereiche A und B der Fig. 1 resp. Fig. 3) jeweils im offenen und geschlossenen Zustand des Kunststoffverschlusses.

[0025] Der Kunststoffverschluss ist gesamthaft mit 1 bezeichnet. Er besteht aus einem Unterteil 2 und einem Deckel 3. Unterteil 2 und Deckel 3 sind einstückig über ein Scharnier 4 miteinander verbunden. In der gezeigten Ausführungsform ist das Scharnier ein Schnappscharnier. Andere Scharnientypen sind auch möglich. Der Kunststoffverschluss ist bevorzugt einstückig im geöffnerten Zustand spritzgusstechnisch hergestellt.

[0026] Das Unterteil 2 weist eine zylindrische Mantelwand 20 auf, die auf der Oberseite von einer Deckfläche 21 abgeschlossen ist. Weiter ist an der Innenseite der Deckfläche 21 eine in den Figuren nicht erkennbare Dichtschürze vorhanden. Der Kunststoffverschluss wird mittels der Mantelwand 20 und der Dichtschürze dichten auf einem Behälterhals gehalten.

[0027] Diese Deckfläche 21 ist weiter von einer Trinktülle 22 durchsetzt, welche die Deckfläche 21 ungefähr um die Höhe der Mantelwand 20 überragt. Die Ausgestaltungsform der Trinktülle 22 kann praktisch beliebig sein. In der dargestellten Ausführungsform läuft die Trinktülle 22 mit einer gewissen Konizität nach oben zu. Ebenfalls ist in der dargestellten Ausführungsform die Trinkhülle im Zentrum des Unterteils, d.h. konzentrisch um die Längsachse des Kunststoffverschlusses angeordnet. Eine exzentrische Anordnung ist auch möglich, bei welcher die Trinktülle bevorzugt vom Scharnier weiter entfernt angeordnet ist.

[0028] Die Deckfläche 21 kann im Wesentlichen eben ausgestaltet sein und schliesst derart an die Mantelwand 20 an, dass sich am oberen Ende der Mantelwand 20 eine umlaufende, gegenüber der Deckfläche 21 nach unten - d.h. in Richtung des Behälters - versetzte Schulter 23 ausbildet.

[0029] Auf der Schulter 23 und in der Verlängerung der Mantelwand 20 ist in der gezeigten Ausführungsform eine nach oben gerichtete, erste Schürzen 24 angeformt, welche sich etwa über 180 Grad entlang einem Teilseg-

ment der Mantelwand 20 erstrecken und gegenüber dem Scharnier 4 angeordnet ist. Diese kann Alternativ auch als zwei einzelne Schürzen ausgebildet sein. Die Wandstärke der ersten Schürze 24 ist geringer als die radiale Ausdehnung der Schulter 23, so dass eine umlaufende Mantelwand des Deckels 3 in geschlossen Zustand des Kunststoffverschlusses auf der Schulter 23 aufliegen kann. Die Höhe der ersten Schürze 24 beträgt nur wenige Millimeter und ist in etwa maximal ein Drittel so hoch wie die Trinktülle 22. Etwa mittig, dem Scharnier gegenüberliegend ist die erste Schürze 24 an der Oberkante mit einer Einbuchtung 25 versehen, die eine Griffnische 26 bildet. Seitlich dieser Griffnische 26 sind in der ersten Schürze 25 hier zwei erste Rastmittel 5 in Form von Hakeneinrastfenstern 50 eingeformt, welche das Unversehrtheitsgarantieelement zum Anzeigen einer Erstöffnung des Kunststoffverschlusses 1 ausbilden. Dies sind rechteckige Durchbrüche in der ersten Schürze 24. Im Prinzip könnte statt der beiden Hakeneinrastfenster auch lediglich ein Hakeneinrastfenster mittig angebracht sein. Da hier jedoch in diesem Bereich die Griffnische vorgesehen ist, ist die verbleibende Wandhöhe etwas gering und daher wird bevorzugt, die beiden Hakeneinrastfenster 50 seitlich anzubringen. Die beiden Hakeneinrastfenster 50 sind in der gezeigten Ausführungsform oben jeweils durch einen Quersteg 53 abgegrenzt, welcher an einem Ende eine Sollbruchstelle 51 und am anderen Ende eine Biegestelle 52 aufweist.

[0030] Konzentrisch zur ersten Schürze 25 ist im Bereich der ersten Rastmittel 5 eine jeweils eine innere Schürze 27 vorgesehen. Deren Bedeutung und Wirkungsweise wird später noch erläutert. Diese inneren Schürzen 27 sind etwa gleich hoch wie die erste Schürze im Bereich der ersten Rastmittel 5. Die inneren Schürzen sind radial nach innen versetzt und auf der Deckfläche 21 des Unterteils 2 angeordnet.

[0031] Auch der Deckel 3 weist eine Deckfläche 31 auf, welche annähernd kegelstumpfförmig mit leicht konkaven Seitenwänden ausgestaltet ist. An der Innenseite der Deckfläche 31 des Deckels 3 ist ein dichtend in die Trinktülle 22 einbringbarer Dichtzapfen 32 angeformt. Dieser weist eine im wesentlichen Hohlzylindrische Form auf. Weiter weist der Deckel 3 eine periphere, umlaufende Mantelwand 30 auf, welche im Bereich der ersten Schürze 24 in Bezug auf die Mantelwand 20 des Unterteils 2 und gegenüber dem Rand 33 der Deckfläche 31 des Deckels 3 um geringfügig mehr als die Wandstärke der ersten Schürze 24 des Unterteils 2 zum Zentrum nach innen versetzt angeordnet ist, so dass sie dort im geschlossenen Zustand des Kunststoffverschlusses auf der Schulter 23 des Unterteils 2 aufliegt.

[0032] In der Mantelwand 30 des Deckels 3 sind im Bereich der ersten Rastmittel 5 am Unterteil 2 zweite Rastmittel 6 in Form von Arretierhaken 60 vorhanden. Wie in der dargestellten Ausführungsform gezeigt, können die Arretierhaken beidseitig mittels Schlitz 61 von der restlichen Mantelwand 30 getrennt sein, so dass sie eine genügende Flexibilität zum erstmaligen Schliessen

des Kunststoffverschlusses 1 aufweisen. Der Arretierhaken 60 greift im geschlossenen Zustand des Kunststoffverschlusses 1 im Hakeneinrastfenster 50 unter dem Quersteg 53 ein.

[0033] Neben der Ausbildung der ersten Rastmittel 5 durch die erste Schürze 24, bildet diese gleichzeitig eine Sichtblende, um den zum Zentrum hin versetzten Bereich der Mantelwand 31 des Deckels 3 abzudecken.

[0034] Die näher zum Zentrum konzentrisch zur ersten Schürze verlaufende kürzeren inneren Schürzen 27 haben andere Funktionen. Zum einen dienen sie dazu, dass beim maschinellen Erstschiessen der nach innen versetzte Bereich der Mantelwand 31 exakt in Position geführt wird, und dabei die Arretierhaken 60 genau vor die Hakeneinrastfenster 50 geführt und soweit dorthin verschoben werden, dass die Arretierhaken 60 diese Hakeneinrastfenster 50 durchgreifen. Dazu können an den inneren Schürzen 27 mehrere im Wesentlichen parallel zur Längsachse des Kunststoffverschlusses angeordnete Führungsrippen 28 vorhanden sein. In der dargestellten Ausführungsform sind es jeweils drei. Gleichzeitig aber verhindern die inneren Schürzen ein Manipulieren des Unversehrtheitsgarantieelementes. So lassen sich die Arretierhaken 60 von aussen nicht nach innen verschieben, so dass sie nicht mehr mit den Hakeneinrastfenstern 50 im Eingriff wären. Das Unversehrtheitsgarantieelement lässt sich folglich nur zerstören, indem der Kunststoffverschluss 1 geöffnet wird, das heisst der Deckel 3 relativ zum Unterteil 2 um das Scharnier 4 geschwenkt wird. Erfolgt eine solche Erstöffnung, so werden die erwähnten Sollbruchstellen 51 zerstört und der jeweilige Quersteg 53 schwenkt sich zur Freigabe des jeweiligen Arretierhakens 60 um den Biegebereich 52 nach oben und/oder aussen. Der so teilweise abgetrennte und ausgeschwenkte Quersteg 53 ist leicht erkennbar und zeigt ein erfolgte Erstöffnung an.

[0035] Bei einem Wiederverschliessen des Kunststoffverschlusses hält sich der Deckel 3 am Unterteil 2 über den Dichtzapfen 32 in der Trinktülle 22 und über an der Innenseite des Deckels 3 angeformte Stützrippen 34, welche im geschlossenen Zustand gegen die Trinktülle 22 gedrückt sind.

[0036] Um den Trinkkomfort des Kunststoffverschlusses 1 zu erhöhen, ist über ein Segment 35 des Deckels 3 ein Filmscharnier 36 vorhanden, welches das Segment 35 vom restlichen Deckel 3 schwenkbeweglich trennt. Entsprechend weist die Mantelwand 30 im Bereich des Filmscharniers 36 Schlitz 37 auf. Aus hygienischen Gründen verläuft im Bereich des Segments 35 innen entlang des Filmscharniers 36 eine Trennwand 38, welche im geschlossenen Zustand auf der Deckfläche 21 des Unterteils 2 aufliegt. Das schwenkbewegliche Segment 35 erlaubt dem Benutzer beim Trinken mit dem Finger diesen Deckelteil um das Filmscharnier 36 von der Trinktülle 22 weg zu schwenken, so dass der Deckel 3 beim Trinken nicht im Wege ist.

[0037] Der Unterteil 2 kann zudem am unteren Rand der Mantelwand 20 über Sollbruchstellenbrücken 71 mit

einem Sicherungsring 70 verbunden sein. Dieser Sicherungsring 70 erlaubt ein einfaches Aufdrücken des geschlossenen Kunststoffverschlusses 1 auf den Behälter. Hierzu sind auf der Innenseite, in der Zeichnung nicht sichtbar, nach innen gerichtete Haltewulste angeformt, die an einer umlaufenden Haltewulst am Behälterhals in Eingriff bringbar sind. Damit ist auch sichergestellt, dass der Verschluss 1 nicht im geschlossenen Zustand unerkenntbar vom Behälterhals entfernt werden kann. Die Mantelwand 20 kann weiter ein zum Behälterhals komplementäres Innengewinde aufweisen. Der Sicherungsring 70 rutscht bei einer Zerstörung der Sollbruchstellenbrücken 71 auf ein tieferes Niveau und ein Käufer erkennt somit deutlich, dass der Behälter bereits geöffnet worden ist.

[0038] Die Figuren 5 und 6 zeigen zwei Ausführungsformen des Unversehrheitsgarantieelements zum Anzeigen einer Erstöffnung des Kunststoffverschlusses 1 in einer schematischen Darstellung, jeweils unter (a) im unversehrten Zustand und unter (b) im gebrochenen Zustand.

[0039] Bei der Ausführungsform in Fig. 5 ist das Unversehrheitsgarantieelement resp. das erste Rastmittel 5 als Hakeneinrastfenster 50 ausgebildet und weist einen das Hakeneinrastfenster 50 begrenzenden Quersteg 53 auf. An einem Ende des Querstegs 53 ist eine Sollbruchstelle 51 vorhanden. Am anderen Ende des Querstegs 53 ist eine optionale, durch eine Schwächung des Querstegs 53 lokalisierte Biegestelle 52 vorhanden. Bei der Erstöffnung des Kunststoffverschlusses bricht die Sollbruchstelle 51 und der Quersteg 53 schwenkt zur Freigabe des zweiten Rastmittels 6 in Form eines Arretierhakens (nicht gezeigt) um die Biegestelle 52 aus. Diese Ausführungsform entspricht im Wesentlichen der Ausführung in den Figuren 1 bis 4.

[0040] Im Unterschied zu der Ausführungsform aus Fig. 5 weist der Quersteg 53 der Ausführungsform aus Fig. 6 beidseitig jeweils eine lokalisierte Biegestelle 52a, 52b auf und die Sollbruchstelle 51 ist mittig im Quersteg 53 angeordnet. Bei der Erstöffnung des Kunststoffverschlusses bricht der Quersteg 53 an der mittig angeordneten Sollbruchstelle 51 in zwei Teile, welche zur Freigabe des zweiten Rastmittels 6 in Form eines Arretierhakens (nicht gezeigt) um die jeweiligen Biegestellen 52a, 52b ausschwenken.

Bezeichnungsliste

[0041]

- | | |
|----|----------------------|
| 1 | Kunststoffverschluss |
| 2 | Unterteil |
| 3 | Deckel |
| 4 | Scharnier |
| 5 | erstes Rastmittel |
| 6 | zweites Rastmittel |
| 20 | Mantelwand |
| 21 | Deckfläche |

- | | |
|-------|-------------------------|
| 22 | Trinktülle |
| 23 | umlaufende Schulter |
| 24 | erste Schürze |
| 25 | Einbuchtung |
| 5 26 | Griffnische |
| 27 | innere Schürze |
| 28 | Führungsrippen |
| 30 | Mantelwand |
| 31 | Deckfläche |
| 10 32 | Dichtzapfen |
| 33 | Rand |
| 34 | Stützrippen |
| 35 | Segment |
| 36 | Filmscharnier |
| 15 37 | Schlitz |
| 38 | Trennwand |
| 50 | Hakeneinrastfenster |
| 51 | Sollbruchstelle |
| 52 | Biegestelle |
| 20 53 | Quersteg |
| 60 | Arretierhaken |
| 61 | Schlitz |
| 70 | Sicherungsring |
| 71 | Sollbruchstellenbrücken |

Patentansprüche

1. Kunststoffverschluss (1) umfassend ein Unterteil (2), einen Deckel (3), der über ein Scharnier (4) einstückig mit dem Unterteil (2) verbunden ist, und mindestens ein Unversehrheitsgarantieelement zum Anzeigen einer Erstöffnung des Kunststoffverschlusses (1), wobei der Kunststoffverschluss weiter mindestens ein erstes Rastmittel (5) und mindestens ein zweites Rastmittel (6) umfasst, wobei das mindestens eine erste Rastmittel (5) das mindestens eine Unversehrheitsgarantieelement ausbildet und im geschlossenen Zustand und vor der Erstöffnung des Kunststoffverschlusses (1) mit dem mindestens einen zweiten Rastmittel (6) in Eingriff ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Rastmittel (5) eine Sollbruchstelle (51) aufweist, wobei bei der Erstöffnung des Kunststoffverschlusses (1) durch eine Schwenkbewegung des Deckels (3) die Sollbruchstelle (51) brechbar ist und wenigstens ein Teil (53) des ersten Rastmittels (5) zur Freigabe des zweiten Rastmittels (6) ausschwenkbar ausgestaltet ist.
2. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Rastmittel (5) mindestens eine Biegestelle (52) aufweist, um welche der wenigstens eine Teil (53) des ersten Rastmittels (5) ausschwenkbar ist.
3. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Rastmittel (5) ein Hakeneinrastfenster (50) mit einem Quersteg

(53) ist und das zweite Rastmittel ein Arretierhaken (60) ist, welcher im geschlossenen Zustand des Kunststoffverschlusses ins Hakeneinrastfenster (50) eingreift und am Quersteg (53) einrastet.

4. Kunststoffverschluss nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Quersteg (53) an einem Ende, in der Nähe eines Endes oder mittig zwischen den beiden Enden die Sollbruchstelle (51) aufweist.
5. Kunststoffverschluss nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Biegestelle (52) durch eine Schwächung der Wandstärke des Querstegs (53) ausgebildet ist.
6. Kunststoffverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Rastmittel (5) eine einzige Sollbruchstelle (51) aufweist.
7. Kunststoffverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Rastmittel (6) derart ausgebildet ist, dass bei der Erstöffnung eine vom zweiten Rastmittel (6) ausgehende Kraft im Bereich der Sollbruchstelle (51) auf das erste Rastmittel (5) übertragen wird.
8. Kunststoffverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Rastmittel (5) am Deckel (3) oder am Unterteil (2) angeordnet ist, und das zweite Rastmittel (6) entsprechend umgekehrt am Unterteil (2) oder am Deckel (2) angeordnet ist.
9. Kunststoffverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterteil (2) eine zylindrische Mantelwand (20) umfasst, welche auf der Oberseite von einer Deckfläche (21) abgeschlossen ist, wobei am oberen Ende der Mantelwand (20) eine umlaufende, gegenüber der Deckfläche (21) nach unten versetzte Schulter (23) ausgebildet ist.
10. Kunststoffverschluss nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Schulter (23) und in der Verlängerung der Mantelwand (20) ist eine nach oben gerichtete, erste Schürze (24) angeformt ist, welche sich mindestens entlang einem Teilsegment der Mantelwand (20) erstreckt, wobei die erste Schürze (24) das erste Rastmittel (5) aufweist.
11. Kunststoffverschluss nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Schürze (24) eine geringere Wandstärke als die radiale Ausdehnung der Schulter (23) aufweist.
12. Kunststoffverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im

Bereich des mindestens einen ersten Rastmittels (5) mindestens eine konzentrische, zum Zentrum des Kunststoffverschlusses (1) nach innen versetzte innere Schürze (27) vorhanden ist, wobei die innere Schürze (27) an deren äusseren Seite vorzugsweise mindestens eine Führungsrippe (28) aufweist.

13. Kunststoffverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (3) eine Deckfläche (31) und eine periphere Mantelwand (30) umfasst, welche im geschlossenen Zustand des Kunststoffverschlusses (1) auf dem Unterteil (2) aufliegt.
14. Kunststoffverschluss nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mantelwand (30) des Deckels (3) im Bereich der ersten Schürze (24) in Bezug auf die Mantelwand (20) des Unterteils (2) und gegenüber einer äusseren Rand (33) der Deckfläche (31) des Deckels (3) um geringfügig mehr als die Wandstärke der ersten Schürze (24) des Unterteils (2) zum Zentrum nach innen versetzt angeordnet ist.
15. Kunststoffverschluss nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mantelwand (30) des Deckels (3) das mindestens eine zweite Rastmittel (6) aufweist, wobei das mindestens eine zweite Rastmittel (6) vorzugsweise mittels beidseitigen Schlitzes (61) vom Rest der Mantelwand (30) des Deckels (3) abgetrennt ist.

Claims

1. A plastic closure (1) comprising a lower part (2), a lid (3), which is integrally connected to the lower part (2) via a hinge (4), and at least one integrity guarantee element to indicate if the plastic closure (1) has ever been opened, the plastic closure further comprising at least one first detent means (5) and at least one second detent means (6), the at least one first detent means (5) forming the at least one integrity guarantee element and in the closed state and before the plastic closure (1) is opened for the first time being in engagement with the at least one second detent means (6),
characterised in that
the first detent means (5) has a predetermined breaking point (51), wherein, when the plastic closure (1) is opened for the first time via a pivoting movement of the lid (3), the predetermined breaking point (51) can be broken and at least one part (53) of the first detent means (5) is configured to pivot out to release the second detent means (6).
2. The plastic closure according to Claim 1,
characterised in that

the first detent means (5) has at least one bending point (52) about which the at least one part (53) of the first detect means (5) can be pivoted out.

3. The plastic closure according to Claim 1 or 2,
characterised in that
the first detent means (5) is a hook catch window (50) with a transverse connecting piece (53), and the second detent means is a locking hook (60) which engages in the hook catch window (50) and catches against the transverse connecting piece (53) when the plastic closure is in the closed state. 5
4. The plastic closure according to Claim 3,
characterised in that
the transverse connecting piece (53) has the predetermined breaking point (51) at one end, in the vicinity of one end or centrally between the two ends. 15
5. The plastic closure according to any one of Claims 2 to 4,
characterised in that
the bending point (52) is formed by a weakening of the wall thickness of the transverse connecting piece (53). 20
6. The plastic closure according to any one of the preceding claims,
characterised in that
the first detent means (5) has a single predetermined breaking point (51). 30
7. The plastic closure according to any one of the preceding claims,
characterised in that
the second detent means (6) is designed such that a force is transferred from the second detent means (6) to the first detent means (5) in the region of the predetermined breaking point (51) on opening for the first time. 35
8. The plastic closure according to any one of the preceding claims,
characterised in that
the first detent means (5) is arranged on the lid (3) or on the lower part (2), and the second detent means (6) is conversely arranged on the lower part (2) or on the lid (2). 40
9. The plastic closure according to any one of the preceding claims,
characterised in that
the lower part (2) comprises a cylindrical lateral wall (20) which is terminated on the upper side by a top surface (21), wherein a circumferential shoulder (23), which is offset downwards relative to the top surface (21), is formed on the upper end of the lateral wall (20). 45

10. The plastic closure according to Claim 9,
characterised in that
on the shoulder (23) and in the extension of the lateral wall (20), an upwardly pointing first skirt (24) is formed, which extends at least along a portion of the lateral wall (20), the first skirt (24) having the first detent means (5). 5
11. The plastic closure according to Claim 10,
characterised in that
the first skirt (24) has a wall thickness smaller than the radial extent of the shoulder (23). 10
12. The plastic closure according to any one of the preceding claims,
characterised in that
there is in the region of the at least one first detent means (5) at least one concentric, inner skirt (27), which is offset inwards towards the centre of the plastic closure (1), wherein the inner skirt (27) preferably has at least one guide rib (28) on the outer side thereof. 15
13. The plastic closure according to any one of the preceding claims,
characterised in that
the lid (3) comprises a top surface (31) and a peripheral lateral wall (30) which rests on the lower part (2) when the plastic closure (1) is in the closed state. 25
14. The plastic closure according to Claim 13,
characterised in that
the lateral wall (30) of the lid (3) is arranged offset inwards towards the centre in the region of the first skirt (24) in relation to the lateral wall (20) of the lower part (2) and relative to an outer edge (33) of the top surface (31) of the lid (3) by slightly more than the wall thickness of the first skirt (24) of the lower part (2). 30
15. The plastic closure according to Claim 13 or 14,
characterised in that
the lateral wall (30) of the lid (3) has the at least one second detent means (6), wherein the at least one second detent means (6) is preferably separated from the rest of the lateral wall (30) of the lid (3) by means of slots (61) on both sides. 35

Revendications

1. Bouchon en matière plastique (1) comprenant une partie inférieure (2), un couvercle (3), qui par l'intermédiaire d'une charnière (4) est assemblé d'un seul tenant avec la partie inférieure (2), et au moins un élément de garantie d'intégrité, destiné à signaler la première ouverture du bouchon en matière plastique (1), le bouchon en matière plastique comprenant par 50

- ailleurs au moins un premier moyen d'enclenchement (5) et au moins un deuxième moyen d'enclenchement (6), l'au moins un premier moyen d'enclenchement (5) formant l'au moins un élément de garantie d'intégrité et à l'état fermé et avant la première ouverture du bouchon en matière plastique (1), se trouvant en engagement avec l'au moins un deuxième moyen d'enclenchement (6), **caractérisé en ce que** le premier moyen d'enclenchement (5) comporte un point de rupture théorique (51), lors de la première ouverture du bouchon en matière plastique (1) par un mouvement de pivotement du couvercle (3), le point de rupture théorique (51) étant frangible et au moins une partie (53) du premier moyen d'enclenchement (5) étant conçue de manière à pouvoir pivoter, pour libérer le deuxième moyen d'enclenchement (6).
2. Bouchon en matière plastique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier moyen d'enclenchement (5) comporte au moins un point de flexion (52) autour duquel l'au moins une partie (53) du premier moyen d'enclenchement (5) est susceptible de pivoter.
 3. Bouchon en matière plastique selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le premier moyen d'enclenchement (5) est une fenêtre d'enclenchement d'un crochet (50) pourvue d'au moins un listel transversal (53) et le deuxième moyen d'enclenchement est un crochet de blocage (60), lequel à l'état fermé du bouchon en matière plastique, s'engage dans la fenêtre d'enclenchement d'un crochet (50) et s'enclenche sur le listel transversal (53).
 4. Bouchon en matière plastique selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le listel transversal (53) comporte le point de rupture théorique (51) sur une extrémité, à proximité d'une extrémité ou au centre, entre les deux extrémités.
 5. Bouchon en matière plastique selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** le point de flexion (52) est conçu par un affaiblissement de l'épaisseur de paroi du listel transversal (53).
 6. Bouchon en matière plastique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier moyen d'enclenchement (5) comporte un unique point de rupture théorique (51).
 7. Bouchon en matière plastique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le deuxième moyen d'enclenchement (6) est conçu de telle manière que lors de la première ouverture, une force émanant du deuxième moyen d'enclenchement (6) dans la région du point de rupture théorique (51) est transférée sur le premier moyen d'enclenchement (5).
 8. Bouchon en matière plastique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier moyen d'enclenchement (5) est placé sur le couvercle (3) ou sur la partie inférieure (2) et le deuxième moyen d'enclenchement (6) est placé inversement en conséquence sur la partie inférieure (2) ou sur le couvercle (2).
 9. Bouchon en matière plastique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie inférieure (2) comprend une paroi d'enveloppe (20) cylindrique, laquelle sur la face supérieure est fermée par une surface de recouvrement (21), sur l'extrémité supérieure de la paroi d'enveloppe (20) étant conçu un épaulement (23) périphérique, décalé vers le bas par rapport à la surface de recouvrement (21).
 10. Bouchon en matière plastique selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** sur l'épaulement (23) et dans le prolongement de la paroi d'enveloppe (20) est surmoulé un premier tablier (24) dirigé vers le haut, lequel s'étend au moins le long d'un segment partiel de la paroi d'enveloppe (20), le premier tablier (24) comportant le premier moyen d'enclenchement (5).
 11. Bouchon en matière plastique selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le premier tablier (24) présente une épaisseur de paroi inférieure à l'extension radiale de l'épaulement (23).
 12. Bouchon en matière plastique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** dans la région de l'au moins un premier moyen d'enclenchement (5) est présent au moins un tablier (27) intérieur concentrique, décalé vers l'intérieur vers le centre du bouchon en matière plastique (1), le tablier (27) intérieur comportant sur sa face extérieure de préférence au moins une nervure de guidage (28).
 13. Bouchon en matière plastique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le couvercle (3) comprend une surface de recouvrement (31) et une paroi d'enveloppe (30) périphérique, laquelle dans l'état fermé du bouchon en matière plastique (1) repose sur la partie inférieure (2).
 14. Bouchon en matière plastique selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** dans la région du premier tablier (24), la paroi d'enveloppe (30) du couvercle (3) est placée en étant décalée vers l'intérieur vers le centre, par rapport à la paroi d'enveloppe (20) de

la partie inférieure (2) et par rapport à un bord (33) extérieur de la surface de recouvrement (31) du couvercle (3) d'une valeur faiblement supérieure à l'épaisseur de paroi du premier tablier (24) de la partie inférieure (2).

5

15. Bouchon en matière plastique selon la revendication 13 ou 14, **caractérisé en ce que** la paroi d'enveloppe (30) du couvercle (3) comporte l'au moins un deuxième moyen d'enclenchement (6), l'au moins un deuxième moyen d'enclenchement (6) étant séparé de préférence au moyen de fentes (61) bilatérales du reste de la paroi d'enveloppe (30) du couvercle (3).

10

15

20

25

30

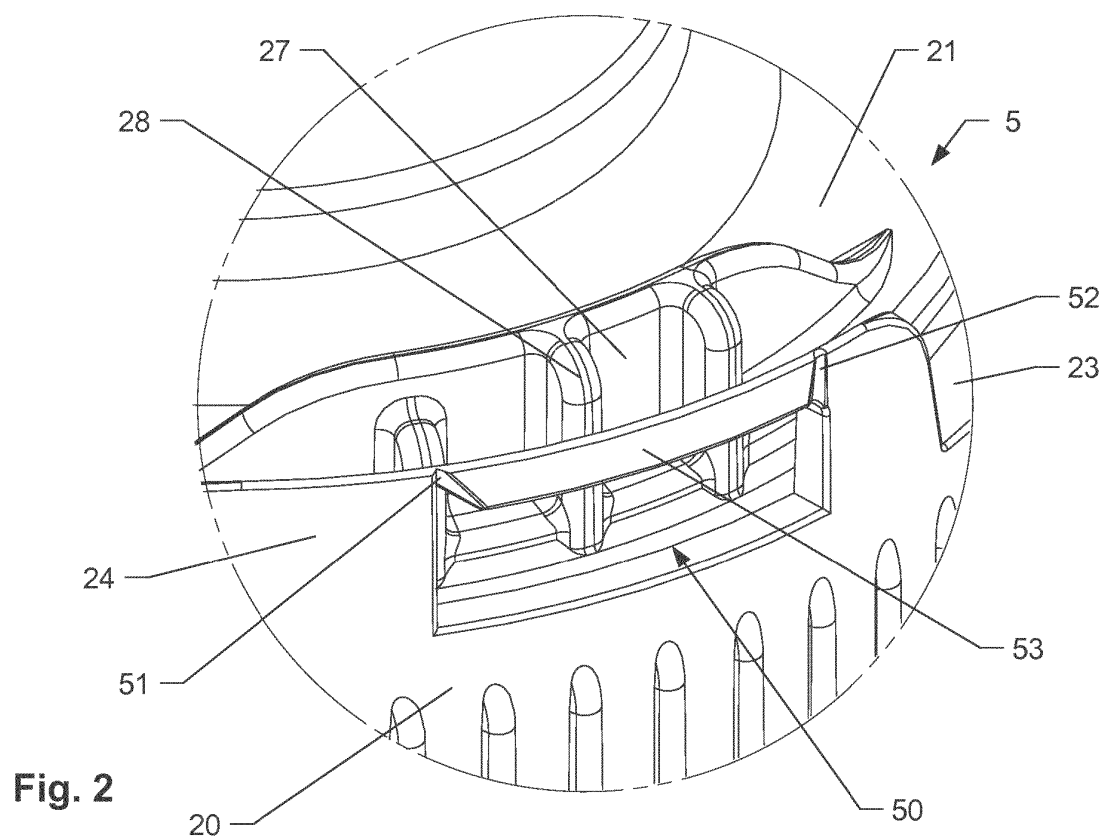
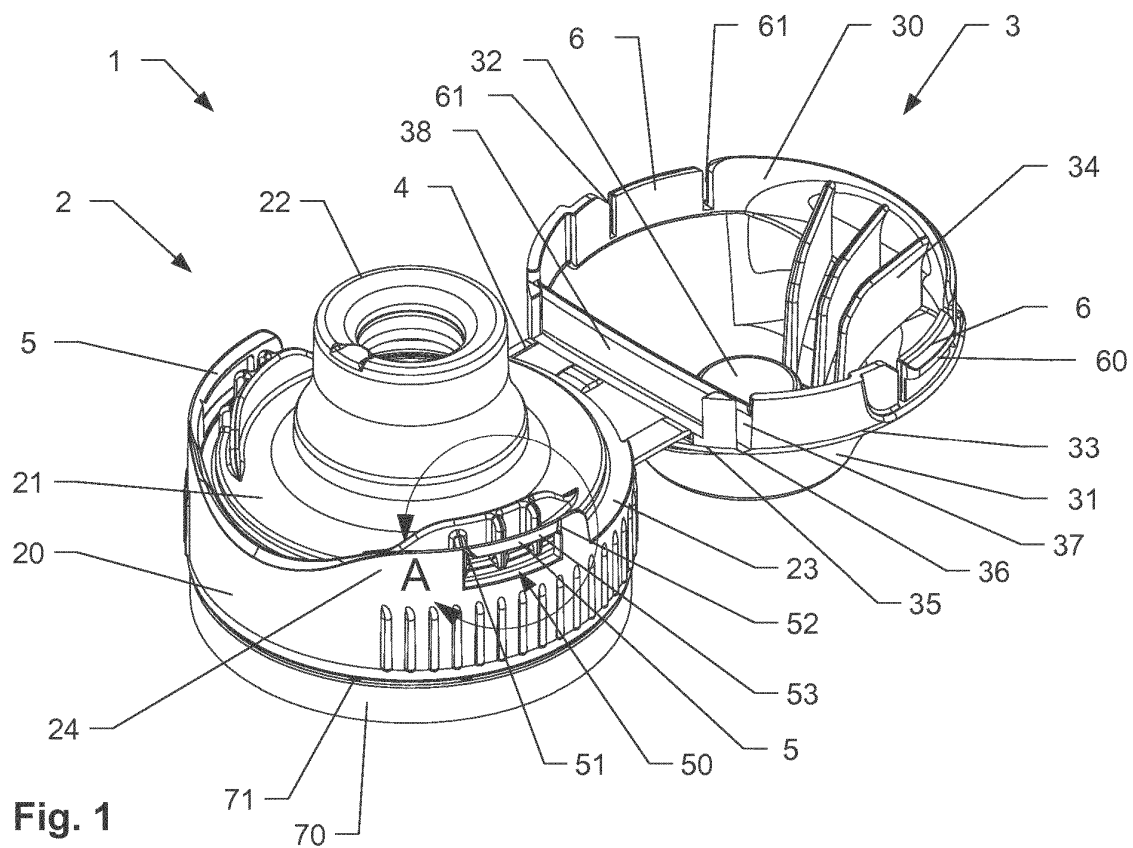
35

40

45

50

55



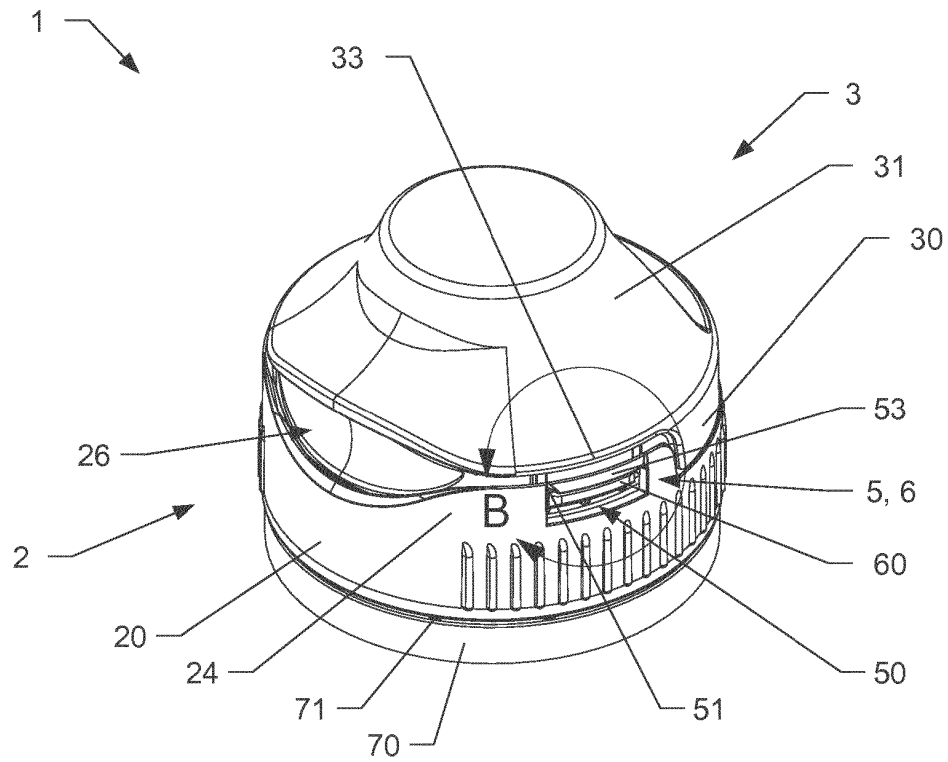


Fig. 3

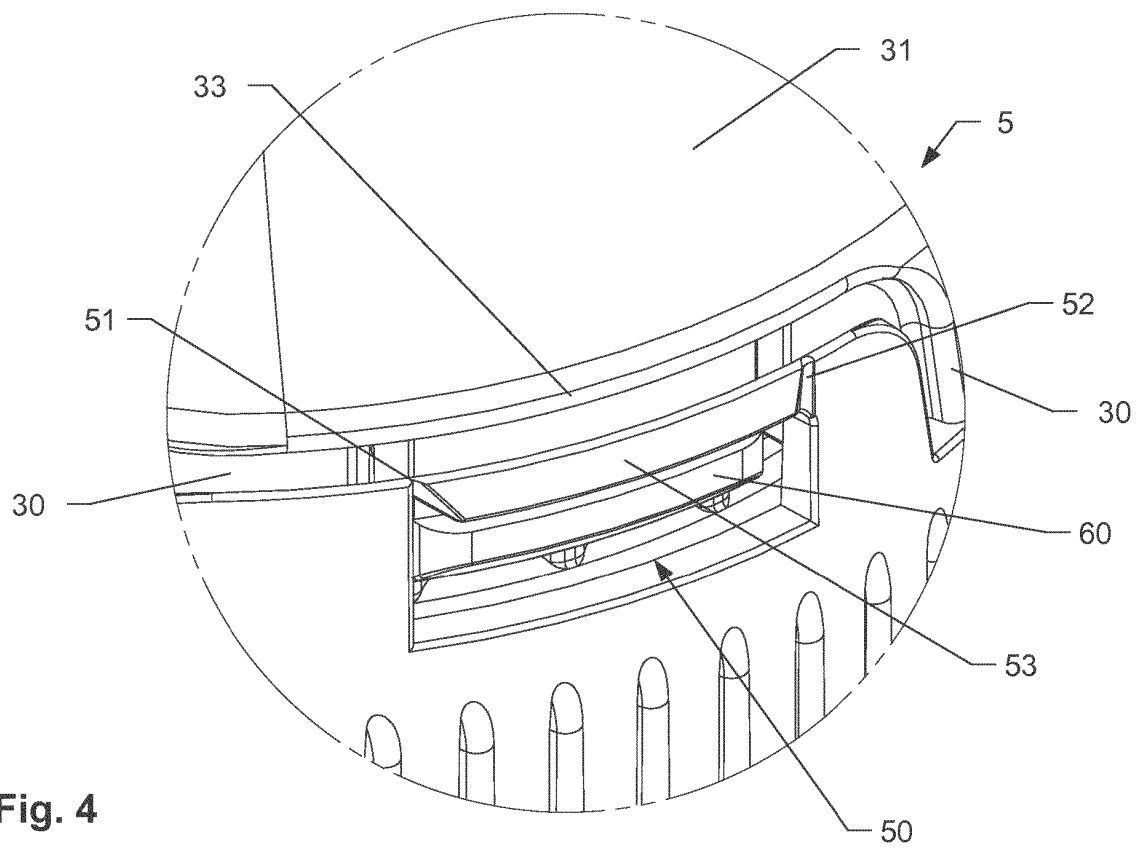


Fig. 4

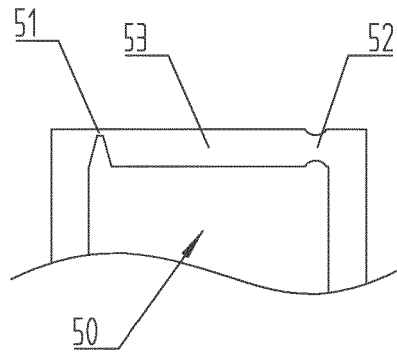


Fig. 5(a)

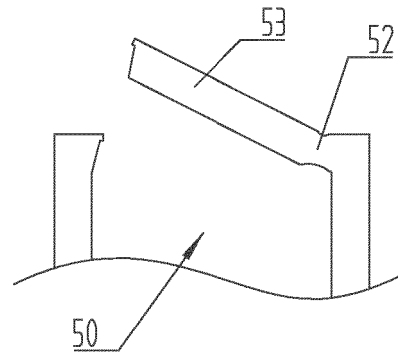


Fig. 5(b)

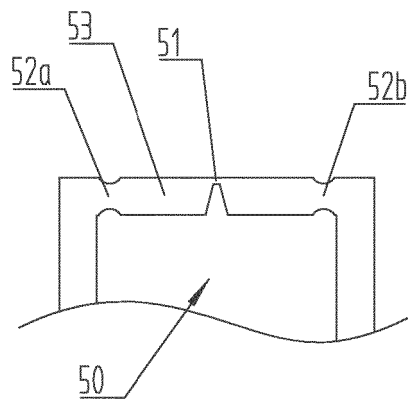


Fig. 6(a)

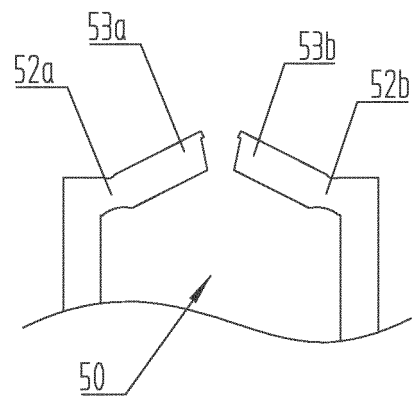


Fig. 6(b)

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0210138 A [0003]
- WO 9403371 A [0004]
- WO 0041943 A [0005]
- GB 2269583 A [0006]
- WO 9857864 A [0007]
- US 2009152269 A [0007]
- WO 2014139767 A [0007]
- US 2009152269 F [0007]