

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 639 179 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.09.2013 Patentblatt 2013/38

(51) Int Cl.:
B65D 41/34 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 13001147.1

(22) Anmeldetag: 07.03.2013

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

(30) Priorität: 15.03.2012 DE 102012005039

(71) Anmelder: **Remy & Geiser GmbH
56584 Anhausen (DE)**

(72) Erfinder: **Herborn, Severin
56410 Montabaur (DE)**

(74) Vertreter: **Bittner, Bernhard
Hannke Bittner & Partner
Patent- und Rechtsanwälte
Neustadt 8
56068 Koblenz (DE)**

(54) Schraubverschluss mit Originalitätssicherungsstreifen

(57) Die Erfindung betrifft ein Schraubverschluss (100) aus federnd elastischem Material, insbesondere aus Kunststoff, für Behältnisse, umfassend ein Innengehinde (110) und wenigstens einen Originalitätssicherungsstreifen (114), welcher zumindest teilweise an der Unterseite des Schraubverschlusses mit diesem verbunden ist, wobei der wenigstens eine Originalitätssicherungsstreifen wenigstens einen innen liegenden, nok-

kenartigen Vorsprung (118) umfasst, welcher bei vollständig geschlossenem Verschluss einen Bund (24) eines Behältnisses untergreift, wobei der Originalitätssicherungsstreifen umfangsseitig wenigstens eine Ausnehmung (130) aufweist, durch welche bei Kraftbeaufschlagung während des Verschließens der wenigstens eine nockenartige Vorsprung (118) zumindest teilweise durchführbar ist.

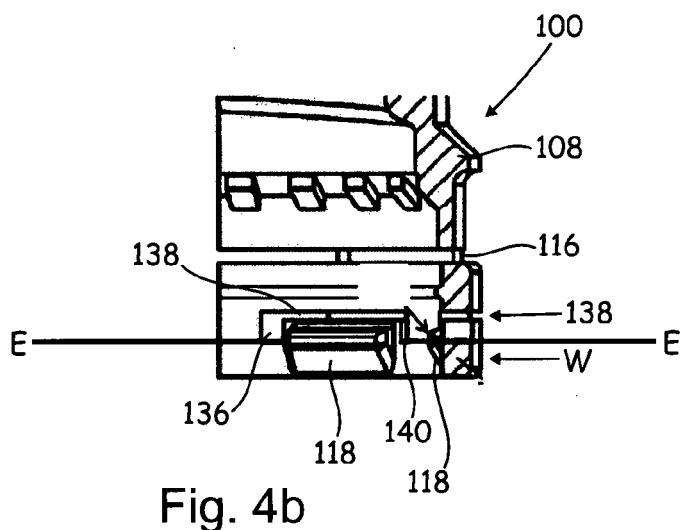


Fig. 4b

Beschreibung

[0001] Die Erfindung beschreibt einen Schraubverschluss aus federnd elastischem Material, insbesondere aus Kunststoff, für Behältnisse, umfassend wenigstens ein Innengewinde und wenigstens einen Originalitätssicherungsstreifen, welcher zumindest teilweise an der Unterseite des Schraubverschlusses mit diesem verbunden ist, wobei der wenigstens eine Originalitätssicherungsstreifen wenigstens einen innen liegenden, nockenartigen Vorsprung umfasst, welcher bei vollständig verschlossenem Verschluss einen Bund des Behältnisses untergreift.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Schraubverschlüsse mit Originalitätssicherungsstreifen bekannt, welche zu Fälschungssicherung von beispielsweise Medikamenten oder Getränken eingesetzt werden, um den Originalverschlusszustand nach dem herstellerseitigen Abfüllprozess anzuzeigen.

[0003] Bei bekannten Verschlüssen aus dem Stand der Technik werden Originalitätssicherungsstreifen verwendet, welche an der Unterseite des Verschlusses über Sollbruchstellen mit diesem verbunden sind. Zur Fixierung des Originalitätssicherungsstreifens an den Behältnissen, unabhängig von deren Ausgangsmaterial, wie beispielsweise Kunststoff oder Glas, weisen diese einen meist durchgängig umlaufenden, ringartigen Bund unterhalb des Behältergewindes. Wird nun ein Behältnis nach dem Befüllen mit derartigen bekannten Verschlüssen verschlossen, so bedingt der ringartige Bund während der Verschraubung eine Aufweitung des an der Unterseite des Verschlusses angeordneten Originalitätssicherungsstreifens, da innenliegende Vorsprünge ebenfalls über diesen Bund geführt werden müssen. Hierdurch wirkt ein erhöhtes Drehmoment insbesondere auf die Sollbruchstellen und führen somit häufig bereits während des herstellerseitigen Abfüllprozesses zu einer Verletzung bzw. zu einem Aufbrechen der Sollbruchstellen, wodurch die Originalitätssicherungsfunktion des Verschlusses verloren geht und die entsprechenden Behältnisse aussortiert werden müssen.

[0004] Als Bund ist hierbei ein ringartiger Vorsprung zu verstehen, welcher umfangsseitig meist unterhalb des Behälteraußengewindes angeordnet ist. Der Bund dient zur Fixierung des wenigstens einen Originalitätssicherungsstreifens oder auch zur Führung des Behältnisses während des Abfüllprozesses.

[0005] Demzufolge liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Schraubverschluss zur Verfügung zu stellen, welcher während der Verschraubung die einwirkenden Kraftbeaufschlagung derart abführt, dass die Originalitätssicherungsfunktion nach vollständig geschlossenem Verschluss weiterhin gänzlich intakt ist. Ferner liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen kostengünstigen Schraubverschluss mit Originalitätssicherungsfunktion bereitzustellen, unabhängig von den zu verschließenden Behältnissen sowie den daran angeordneten Transferringen.

[0006] Diese Aufgabe wird gemäß den Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0007] Erfindungsgemäß weist der Schraubverschluss wenigstens einen Originalitätssicherungsstreifen auf, welcher einteilig oder auch mehrteilig ausgebildet ist. Je nach Herstellungsverfahren ist der Originalitätssicherungsstreifen beispielsweise bandartig, einteilig ausgebildet.

[0008] Ferner ist denkbar, dass der Originalitätssicherungsstreifen mehrteilig ausgebildet ist und neben den Anbindungstellen zur Verschlusskappe weitere Anbindungsstellen aufweist, mittels welchen beispielsweise die einzelnen Teile des Originalitätssicherungsstreifens miteinander in lösbarer Verbindung stehen.

[0009] Ein wesentlicher Punkt der Erfindung besteht darin, dass der wenigstens eine Originalitätssicherungsstreifen umfangsseitig wenigstens eine Ausnehmung aufweist, durch welche bei Kraftbeaufschlagung während des Verschließens der wenigstens eine nockenartige Vorsprung zumindest teilweise hindurchführbar ist. Dies ist besonders vorteilhaft, da während des erfindungsgemäßen Verschlussprozesses, entgegen den bekannten Schraubverschlüssen aus dem Stand der Technik, der Originalitätssicherungsstreifen nahezu dehnungsfrei, bevorzugt dehnungsfrei, über den Bund führbar ist. Der wenigstens eine innenliegende, nockenartige Vorsprung ist bei Kraftbeaufschlagung während der Verschraubung durch wenigstens eine Ausnehmung des Originalitätssicherungsstreifens zumindest teilweise hindurchführbar, so dass die auf den nockenartigen Vorsprung wirkende Kraft durch dessen nach außen gerichtete Auslenk- bzw. Schwenkbewegung durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Originalitätssicherungsstreifens abführbar ist.

[0010] Durch den erfindungsgemäßen Schraubverschluss werden die innenliegenden, nockenartigen Vorsprünge während des Verschraubens gegen den Bund des Behältnisses geführt und somit mit einer Kraft beaufschlagt. Durch die vorteilhafte Anordnung entsprechender Ausnehmungen bedingt diese Kraftbeaufschlagung der nockenartigen Vorsprünge deren Auslenkung nach außen, zumindest teilweise, durch die benachbart angeordnete Ausnehmung hindurch. Somit erfolgt eine Ableitung der einwirkenden Kraft. Mit Beendigung der Kraftbeaufschlagung, wenn also der wenigstens eine nockenartige Vorsprung über den Bund geführt ist, wird der nockenartige Vorsprung aufgrund einer Rückstellkraft wieder in seine Ausgangsposition zurückgeführt und untergreift somit den Bund, wobei alle Anbindungen weiterhin intakt sind. So wird erfindungsgemäß der Originalitätssicherungsstreifen nahezu dehnungs- und/oder spannungsfrei, bevorzugt dehnungs- und/oder spannungsfrei, über den Bund geführt, da der wenigstens eine nockenartige innenliegende Vorsprung zumindest teilweise durch die wenigstens eine Ausnehmung hindurchführbar ist und somit die resultierende Kraft abführt.

[0011] Erfindungsgemäß sind die Anbindungen zwischen Originalitätssicherungsstreifen und Schraubverschlusskappe als Sollbruchstellen ausgebildet, wobei die Anbindungen in Längsrichtung bevorzugt eine konische Geometrie aufweisen. Dies ist vorteilhaft, da somit ein vorbestimmbarerer Abriss der Anbindungen von dem Originalitätssicherungsstreifen bzw. der Schraubverschlusskappe bedingt wird. So wird ermöglicht, dass nahezu alle Anbindungen, bevorzugt alle Anbindungen, an dem jeweils verjüngten Bereich der Kontaktfläche abreißen.

[0012] Die Anbindungen sind bevorzugt an der jeweiligen gemeinsamen Kontaktfläche mit dem Originalitätssicherungsstreifen breiter ausgebildet als an der entsprechenden gemeinsamen

[0013] Kontaktfläche mit der Schraubverschlusskappe. Die Anbindungen verjüngen sich somit konisch in Richtung der Schraubverschlusskappe.

[0014] Ferner ist denkbar, dass die Anbindungen sich in Längsrichtung in Richtung des Originalitätssicherungsstreifens konisch verjüngen, um einen vorbestimmbaren Abriss zu ermöglichen. Im einfachsten Fall sind alle Anbindungen gleich ausgebildet und verjüngen sich alle in Längsrichtung konisch zum Originalitätssicherungsstreifen bzw. zum Schraubkappenverschluss hin. Es ist allerdings auch denkbar, dass die Anbindungen unterschiedlich geometrisch ausgebildet sind und beispielsweise alternierend zum Originalitätssicherungsstreifen und zum Schraubkappenverschluss hin eine konische Verjüngung aufweisen.

[0015] Bevorzugt weist der Originalitätssicherungsstreifen wenigstens eine zusätzliche Erhebung, bevorzugt 2 bis 12 Erhebungen auf, welche sich in Längsrichtung zur Verschlusskappe hin erstrecken. Diese Erhebungen weisen im kraftbeanspruchungsfreien Zustand des erfindungsgemäßen Schraubverschlusses keine gemeinsame Kontaktfläche mit der Verschlusskappe auf und sind somit von dieser beabstandet angeordnet. Diese zusätzlichen Erhebungen erweisen sich als vorteilhaft, da diese eine Entlastung der Anbindungen bedingen und deren frühzeitiges, ungewolltes Aufbrechen verhindert wird. Erfindungsgemäß sind diese zusätzlichen Erhebungen am Originalitätssicherungsstreifen fest angeordnet.

[0016] Die Anordnung der zusätzlichen Erhebungen erfolgt je nach Größe des erfindungsgemäßen Schraubverschlusses. Bei Schraubverschlüssen für Behältnisse mit geringen Öffnungs durchmesser ist beispielsweise denkbar, dass jeweils umfangsseitig zwischen zwei Anbindungen eine derartige zusätzliche, entlastende Erhebung angeordnet ist. Bei größeren Öffnungs durchmessern ist auch denkbar, dass mehrere zusätzliche, entlastende Erhebungen umfangsseitig zwischen zwei Anbindungen vorgesehen sind.

[0017] Erfindungsgemäß sind die zusätzlichen, entlastenden Erhebungen in der Längsrichtung des erfindungsgemäßen Schraubverschlusses kürzer ausgebildet als die Anbindungen, welche Originalitätssicherungsstreifen und Schraubverschlusskappe miteinander lösbar verbinden.

[0018] Darüber hinaus ist denkbar, dass der Originalitätssicherungsstreifen wenigstens einennockenartigen Vorsprung, bevorzugt zwei bis 4 weitere nockenartige Vorsprünge aufweist, welche bei Kraftbeaufschlagung im Wesentlichen auslenkungsfrei angeordnet sind. Bevorzugt sind jeweils zwei dieser weiteren nockenartigen Vorsprünge einander diametral gegenüberliegend angeordnet und untergreifen im geschlossen Zustand den Bund des Behältnisses. Diese weiteren nockenartigen Vorsprünge sind innenliegend am Originalitätssicherungsstreifen fest angeordnet und stützen diesen seitlich ab. Dies ist vorteilhaft, da diese abstützenden nockartigen Vorsprünge beim Öffnen des Schraubverschlusses den Originalitätssicherungsstreifen unterhalb des Bundes halten und abstützen, so dass der Originalitätssicherungsstreifen nicht über den Bund nach oben führbar ist.

[0019] Bei einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform ist der wenigstens eine nockenartige Vorsprung bei Kraftbeaufschlagung während des Verschließens zumindest teilweise radial nach außen durch die wenigstens eine Ausnehmung hindurchführbar, wobei die Ausnehmung bei Kraftbeaufschlagung während des Verschließens erweiterbar ausgebildet ist. Dies ist vorteilhaft, da somit die durch das beim Verschließen resultierende Drehmoment einwirkende Kraft zumindest teilweise radial nach außen abführbar ist und die Anbindungen bzw. Sollbruchstellen im Wesentlichen kraftbeaufschlagungsfrei bleiben. Somit ist eine Originalitätssicherungsfunktion bereits während des Verschließens gewährleistet, da die Anbindungen dauerhaft intakt bleiben, bevor das Behältnis erstmalig geöffnet wird.

[0020] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist ein Wandungsbereich des Originalitätssicherungsstreifens, welcher zwischen zwei miteinander in Verbindung stehenden Öffnungsabschnitten angeordnet ist, gleichzeitig ein Wandungsbereich des innenliegenden, nockenartigen Vorsprungs. Dies ist vorteilhaft, da somit der innenliegende, nockenartige Vorsprung, welcher fest an dem Originalitätssicherungsstreifen angeordnet ist, eine gemeinsame Wandfläche mit diesem aufweist. Dies ist insbesondere erfindungsgemäß vorteilhaft, da während des Verschließens der unterhalb des Behältergewindes umlaufend angeordnete Bund den innen liegenden, nockenartigen Vorsprung des Originalitätssicherungsstreifens mit einer Kraft derart beaufschlagt, sodass dieser nach außen durch die Ausnehmung hindurchführbar ist und der Originalitätssicherungsstreifen formstabil, spannungsfrei und/oder dehnungsfrei bleibt und nicht deformiert bzw. überdehnt wird. Durch diese Hindurchführung des innenliegenden, nockenartigen Vorsprungs wird die durch das Drehmoment resultierende Kraft erfindungsgemäß abgelenkt, sodass die Anbindungen, welche als Sollbruchstellen ausgebildet sind, während des Verschließens dauerhaft intakt bleiben.

[0021] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die wenigstens eine Ausnehmung des Originalitätssicherungsstreifens wenigstens zwei miteinander verbundene Öffnungsabschnitte, bevorzugt drei miteinander verbunde-

ne Öffnungsabschnitte, auf. Dies ist vorteilhaft, da somit der Öffnungsquerschnitt der Ausnehmung je nach Anwendung unterschiedlich ausgebildet sein kann. Erfindungsgemäß weist der Schraubverschluss die gleiche Anzahl an Ausnehmungen wie auch an innenliegenden, nockenartigen Vorsprüngen auf. Je nach geometrischer Ausbildung der innen liegenden, nockenartigen Vorsprünge sind die Öffnungsabschnitte der Ausnehmung vorgegeben, bevorzugt sind die Öffnungsabschnitte schenkelförmig ausgebildet. Liegen zwei miteinander verbundene Öffnungsabschnitte vor, so können diese beispielsweise spitzenförmig nach oben oder nach unten in Längsrichtung des erfindungsgemäßen Schraubverschlusses ausgerichtet sein. Der korrespondierende nockenartige Vorsprung ist hierbei ebenfalls bevorzugt pyramidal ausgebildet. Ferner ist auch eine runde, halbkreisförmige Ausnehmung denkbar, welche konkav nach oben in Längsrichtung oder nach unten in Längsrichtung des Schraubverschlusses ausgebildet ist, wobei der nockenartige Vorsprung hierbei bevorzugt ellipsoidal vorliegt.

[0022] Unter Längsrichtung ist hierbei die räumliche Ausdehnung zu verstehen, in welcher der erfindungsgemäße Schraubverschluss seine größte Ausdehnung aufweist. Diese Längsrichtung wird zudem von einer Längsachse bestimmt, welche bevorzugt als zentrale Mittelachse ausgebildet, um welche der erfindungsgemäße Schraubverschluss bevorzugt rotationssymmetrisch ausgebildet ist.

[0023] In einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform ist ein erster schenkelförmiger Öffnungsabschnitt und ein dritter schenkelförmiger Öffnungsabschnitt über einen zweiten Öffnungsabschnitt miteinander in durchgängiger Verbindung und weist zusammen eine U-Form auf. Dies ist vorteilhaft, wenn der innen liegende, nockenartige Vorsprung einen quadratischen oder rechteckigen Querschnitt aufweist, sodass der Vorsprung bei Kraftbeaufschlagung während des Verschraubens zumindest teilweise durch die U-förmige Öffnung durchführbar ist. Die U-Form kann in Längsrichtung nach oben oder aber auch nach unten geöffnet vorliegen. Durch diese U-Form wird die Rückstellkraft des wenigstens einen nockenartigen Vorsprungs bedingt, so dass dieser mit Beendigung der Kraftbeaufschlagung wieder durch die Ausnehmung rückhindurchführbar in seine Ausgangsposition ist und den Bund vollständig untergreift. Selbstverständlich ist diese Form nicht begrenzend, sondern kann beliebig erweitert werden. Bevorzugt ist die geometrische Ausgestaltung der Ausnehmung und somit auch der Öffnungsabschnitte dem jeweiligen innenliegenden, nockenartige Vorsprung angepasst, sodass dieser zumindest teilweise, bevorzugt gänzlich, während der Kraftbeaufschlagung des Verschließens durch die entsprechende Ausnehmung hindurchführbar ist.

[0024] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist der wenigstens eine Originalitätssicherungsstreifen bevorzugt 2-12 nockenartige Vorsprünge auf, welche radial nach innen in Bezug auf eine Längsachse angeordnet sind. Erfindungsgemäß sind die nockenartigen Vorsprünge diametral einander gegenüber liegend angeordnet. Je nach geometrischer Ausbildung der nockenartigen Vorsprünge weisen diese zueinander eine konstante Beabstandung oder aber auch eine variierende Beabstandung auf.

[0025] Je nach zu verschließendem Behältnis können die nockenartigen Vorsprünge quaderförmig, pyramidal, kugelsegmentartig oder auch in jeglicher anderer polygonaler räumlicher Ausführung ausgebildet sein. Die Vorsprünge sind erfindungsgemäß derart ausgebildet, dass der Bund bei vollständigen Verschluss vollständig untergriffen wird und dass der Bund die nockenartigen Vorsprünge bei einem ersten Aufschrauben derart fixiert, dass die Sollbruchstellen zwischen Verschlusskappe und Originalitätssicherungsstreifen aufreißen und der Originalitätssicherungsstreifen unterhalb des Bundes verbleibt, während die Verschlusskappe abnehmbar ist. Bevorzugt weisen die nockenartigen Vorsprünge somit eine Tiefe auf, welche der des Bundes entspricht.

[0026] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weisen die nockenartigen, innenliegenden Vorsprünge entlang der Längsachse eine von oben nach unten abnehmende Querschnittsfläche auf, welche bevorzugt senkrecht zur Längsachse angeordnet ist. Dies ist vorteilhaft, da somit die nockenartigen Vorsprünge über den Bund führbar sind unter gleichzeitiger Auslenkung durch die korrespondierenden Ausnehmungen. Die Auslenkung erfolgt hierbei reversibel, so dass eine ausreichende Rückstellkraft die nockenartigen Vorsprünge nach Auslenkung durch den ringartigen Bund wieder in ihre Ausgangsposition zurückführt und die nockenartigen Vorsprünge den Bund vollständig untergreifen.

[0027] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist eine bevorzugt senkrecht angeordnete Ebene durch die Querschnittsflächen, welche jeweils die größte, radiale Ausdehnung senkrecht zur Längsachse aufweisen, aufgespannt. Dies ist vorteilhaft, da je nach Anordnung dieser Ebene in Längsrichtung die Rückstellkraft der nockenartigen Vorsprünge vorbestimmbar und einstellbar ist.

[0028] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform schneidet wenigstens ein schenkelförmiger Öffnungsabschnitt in seiner Erstreckung entlang der Längsachse die aufgespannte Ebene in einer vorbestimmbaren Querschnittsfläche und/oder ist in einer vorbestimmbaren Querschnittsfläche innerhalb dieser Ebene angeordnet, wobei die Querschnittsfläche des schenkelförmigen Öffnungsabschnitts bevorzugt senkrecht zur Längsachse angeordnet ist.

[0029] Somit bildet jede beliebige Verschlusskappe mit dem erfindungsgemäßen technischen Merkmal des Originalitätssicherungsstreifens einen erfindungsgemäßen Schraubverschluss. So können gewöhnliche Schraubverschlüsse oder auch Schraubverschlüsse mit Kindersicherungsfunktion eine verlässliche, erfindungsgemäße Originalitätssicherungsfunktion aufweisen.

[0030] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist dieser bei Kraftbeaufschlagung ein im Wesentlichen konstantes Drehmoment während des Verschließens auf. Dies ist vorteilhaft, da somit keine zusätzliche Kraft während

des Verschließens auf die Anbindungen/Sollbruchstellen wirkt und diese aufbricht und durchtrennt. Erfindungsgemäß führt das im Wesentlichen konstante Drehmoment zu einer intakten Originalitätssicherungsfunktion während des Verschließens des erfindungsgemäßen Verschlusses.

[0031] Der erfindungsgemäße Schraubverschluss ist vorteilhaft einteilig ausgebildet und bevorzugt aus Kunststoffmitteln bekannter Verfahren herstellbar. Erfindungsgemäß ist der Schraubverschluss aus Kunststoffen, Kunststoffgemischen, Verbundwerkstoffen wie beispielsweise faserverstärkte Kunststoffe, thermoplastische Kunststoffe, duroplastische Kunststoffe, Polyethylen, Polypropylen und/oder einer Mischung hieraus zusammengesetzt.

[0032] Weitere vorteilhafte Ausführungen ergeben sich aus den beigefügten Zeichnungen.

[0033] Darin zeigen:

- 10 Fig. 1 einen aus dem Stand der Technik bekannten Schraubverschluss;
- Fig. 2 einen erfindungsgemäßen Schraubverschluss;
- 15 Fig. 3 einen schematischen Querschnitt eines erfindungsgemäßen Schraubverschlusses;
- Fig. 4a eine schematische Draufsicht auf einen Teil eines erfindungsgemäßen Schraubverschlusses;
- 20 Fig. 4b einen schematischen Querschnittsausschnitt eines erfindungsgemäßen Schraubverschlusses;
- Fig. 4c eine schematische Veranschaulichung der Auslenkung;
- Fig. 5 eine räumliche Darstellung eines erfindungsgemäßen Schraubverschlusses;
- 25 Fig. 6 eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schraubverschlusses;
- Fig. 7 eine dreidimensionale Darstellung einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schraubverschlusses;
- 30 Fig. 8a eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schraubverschlusses;
- Fig. 8b eine Draufsicht des in Fig. 8a dargestellten erfindungsgemäßen Schraubverschlusses; und
- Fig. 9 ein Diagramm bezüglich des einwirkenden Drehmoments.

[0034] In Fig. 1 ist ein aus dem Stand der Technik bekannter Schraubverschluss 2 dargestellt, wobei die linke Seite einer Außenseite 4 und die rechte Seite einem Innenquerschnitt 6 entspricht. Der bekannte Schraubverschluss 2 weist eine Verschlusskappe 8 mit einem Innengewinde 10 auf. In Längsrichtung I ist an der Unterseite der Verschlusskappe 8 ein Originalitätssicherungsstreifen 14 angeordnet, welcher über mehrere Anbindungen 16 mit der Verschlusskappe 8 in lösbarer Verbindung stehen. Der Originalitätssicherungsstreifen 14 weist mehrere innenliegende Vorsprünge 18 auf. Wird nun ein derartig bekannter Schraubverschluss 2 zum Verschließen eines Behältnisses 20 verwendet, so bedingt der Bund 24 des Behältnisses 20 während des Verschließens eine Aufdehnung des Originalitätssicherungsstreifens 14, da die innenliegenden Vorsprünge 18 zum vollständigen Verschließen über den Bund 24 zu führen sind. Während des Führens der Vorsprünge 18 über den Bund 24 wird eine Aufdehnung des Originalitätssicherungsstreifens 14 bedingt, wodurch ein Widerstand bedingt wird, welcher zu einem erhöhten Drehmoment während des Verschraubens führt. Die durch das erhöhte Drehmoment resultierende Kraft wird in die Anbindungen 16 abgeführt, welche regelmäßig unter dieser Kraftbeaufschlagung einreißen und abgetrennt werden. Selbst eine konische Geometrie des Bundes 24 bedingt eine Erhöhung des Drehmoments und eine Abtrennung der Anbindungen 16. Eine Originalitätssicherungsfunktion ist somit nicht mehr sicher zu stellen.

[0035] Fig. 2 zeigt einen erfindungsgemäßen Schraubverschluss 100, wobei linksseitig die Außenseite 104 und rechtsseitig ein teilweiser Innenquerschnitt 106 dargestellt ist. Der Originalitätssicherungsstreifen 114 ist über Anbindungen 116 an der Verschlusskappe 108 angeordnet. Erfindungsgemäß weist der Originalitätssicherungsstreifen 114 wenigstens eine Ausnehmung 130 auf, durch welche ein daran angeordneter, innenliegender, nockenartiger Vorsprung 118 bei Kraftbeaufschlagung zumindest teilweise hindurchführbar ist. In diesem Ausführungsbeispiel sind mehrere Ausnehmungen 130 vorgesehen, welche jeweils U-förmig ausgebildet sind.

[0036] In Fig. 3 ist ein schematischer Querschnitt eines erfindungsgemäßen Schraubverschlusses 100 dargestellt, wobei gleiche Bezugszeichen nicht erneut beschrieben werden. Der Schraubverschluss 100 weist neben dem Innen gewinde 108 auch ein Aufnahmegerinne 112 auf, auf welches beispielsweise Kanülen oder Spritzen (nicht gezeigt)

aufschraubar sind oder auf welches bevorzugt Dosiereinsätze (nicht gezeigt) zur Produktentnahme aus dem Behältnis anordbar sind. Selbstverständlich ist dies nur zur Veranschaulichung. Der erfindungsgemäße Schraubverschluss 100 kann auch ohne ein derartiges Aufnahmegerinne 112 ausgebildet sein, um beispielsweise weitere Applikationshilfen oder Dichtelemente mit der erfindungsgemäßen Schraubkappe zu kombinieren.

[0037] Fig. 4a zeigt eine Draufsicht auf den Originalitätssicherungsstreifen 114 entlang der Schnittlinie B-B' der Fig. 3, welche senkrecht zur Längsachse L ausgebildet ist. Bevorzugt ist der Originalitätssicherungsstreifen 114 einteilig ausgebildet. Vorteilhaft umfasst der Originalitätssicherungsstreifen 114 wenigstens einen, bevorzugt 2 bis 12 und meist bevorzugt 4 bis 8 innenliegende, nockenartige Vorsprünge 118, wobei jeweils zwei nockenartige Vorsprünge 118 diametral einander gegenüberliegend angeordnet sind. Ferner sind die nockenartigen Vorsprünge 118 zur Längsachse L hin orientiert. Dies ist vorteilhaft, da somit im Produktionsprozess bei der Entformung des Werkzeugs eine gleichmäßige Aufdehnung des erfindungsgemäßen Schraubverschlusses 100 bedingt wird und ferner ein gleichmäßig, fester Sitz der nockenartigen Vorsprünge 118 unter dem Bund 24 (nicht gezeigt) gegeben ist.

[0038] Der Originalitätssicherungsstreifen 114 weist entsprechend der Anzahl der nockenartigen Vorsprünge 118 die gleiche Anzahl an Ausnehmungen 130 auf. Erfindungsgemäß ermöglicht eine Ausnehmung 130 dem direkt benachbart dazu angeordneten, innenliegenden, nockenartigen Vorsprung 118 bei Kraftbeaufschlagung eine nach außen gerichtete Auslenkbewegung während des Führens des nockenartigen Vorsprungs 118 über den Bund 24 (nicht gezeigt). In dem in Fig. 4a gezeigten Ausführungsbeispiel sind sechs innenliegende, nockenartige Vorsprünge 118 direkt benachbart an entsprechend sechs Ausnehmungen 130 angeordnet und weisen einen gemeinsamen Wandungsbereich W auf. Die Ausrichtung der Ausnehmungen 130 ist hierbei beispielsweise radial. Vorteilhaft sind die Ausnehmungen 130 einer linken Verschlusshälfte 132 sowie einer rechten Verschlusshälfte 134 parallel zueinander angeordnet.

[0039] Der entlang der Linie A-A' durchgeführte Längsschnitt ist in Fig. 4b dargestellt. Hier ist ein Ausschnitt eines erfindungsgemäßen Schraubverschlusses 100 im Detail gezeigt. Gleiche Bezugszeichen wie vorher werden nicht erneut erklärt. Der Originalitätssicherungsstreifen 114 zeigt eine beispielhafte Ausnehmung 130, welche U-förmig ausgebildet ist. Die U-Form wird durch einen ersten Öffnungsabschnitt 136, welcher über einen zweiten Öffnungsabschnitt 138 mit einem dritten Öffnungsabschnitt 140 in durchgängiger Verbindung steht, bedingt. Direkt benachbart zu dieser Ausnehmung 130 ist ein innenliegender, nockenartiger Vorsprung 118 angeordnet und weist mit dieser einen gemeinsamen Wandungsbereich W auf. Erfindungsgemäß weisen die drei Öffnungsabschnitte 136, 138, 140 einer jeden Ausnehmung 130 eine vergleichbare geometrische Beschaffenheit auf. Es ist jedoch auch denkbar, dass die einzelnen Öffnungsabschnitte 136, 138, 140 unterschiedliche geometrische Abmessungen aufweisen und somit beispielsweise unterschiedlich breit bzw. hoch vorliegen.

[0040] Wie in Fig. 4b dargestellt weisen die innenliegenden, nockenartigen Vorsprünge 118 einen von oben nach unten abnehmenden Querschnitt auf, so dass unterhalb des zweiten Öffnungsabschnitts 138 auch der größte Querschnitt angeordnet ist. Erfindungsgemäß beschreibt der Umriss eines jeden nockenartigen Vorsprungs 118 in Längsrichtung L eine gekrümmte Kurve mit bevorzugt einem Krümmungsmaximum mit der größten, radialem Ausdehnung eines jeden nockenartigen Vorsprungs 118. Diese Krümmungsmaxima spannen eine Ebene E auf, welche senkrecht zur Längsachse L angeordnet ist. Erfindungsgemäß schneidet wenigstens ein Öffnungsabschnitt 136 bzw. 140 in seiner Erstreckung entlang der Längsachse L die aufgespannte Ebene E in einer vorbestimmbaren Querschnittsfläche und/oder ist innerhalb dieser Ebene E mit einer vorbestimmbaren Querschnittsfläche angeordnet. Im einfachsten Fall durchdringen beide Öffnungsabschnitte 136, 140 die Ebene E und enden unterhalb dieser Ebene E. Dies ist vorteilhaft, da somit die Auslenkung ermöglicht wird, so dass der nockenartige Vorsprung 118 während des Führens über den Bund 24 (nicht gezeigt) nach außen auslenkbar, bevorzugt federbar, ist und nach Beendigung der Kraftbeaufschlagung wieder in die Ausgangsposition rückführbar, bevorzugt rückfederbar, ist und der Bund 24 (nicht gezeigt) vollständig untergriffen wird. Vorteilhaft enden die Öffnungsabschnitte 136, 140 knapp unterhalb der Ebene E, bevorzugt 0,1 bis 1,0 mm unterhalb der Ebene E.

[0041] Fig. 4c zeigt eine schematische Veranschaulichung des Federmechanismus, während ein innenliegender Vorsprung 118 eines erfindungsgemäßen Schraubverschlusses 100 über den Bund 24 eines Behältnisses geführt wird, wobei die Ausnehmung 130 wie in Fig. 4b dargestellt, U-förmig ausgebildet ist. So wird der nockenartige Vorsprung 118 während des Verschraubens in Längsrichtung I gegen den Bund 24 geführt. Die Ausnehmung 130 ermöglicht eine Auslenkung des nockenartigen Vorsprungs 118 nach außen durch die Ausnehmung 130 hindurch, wodurch der gemeinsame Wandbereich W eine seitliche Auslenkung erfährt. Die seitliche Auslenkung wird durch den Restquerschnitt des nockenartigen Vorsprungs 118 bedingt. Erfindungsgemäß weisen die nockenartigen Vorsprünge 118 einen jeweils gleichen Querschnitt auf, so dass eine synchrone Kraftabführung während des Verschraubens bedingt wird. Nach Beendigung der Kraftbeaufschlagung des nockenartigen Vorsprungs, also nach dem Führen über den Bund 24, wird der nockenartige Vorsprung 118 aufgrund des geometrisch bedingten Rückstellvermögens wieder in seine Ausgangslage überführt, so dass der Bund 24 vollständig untergriffen ist.

[0042] Fig. 5 zeigt eine räumliche Ansicht eines erfindungsgemäßen Schraubverschlusses 100, dessen Außenseite 104 bevorzugt rillenartig ausgebildet ist, um ein verbessertes Griffvermögen während des Auf- bzw. Verschraubens zu ermöglichen.

[0043] In Fig. 6 ist eine weitere erfindungsgemäße Ausführungsform eines Schraubverschlusses 100 dargestellt,

wobei hier der Schraubverschluss als kindersicherer Schraubverschluss 100 ausgebildet ist. Linksseitig ist die bevorzugt gerillte Außenseite 104 des erfindungsgemäßen kindersicheren Schraubverschlusses 100 dargestellt, wohingegen rechtsseitig ein Innenquerschnitt 106 abgebildet ist. Ein erfindungsgemäßer kindersicherer Schraubverschluss 100 weist eine äußere Verschlusskappe 108a sowie eine innere Verschlusskappe 108b auf, wobei die innere Verschlusskappe 108b eine Innengewinde 110 aufweist.

Am unteren Ende der inneren Verschlusskappe 108b ist der wenigstens eine Originalitätssicherungsstreifen 114 über eine Vielzahl an Anbindungen 116 angeordnet. Der Originalitätssicherungsstreifen 114 umfasst bevorzugt mehrere innenliegende, nockenartige Vorsprünge 118, welche zumindest teilweise, bevorzugt vollständig, durch die jeweiligen Ausnehmungen 130 hindurchführbar sind. Die Ausnehmungen 130, deren Öffnungsabschnitte, sowie deren Funktionalität sind entsprechend der oben ausführlich beschriebenen Ausführungsform in Fig. 2 bis 5 auf diese kindersichere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schraubverschlusses 200 analog anwendbar. In Fig. 7 ist ein entsprechend erfindungsgemäßer kindersicherer Schraubverschluss 100 räumlich dargestellt.

[0044] Fig. 8a zeigt einen Querschnittsabschnitt einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schraubverschlusses 100, wobei gleiche Bestandteile wie in den vorherigen Ausführungen nicht erneut erklärt werden. Der dargestellte Querschnittsabschnitt zeigt eine weitere erfindungsgemäße Ausbildung des Originalitätssicherungsstreifens 114 der erfindungsgemäßen Schraubverschlusses und ist somit für jegliche Schraubverschlüsse mit Originalitätssicherungsstreifen einsetzbar.

[0045] Der Originalitätssicherungsstreifen 114 ist hierbei über Anbindungen 116 mit der Verschlusskappe 108 in lösbarer Verbindung, wobei sich die Anbindungen 116 in Längsrichtung I zur Verschlusskappe 108 hin konisch verjüngen. Dies ist vorteilhaft, da somit bei Kraftbeaufschlagung während des Aufschraubens die Anbindungen bevorzugt an den verjüngten, gemeinsamen Kontaktflächen mit der Verschlusskappe 108 aufbrechen. Selbstverständlich ist ebenfalls denkbar, dass die Anbindungen 116 zum Originalitätssicherungsstreifen 114 hin verjüngend ausgebildet sind.

[0046] Darüber hinaus weist der Originalitätssicherungsstreifen 114 entlastende Erhebungen 142 auf, welche fest an dem Originalitätssicherungsstreifen 114 angeordnet sind und sich in Längsrichtung I zu der Verschlusskappe 108 hin erstrecken, allerdings keine gemeinsame Kontaktfläche mit dieser aufweisen und von dieser in Längsrichtung I beabstandet angeordnet sind. Derartige Erhebungen 142 erweisen sich als vorteilhaft, da diese bei geringfügiger Kraftbeaufschlagung der Verschlusskappe 108 diese gegenüber dem Originalitätssicherungsstreifen 114 abstützen und ein ungewolltes, frühzeitiges Aufbrechen der Anbindungen 116 verhindern. Bevorzugt sind die entlastenden Erhebungen 142 in Längsrichtung derart von der Verschlusskappe 108 beabstandet angeordnet, dass bei Überwindung dieses Abstandes 144, beispielsweise durch Kraftbeaufschlagung, die Anbindungen 116 unversehrt und intakt bleiben.

[0047] Fig. 8b zeigt eine Draufsicht eines erfindungsgemäßen Schraubverschlusses 100 aus Fig. 8a entlang der Linie C-C'. Neben den seitlich auslenkbaren nockartigen Vorsprüngen 118 weist der Originalitätssicherungsstreifen 114 weitere nockenartige Vorsprünge 146 auf, welche diametral einander gegenüberliegend angeordnet sind und bei Kraftbeaufschlagung während des Verschließens seitlich im Wesentlichen auslenkungsfrei sind. Zu diesen weiteren nockenartigen Vorsprüngen 146, welche innenliegend am Originalitätssicherungsstreifen 114 fest angeordnet sind, sind keine korrespondierenden Ausnehmungen 130 direkt benachbart angeordnet. Derartige nockenartige Vorsprünge 146 erweisen sich als vorteilhaft, da der Originalitätssicherungsstreifen 114 während des Aufschraubens hierdurch unterhalb des Bundes (nicht gezeigt) gehalten wird und eine seitliche Führung über den Bund somit verhindert wird.

[0048] Fig. 9 zeigt ein Diagramm des Drehmomentverlaufes J während des Verschließens eines erfindungsgemäßen Schraubverschlusses 100 sowie eines aus dem Stand der Technik bekannten Schraubverschlusses 2. An der Abszisse ist hierbei der Zeitverlauf der Messzeit in Sekunden angegeben, wohingegen die Ordinate die resultierende Kraft in Ncm wieder gibt. Kurve P zeigt den Kraftverlauf des Drehmoments für einen aus dem Stand der Technik bekannten Schraubverschluss mit normalen Originalitätssicherungsstreifen. Der Kurvenverlauf P nimmt von Beginn des Verschließens an stetig zu, bis auf etwa 65 Ncm, um dann abrupt abzufallen. Dieser Kurvenverlauf entspricht dem Überführen der nockenartigen Vorsprünge über den Bund. Ist der Bund überquert, endet auch schlagartig die Kraftbeaufschlagung und die Kurve fällt signifikant ab.

[0049] Im Gegensatz hierzu zeigt die Kurve T während der ganzen Messzeit eine nahezu gleichbleibende Kraftbeaufschlagung. Erfindungsgemäß kann durch den erfindungsgemäßen Schraubverschluss das während des Verschließens wirkende Drehmoment J und somit auch die Kraftbeaufschlagung der Anbindungen während der Überführung der nockenartigen Vorsprünge über den Bund eine Reduzierung der Kraftbeaufschlagung von bis zu 20%, bevorzugt bis zu 40%, erreicht werden im Vergleich zu der wirkenden Kraftbeaufschlagung bei bekannten Verschlüssen aus dem Stand der Technik.

[0050] Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale werden als erfindungswesentlich beansprucht, sofern sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

(fortgesetzt)

	4	Außenseite
	6	Innenquerschnitt
5	8	Verschlusskappe
	10	Innengewinde
	14	Originalitätssicherungsstreifen
	16	Anbindungen/Sollbruchstellen
	18	nockenartiger Vorsprung
10	20	Behältnis
	22	Außengewinde
	24	Bund
	15	
	100	erfindungsgemäßer Schraubverschluss
	104	Außenseite
	106	Innenquerschnitt
	108	Verschlusskappe
	108a	äußere Verschlusskappe
20	108b	innere Verschlusskappe
	110	Innengewinde
	112	Aufnahmegewinde
	114	Originalitätssicherungsstreifen
25	116	Anbindungen/Sollbruchstellen
	118	nockenartiger Vorsprung
	130	Ausnehmung
	132	linke Verschlusshälfte
	134	rechte Verschlusshälfte
30	136	erster Öffnungsabschnitt
	138	zweiter Öffnungsabschnitt
	140	dritter Öffnungsabschnitt
	142	Erhebung
35	144	Abstand
	146	weiterer nockenartiger Vorsprung
	L	Längsachse
	I	Längsrichtung
40	E	Ebene
	P	Kurvenverlauf Drehmoment (Stand der Technik)
	T	Kurvenverlauf Drehmoment erfindungsgemäßer Verschluss
	J	Drehmoment

45

Patentansprüche

1. Schraubverschluss (100) aus federnd elastischem Material, insbesondere aus Kunststoff, für Behältnisse (20), umfassend ein Innengewinde (110) und wenigstens einen Originalitätssicherungsstreifen (114), welcher zumindest teilweise an der Unterseite des Schraubverschlusses (100) mit diesem verbunden ist, wobei der wenigstens eine Originalitätssicherungsstreifen (114) wenigstens einen innen liegenden, nockenartigen Vorsprung (118) umfasst, welcher bei vollständig geschlossenem Verschluss einen Bund (24) eines Behältnisses (20) untergreift
dadurch gekennzeichnet, dass
der Originalitätssicherungsstreifen (114) umfangsseitig wenigstens eine Ausnehmung (130) aufweist, durch welche bei Kraftbeaufschlagung während des Verschließens der wenigstens eine nockenartige Vorsprung (118) zumindest teilweise durchführbar ist.
2. Schraubverschluss nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

der wenigstens eine nockenartige Vorsprung (118) bei Kraftbeaufschlagung während des Verschließens zumindest teilweise radial nach außen durch die wenigstens eine Ausnehmung (130) durchführbar ist, wobei die Ausnehmung (130) bei Kraftbeaufschlagung während des Verschließens erweiterbar ausgebildet ist.

5

3. Schraubverschluss nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass

ein Wandungsbereich (W) des Originalitätssicherungsstreifens (114), welcher zwischen zwei miteinander in Verbindung stehenden Öffnungsabschnitten (136, 140) angeordnet ist, gleichzeitig ein Wandungsbereich (W) eines innenliegenden nockenartigen Vorsprungs (118) ist.

10

4. Schraubverschluss nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, dass

die wenigstens eine Ausnehmung (130) des Originalitätssicherungsstreifens (114) wenigstens zwei miteinander verbundene Öffnungsabschnitte (136, 138), bevorzugt drei miteinander verbundene Öffnungsabschnitte (136, 138, 140), aufweist.

15

5. Schraubverschluss nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet, dass

ein erster schenkelförmiger Öffnungsabschnitt (136) und ein dritter schenkelförmiger Öffnungsabschnitt (140) über einen zweiten Öffnungsabschnitt (138) miteinander in durchgängiger Verbindung sind und zusammen bevorzugt eine U-Form aufweisen.

20

6. Schraubverschluss nach wenigstens einem der vorangegangen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

der wenigstens eine Originalitätssicherungsstreifen (114) bevorzugt 2-12 nockenartige Vorsprünge (118) aufweist, welche radial nach Innen in Bezug auf eine Längsachse (L) angeordnet sind.

25

7. Schraubverschluss nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet, dass

die nockenartigen Vorsprünge (118) entlang der Längsachse (L) eine von oben nach unten abnehmende Querschnittsfläche aufweisen, welche bevorzugt senkrecht zur Längsachse (L) angeordnet ist.

30

8. Schraubverschluss nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet, dass

eine bevorzugt senkrecht zur Längsachse (L) angeordnete Ebene (E) durch die Querschnittsflächen, welche jeweils die größte, radiale Ausdehnung senkrecht zur Längsachse (L) aufweisen, aufgespannt ist.

35

9. Schraubverschluss nach Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet, dass

wenigstens ein schenkelförmiger Öffnungsabschnitt (136, 140) in seiner Erstreckung entlang der Längsachse (L) die aufgespannte Ebene (E) in einer vorbestimmbaren Querschnittsfläche schneidet und/oder in einer vorbestimmten Querschnittsfläche innerhalb dieser Ebene (E) angeordnet ist, wobei die Querschnittsfläche des schenkelförmigen Öffnungsabschnitts (136, 140) bevorzugt senkrecht zur Längsachse (L) angeordnet ist.

40

10. Schraubverschluss nach wenigstens einem der voran gegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieser bei Kraftbeaufschlagung ein im Wesentlichen konstantes Drehmoment (J) während des Verschließens aufweist.

45

50

55

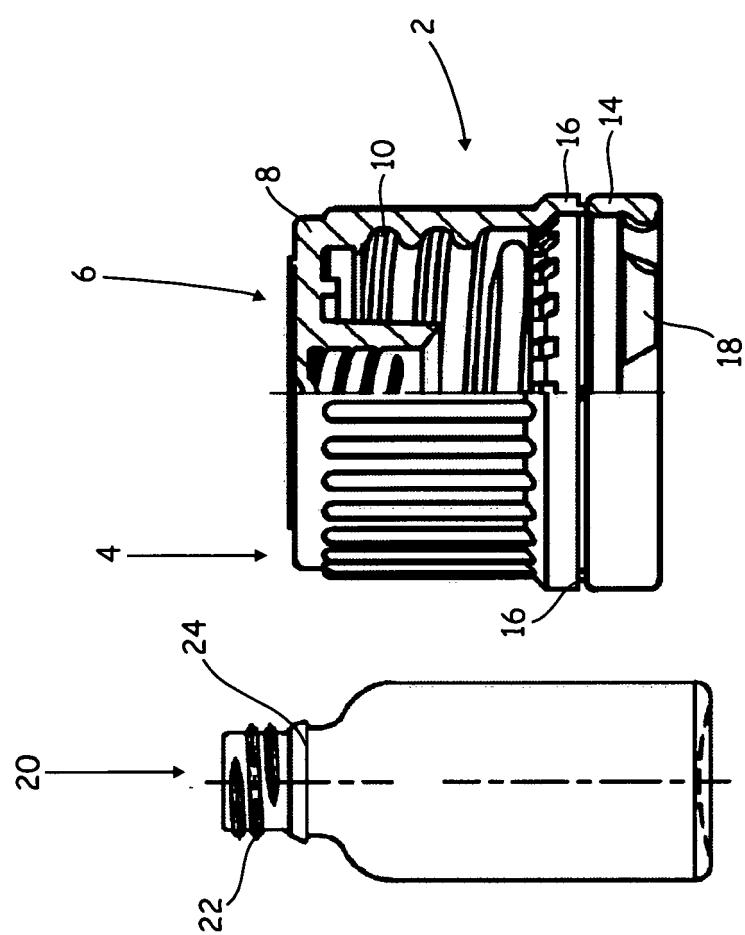


Fig. 1

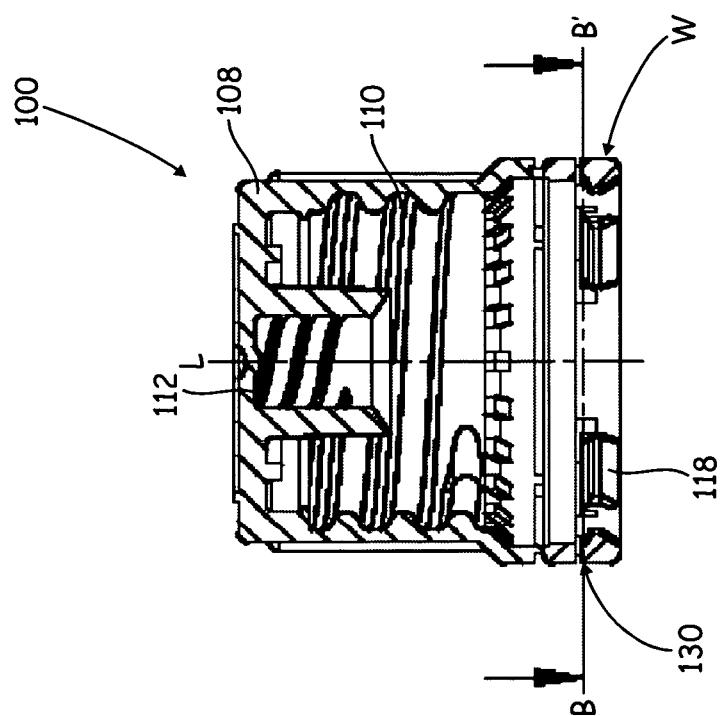


Fig. 3

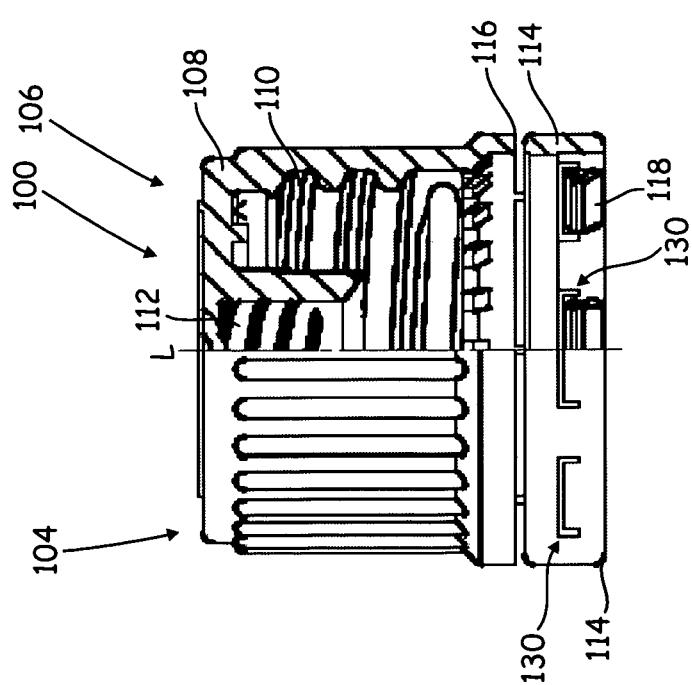


Fig. 2

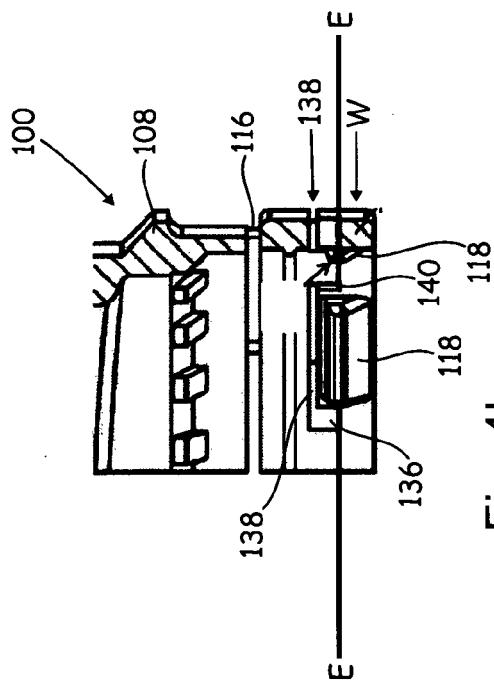


Fig. 4b

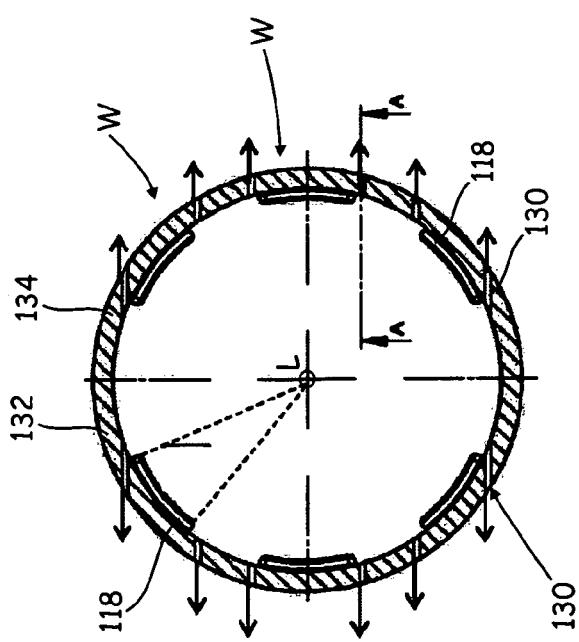


Fig. 4a

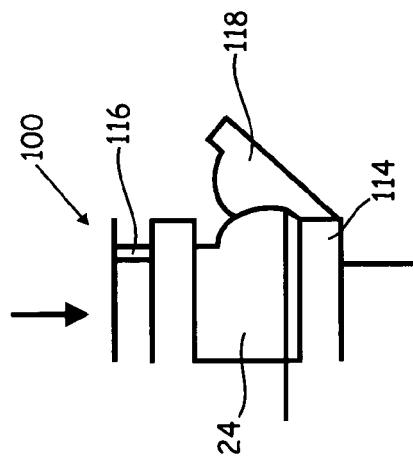


Fig. 4c

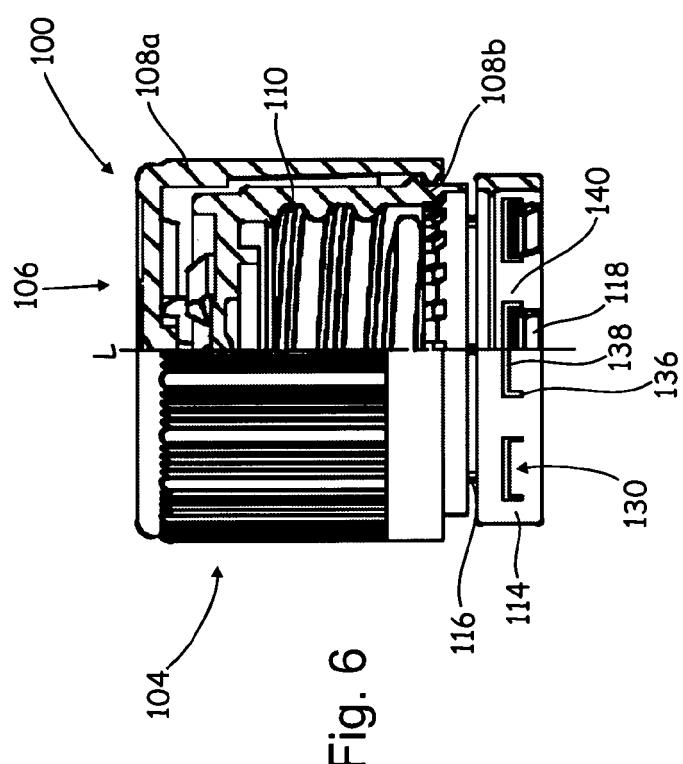


Fig. 6

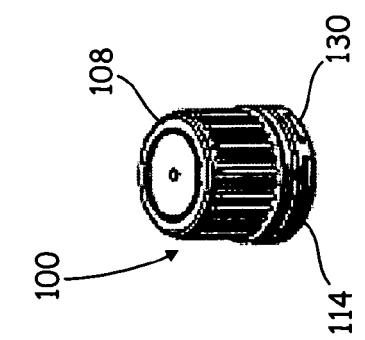


Fig. 5

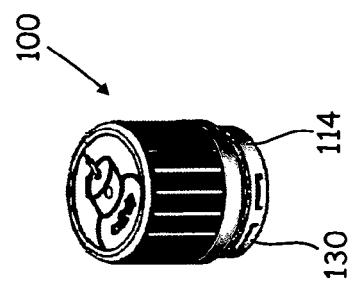


Fig. 7

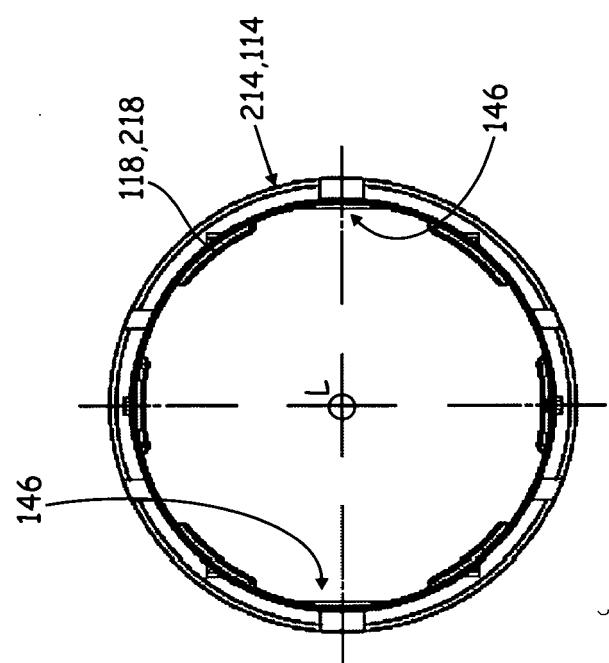


Fig. 8b

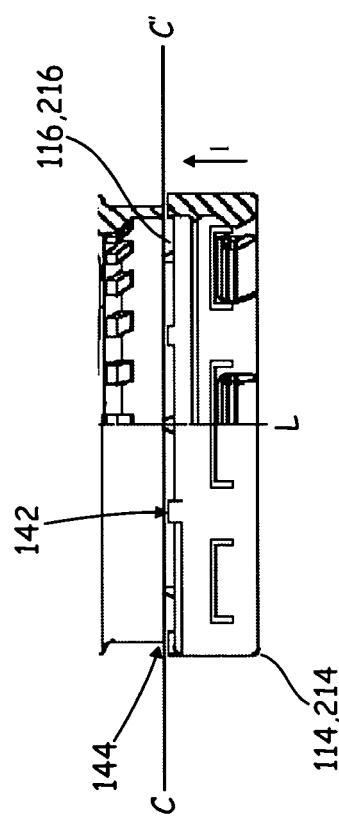


Fig. 8a

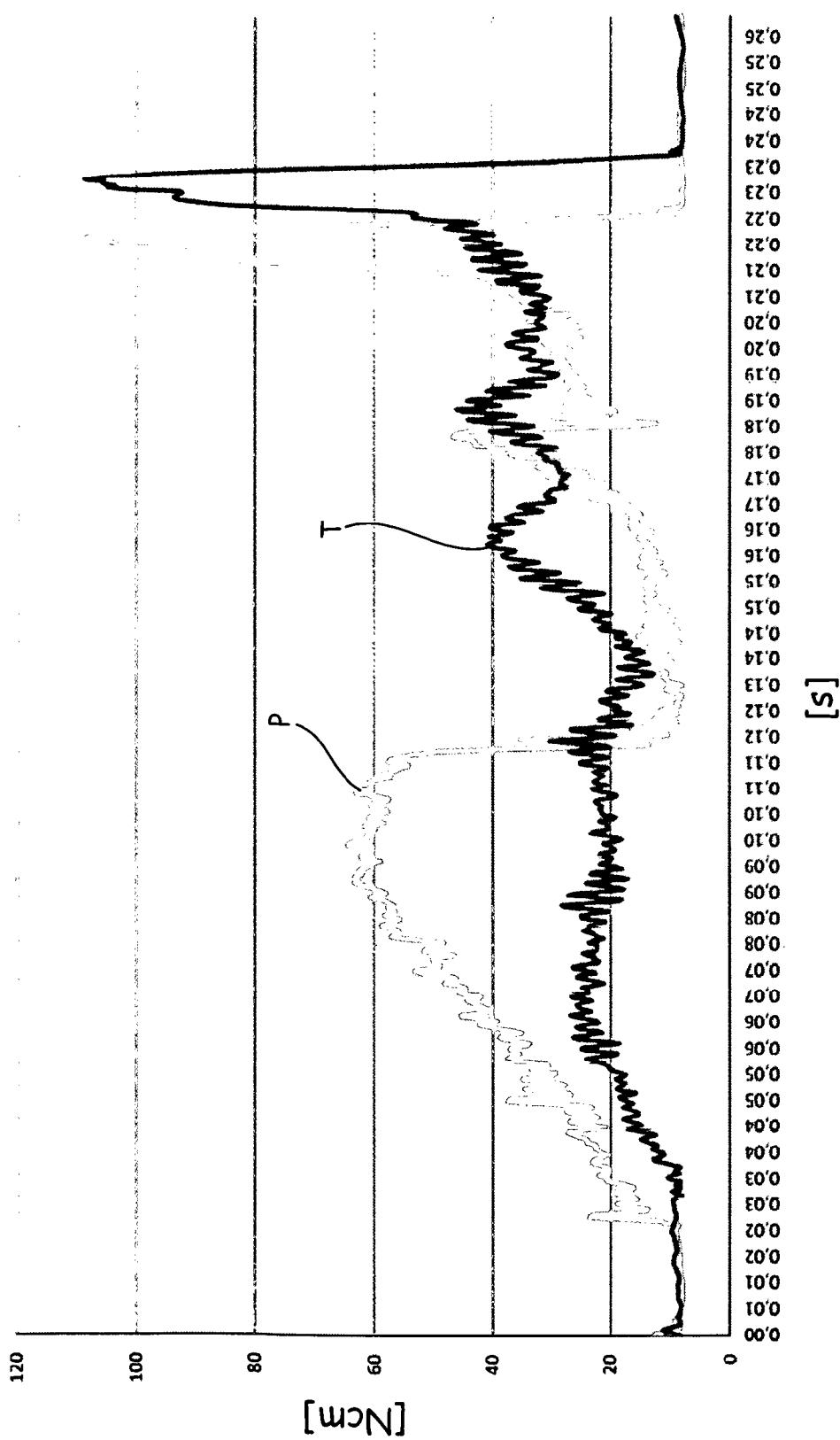


Fig. 8



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 00 1147

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)						
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch							
X	US 2001/015341 A1 (HIGGINS PHILLIP [AU]) 23. August 2001 (2001-08-23)	1-4,6-10	INV. B65D41/34						
Y	* Absatz [0012] - Absatz [0015] * * Absatz [0051] * * Absatz [0067] * * Abbildung 6 *	5							
Y	JP H07 2262 A (CROWN CORK JAPAN) 6. Januar 1995 (1995-01-06) * Abbildung 1 *	5							
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)						
			B65D						
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <p>1</p> <table border="1"> <tr> <td>Recherchenort</td> <td>Abschlußdatum der Recherche</td> <td>Prüfer</td> </tr> <tr> <td>Den Haag</td> <td>17. Juni 2013</td> <td>Bridault, Alain</td> </tr> </table> <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	Den Haag	17. Juni 2013	Bridault, Alain
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
Den Haag	17. Juni 2013	Bridault, Alain							

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

EP 13 00 1147

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

17-06-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2001015341 A1	23-08-2001	NZ 507739 A US 2001015341 A1	26-11-2002 23-08-2001
JP H072262 A	06-01-1995	JP H072262 A JP 3177804 B2	06-01-1995 18-06-2001

EPO-FORM P0461

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