

(19)



(11)

EP 2 906 476 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
27.04.2016 Patentblatt 2016/17

(51) Int Cl.:
B65D 41/04 (2006.01) B65D 47/36 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13765724.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/069531

(22) Anmeldetag: **19.09.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/048843 (03.04.2014 Gazette 2014/14)

(54) **ORIGINALITÄTSVERSCHLUSS ZUR VERWENDUNG AN EINEM BEHÄLTER, BEHÄLTER HIERMIT SOWIE PORT ZUR ANORDNUNG AN DEM BEHÄLTER**

TAMPERPROOF CLOSURE FOR USE ON A CONTAINER, CONTAINER THEREWITH, AND PORT FOR ARRANGING ON THE CONTAINER

BOUCHON D'INVOLABILITÉ DESTINÉ À ÊTRE UTILISÉ SUR UN RÉCIPIENT, RÉCIPIENT ÉQUIPÉ D'UN TEL BOUCHON, ET ORIFICE PERMETTANT SON MONTAGE SUR LE RÉCIPIENT

(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: **27.09.2012 DE 102012109194**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.08.2015 Patentblatt 2015/34

(73) Patentinhaber: **B. Braun Avitum AG**
34212 Melsungen (DE)

(72) Erfinder: **ORSZULLOK, Willy**
58809 Neuenrade (DE)

(74) Vertreter: **Winter, Brandl, Fűrnis, Hübner, Röss, Kaiser, Polte - Partnerschaft mbB**
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei
Bavariaring 10
80336 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 277 784 DE-A1- 10 205 344
JP-A- 2007 099 303 US-A- 5 114 030

EP 2 906 476 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

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Originalitätsverschluss zur Verwendung an einem Behälter, insbesondere einem (Fluid-) Behälter für medizinische

[0002] Für das sichere Versiegeln von Behältern, insbesondere, jedoch nicht ausschließlich von Behältern für medizinische Zwecke oder von Lebensmittelverpackungen, ist es oft unerlässlich, den Behälter mit einem Originalitätsverschluss auszustatten, so dass ein unbefugtes Öffnen des Behälterverschlusses und somit eine mögliche Unbrauchbarkeit des Inhalts für den vorgesehenen Zweck angezeigt werden kann.

[0003] Hierzu sind bereits unterschiedliche Ausführungen von Originalitäts- oder Garantiever Schlüssen bekannt geworden.

[0004] Beispielsweise ist es bekannt, einen entsprechenden Behälter mit einer Hand als Widerlager festzuhalten, während die andere Hand den Originalitätsverschluss durch Abdrehen, Abreißen, Abbrechen oder einen sonstigen Trennvorgang unter Zerstörung eines Sicherheitselements in Form einer Sollbruch- oder Sollrisslinie öffnet oder entfernt. Es sind somit zum Öffnen oder Entfernen ("Brechen") des Originalitätsverschlusses zwei Hände notwendig, insbesondere dann, wenn es sich um kleinere, leichte oder flexible Behälter handelt, welche durch ihre geringe eigene Masse kein ausreichendes Widerlager beim Öffnungsvorgang des Originalitätsverschlusses bieten können.

[0005] Aus der DE 102 05 344 A1 ist ein hermetisch verschlossener Behälter mit durchstechbarem Zugangseinlass bekannt. Der Behälter endet in einem zylinderförmigen Hals. Der Hals endet seinerseits in einer mit demselben einstückig ausgebildeten Fassung, in welcher ein Verschlusseinsatz, aufgenommen ist. Ein Verschlusskranz, der über ein zerreißbares Band von der Fassung getrennt ist, überdeckt den Verschlusseinsatz. Der Verschlusskranz weist zwei im gegenseitigen Abstand und diametral entgegengesetzt angeordnete Flügel auf.

[0006] Beim Öffnen von Behältern für medizinische Zwecke kommt es jedoch in der Praxis häufig vor, dass der Anwender mit einer Hand eine wichtige Tätigkeit ausführt und gleichzeitig mit der anderen Hand den Originalitätsverschluss (beispielsweise für eine Infusionslösung) öffnen muss. In einem solchen Fall ist der Anwender entweder dazu gezwungen, die bereits durchgeführte Tätigkeit mit der einen Hand zumindest kurzfristig zu unterbrechen, um zum Öffnen des Originalitätsverschlusses beide Hände freizuhaben, oder eine umstehende weitere Person muss gebeten werden, entweder zumindest den Behälter festzuhalten oder den Behälter gleich in Eigenregie zu öffnen.

[0007] Dies ist umständlich und mit Risiken behaftet,

da z.B. nicht unter allen Umständen die Präsenz einer weiteren Person sichergestellt sein kann und die alleine handeln müssende Person möglicherweise riskante Aktionen durchführen muss, um den Behälter öffnen zu können.

[0008] Angesichts dieser Problematik hat es sich die vorliegende Erfindung zur Aufgabe gemacht, einen Originalitätsverschluss zur Verwendung an einem Behälter so auszugestalten, dass dieser Originalitätsverschluss auch von einer Person und hier insbesondere mit nur einer Hand bedient, d. h. geöffnet werden kann.

[0009] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die vorliegende Erfindung einen Originalitätsverschluss gemäß Anspruch 1 vor.

[0010] Durch die Kraftverstärkungsmittel ist es möglich, Basis und Verschluss teil relativ zueinander (mit einer Hand) zu bewegen, ohne den Behälter, an welchem die Basis mittelbar über den Behälterport angebracht ist, halten zu müssen. Die Krafteinleitung beim bewegen von Basis und Verschluss teil zueinander, um den Verschlusszustand

[0011] durch Zerstörung der Sollbruchstelle aufzuheben, erfolgt unmittelbar über die Kraftverstärkungsmittel (Fingerhebel) an Basis und Verschluss teil, so dass die Relativbewegung von Basis und Verschluss teil zueinander mit einer Hand ausgelöst und durchgeführt werden kann.

[0012] Die Relativbewegung von Basis und Verschluss teil zueinander ist hierbei bevorzugt eine Drehbewegung des Verschluss teils gegenüber der Basis in Öffnungsrichtung des Verschluss teils. Insbesondere, jedoch nicht ausschließlich können Basis und Verschluss teil im Schraubeingriff miteinander stehen, so dass bei einer Verdrehung des Verschluss teils gegenüber der Basis die Schraubverbindung eine Axialverbindung des Verschluss teils gegenüber der Basis zusätzlich zu der Drehbewegung bedingt, so dass die Sollbruchstelle aufgebrochen wird.

[0013] Jedes Kraftverstärkungsmittel ist bevorzugt als je eine von sowohl Basis als auch Verschluss teil bezüglich der Drehachse der Drehbewegung im Wesentlichen radial auskragende Handhabe (Hebel oder Taste) ausgebildet. Dies stellt einen ungehinderten Zugang, d. h. eine leichte Greifbarkeit, der Kraftverstärkungsmittel mittels der Finger (Daumen und Zeigefinger) einer menschlichen Hand sicher, auch wenn beispielsweise durch das Tragen von Handschuhen die Haptik eines Anwenders eingeschränkt sein sollte.

[0014] Die Handhaben schließen hierbei bevorzugt zwischen sich in Umfangsrichtung des Originalitätsverschlusses gesehen einen Winkel ein, der zumindest dem Betrag der Drehung des Verschluss teils gegenüber der Basis zur Zerstörung der Sollbruchstelle entspricht. Dies bedeutet, dass durch eine Betätigung der Handhaben eine (Relativ-) Drehbewegung zwischen Verschluss teil und Basis bewirkt wird (nämlich bei Aufeinander-zu-Bewegen der Hebel / Tasten), die zumindest umfangsseitig über einen derartigen Winkelbetrag verläuft, dass die

Sollbruchstelle zerstört wird.

[0015] Der Winkel kann hierbei in einem Bereich von etwa 20° bis 50°, bevorzugt in einem Bereich von etwa 30° bis 40° liegen. Winkel von kleiner als 20° stellen bei einer Relativdrehbewegung zwischen Basis und Verschlusssteil in der Regel keinen ausreichenden Drehbetrag sicher, der zur Zerstörung der Sollbruchstelle führen kann. Winkel von mehr als 50° sind aus Gründen einer verschlechterten Handhabbarkeit oft nicht mehr praktikabel.

[0016] Der Kraftangriffspunkt an der basisseitigen Handhabe und der Kraftangriffspunkt an der verschlusssteilseitigen Handhabe liegen bevorzugt im Wesentlichen auf einem gemeinsamen Umkreis um die Drehachse der Drehbewegung. Unter "Kraftangriffspunkt" kann hierbei derjenige Punkt oder auch Bereich an der jeweiligen Handhabe verstanden werden, an welchem diese Handhabe durch den Anwender oder Benutzer berührt wird, um die Relativbewegung (z. B. Drehbewegung) zwischen Basis und Verschlusssteil hervorzurufen oder einzuleiten. Liegen diese beiden Kraftangriffspunkte im Wesentlichen auf einem gemeinsamen Umkreis um die Drehachse der Drehbewegung, also im Wesentlichen gleich weit entfernt von dieser Drehachse in Radialrichtung gesehen, erfolgt eine symmetrische Krafteinleitung in den Verschluss, da die Hebelwirkungen der Handhaben im Wesentlichen gleich sind. Die Handhabbarkeit beim Öffnungsvorgang wird hierdurch verbessert.

[0017] In anderen Worten ausgedrückt ist im Gegensatz zum Stand der Technik, erfindungsgemäß jedes Kraftverstärkungsmittel als je eine von sowohl Basis als auch Verschlusssteil bezüglich der Drehachse der Drehbewegung im Wesentlichen radial auskragende Handhabe vorzugsweise in Form eines Hebels oder einer Taste ausgebildet, die zwischen sich in Umfangsrichtung des Verschlusses gesehen einen Winkel einschließen, der zumindest dem Betrag der Drehung des Verschlusssteils gegenüber der Basis zur Zerstörung der Sollbruchstelle entspricht.

[0018] Dadurch können beide Hebel/Tasten mit Daumen und Zeigefinger einer einzigen Hand ergriffen und in Umfangsrichtung der Basis/des Verschlusssteils gegeneinander gedrückt werden. Entscheidend dabei ist, dass der Winkelabstand beider Hebel/Tasten zumindest gerade ausreicht, die Sollbruchstelle zu zerbrechen und noch im Betätigungsbereich einer einzigen Hand liegt (Standarhand). Er liegt in etwa in einem Bereich von 20° bis 50°, bevorzugt von etwa 30° bis 40°.

[0019] Gemäß einem weiteren vorteilhaften Aspekt der vorliegenden Erfindung, der gegebenenfalls als unabhängiger Gedanke beanspruchbar ist, ist die basisseitige Handhabe in Draufsicht kreissektorförmig derart ausgebildet, dass sie die verschlusssteilseitige Handhabe unter Einschließen eines Winkels in dem oben genannten Bereich beidseitig in Umfangsrichtung überragt. In anderen Worten ausgedrückt, besteht jede Handhabe aus zwei diametral gegenüberliegenden, radial nach außen sich erstreckenden Hebel / Tasten, so dass der Ver-

schluss von zwei (Umfangs-) Seiten her, das heißt links- oder rechtshändisch geöffnet werden kann. Hierdurch ist der Originalitätsverschluss insbesondere dann, wenn der Öffnungsvorgang eine Relativverdrehung zwischen Basis und Verschlusssteil bedingt, in beide Drehrichtungen betätigbar. Falls die Verbindung zwischen Verschlusssteil und Basis keine Schraubverbindung, sondern beispielsweise eine durch die Sollbruchstelle gesicherte reine Steckverbindung ist, kann die Sollbruchstelle durch eine Drehung in beide Richtungen zerstört werden, was durch die genannte vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeit des Originalitätsverschlusses unterstützt wird. Gegebenenfalls ist durch diese vorteilhafte Ausgestaltung auch die Handhabung des Verschlusses sowohl mit der rechten als auch der linken Hand vereinfacht.

[0020] Es können wie bereits angedeutet wurde an Basis und Verschlusssteil jeweils zwei Handhaben / Hebel / Tasten angeordnet sein, welche dann einander diametral gegenüberliegen. Dies kann die Handhabung eines mit dem erfindungsgemäßen Originalitätsverschluss versehenen Behälters erleichtern.

[0021] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist weiterhin ein Behälter, insbesondere ein Behälter für medizinische Fluide, wobei der Behälter wenigstens einen Port aufweist, wobei an/in dem Port ein Originalitätsverschluss gemäß der vorliegenden Erfindung angeordnet ist.

[0022] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist weiterhin ein Port zur Anordnung an einem Behälter, insbesondere einem Behälter für medizinische Fluide, wobei der Port mit einem Originalitätsverschluss gemäß der vorliegenden Erfindung versehen ist.

[0023] Weitere Einzelheiten, Aspekte und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich besser aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsformen anhand der Zeichnung.

[0024] Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht auf einen erfindungsgemäßen Originalitätsverschluss;

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Originalitätsverschluss von Fig. 1;

Fig. 3 schematisch die Handhabung des Originalitätsverschlusses von Fig. 1 bzw. Fig. 2; und

Fig. 4A bis Fig. 6B verschiedene Ansichten von drei weiteren Ausgestaltungsformen des erfindungsgemäßen Originalitätsverschlusses und

Fig. 7a - 7b zwei Perspektivenansichten einer anderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Originalitätsverschlusses mit einer überlagerten Verschlussdreh- und Abziehbewegung.

[0025] Ein Originalitätsverschluss 2 gemäß der vorliegenden Erfindung (nachfolgend mit "Verschluss" be-

zeichnet) ist an einem in der Zeichnung nicht näher dargestellten Ein- und/oder Auslass (Port) eines Behälters 3 zur Aufnahme von beispielsweise Fluiden anordenbar / angeordnet. Der Verschluss 2 umfasst im Wesentlichen eine an dem Behälterport anordenbare / angeordnete und mit diesem fluiddicht verbindbare / verbundene Basis 4, wobei die Basis 4 mit dem Port beispielsweise verschweißt, verklebt, verpresst oder sonstwie bleibend, drehfest und fluiddicht verbunden ist. An der Basis 4 befindet sich ein Verschluss oder Verschlusssteil 6, welches im dargestellten Ausführungsbeispiel im Wesentlichen die Form einer Verschlusskappe 8 haben kann, die einen hohlzylindrischen Ein- und/oder Auslass des Ports überdecken kann, der an dem Port ausgebildet ist und eine entsprechende Bohrung in der Basis 4 durchsetzt. Der Außenumfang dieses Auslasses kann zumindest abschnittsweise mit einem Außengewinde großer Steigung versehen sein, das mit einem entsprechenden Innengewinde am Innenumfang der Verschlusskappe 8 in Eingriff bringbar ist. Durch eine entsprechende Relativdrehung zwischen Verschlusskappe 8 und Basis 4 kann Erstere somit den Auslass am Port freigeben oder verschließen.

[0026] Im Originalitätszustand, in welchem der Behälter gefüllt und durch den Verschluss 2 verschlossen ist, ist das Verschlusssteil 6 bzw. die Verschlusskappe 8 gegenüber der Basis 4 festgelegt, wobei diese Festlegung durch eine Sollbruchstelle 10 erfolgt, mit der der freie Umfangsrand der Verschlusskappe 8 an einer oberen Fläche 12 der Basis 4 befestigt ist. Diese Sollbruchstelle 10 kann durch einen geschlossen umlaufenden Ring, durch eine Mehrzahl von Stegen zwischen der Fläche 12 und dem unteren Rand der Kappe 8 oder durch ähnliche unter Krafteinwirkung zerstörbare Elemente gebildet sein.

[0027] Ist die Verschlusskappe 8 mit dem Auslass in Schraubeingriff, wie weiter oben dargelegt, erfolgt bei einer Verdrehung der Verschlusskappe 8 gegenüber der Basis 4 durch die Drehbewegung zusammen mit einer Axialbewegung der Verschlusskappe 8 aufgrund des Gewindeeingriffs eine Zerstörung der Sollbruchstelle 10, so dass die Verschlusskappe 8 den Auslass freigeben kann.

[0028] Eine zerstörte Sollbruchstelle 10 ist somit ein sicheres Indiz dafür, dass ein mit dem Verschluss 2 verschlossener Behälter bereits wenigstens einmal geöffnet worden ist.

[0029] Es versteht sich, dass die Darstellung des Verschlusses 2 gemäß den Figuren der Zeichnung und hier insbesondere das technische Merkmal des Gewindeeingriffs zwischen Verschlusssteil 6 und Auslass nur eine von mehreren möglichen Ausgestaltungsformen ist. Letztendlich stellt der Gegenstand der vorliegenden Erfindung einen Originalitätsverschluss dar, bei dem ein Verschlusssteil 6 gegenüber einer Basis zur Zerstörung einer Sollbruchstelle eine Relativbewegung auszuführen hat. Besagte Relativbewegung muss nicht zwingend eine mit einer Axialbewegung gekoppelte Drehbewegung sein, sondern kann auch eine reine Axialbewegung, eine reine

Drehbewegung, eine Kippbewegung oder dergleichen sein.

[0030] Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Basis 4 weiterhin ein Kraftverstärkungsmittel 14 auf. Weiterhin weist das Verschlusssteil 6 ein Kraftverstärkungsmittel 16 auf. Hierbei ist das basisseitige Kraftverstärkungsmittel 14 als eine bezüglich der Drehachse der Drehbewegung des Verschlusssteils 6 gegenüber der Basis 4 im Wesentlichen radial auskragende Handhabe (Hebel oder Taste) 18 ausgebildet. Ebenso ist das Kraftverstärkungsmittel 16 als eine radial vom Außenumfang des Verschlusssteils 6 bzw. der Verschlusskappe 8 vorstehende Handhabe (Hebel oder Taste) 20 ausgebildet. Die beiden Handhaben 18 und 20 können danach grundsätzlich als an den jeweiligen Außenumfängen der Basis 4 bzw. der Verschlusskappe 8 angeordnete und hiervon radial nach außen vorstehende Hebelarme betrachtet werden.

[0031] Wie insbesondere aus der Darstellung von Fig. 2 hervorgeht, sind die beiden Handhaben 18 und 20 in Draufsicht entlang der Drehachse gesehen nicht in Flucht oder Deckung miteinander, sondern schließen in Umfangsrichtung gesehen zwischen sich einen bestimmten Winkel α ein. Dieser Winkel liegt in einem Bereich von etwa 20° bis 50°, bevorzugt in einem Bereich von etwa 30° bis 40°.

[0032] Die beiden Handhaben 18 und 20 haben jeweils eine derartige radiale Längserstreckung, dass ihre freien Enden im Wesentlichen auf einem gemeinsamen Umkreis (Kreisbahn) U um die Drehachse der Drehbewegung liegen. Kraftangriffspunkte an der basisseitigen Handhabe und an der verschlusssteilseitigen Handhabe liegen bevorzugt im Wesentlichen auf einem weiteren gemeinsamen Umkreis um die Drehachse der Drehbewegung, wobei dieser weitere Umkreis einen mehr oder minder kleineren Radius als der Umkreis U haben wird. Unter "Kraftangriffspunkt" kann hierbei derjenige Punkt oder auch Bereich an der jeweiligen Handhabe 18 und 20 verstanden werden, an welchem diese Handhabe durch den Anwender oder Benutzer berührt wird, um die Relativbewegung (z. B. Drehbewegung) zwischen Basis 4 und Verschlusssteil 6 hervorzurufen oder einzuleiten.

[0033] Figur 3 zeigt schematisch in Draufsicht die Handhabung des erfindungsgemäßen Verschlusses 2. Man erkennt, dass durch Ergreifen der beiden Handhaben 18 und 20 mit beispielsweise Zeigefinger 22 und Daumen 24 einer Hand 26 und durch eine zangen- oder pinzettenartige Schließbewegung zwischen Daumen 24 und Zeigefinger 22 in Richtung der Pfeile von Fig. 3 die beiden Handhaben 18 und 20 aufeinander zubewegt werden, wobei die an dem Verschlusssteil 6 bzw. der Verschlusskappe 8 angebrachte Handhabe 20 eine Relativbewegung auf die basisseitige Handhabe 18 zu ausführt. Hierdurch wird das Verschlusssteil 6 gegenüber der Basis 4 im Sinne einer Zerstörung der Sollbruchstelle 10 verdreht und der Originalitätsverschluss 2 ist aufgebrochen. Nach Zerstörung der Sollbruchstelle 10 kann dann die Verschlusskappe 8 des Verschlusssteils 6 mit der Hand

26 in bekannter Weise vollständig abgeschraubt werden.

[0034] Liegt zwischen dem Verschlusssteil 6 bzw. der Verschlusskappe 8 und dem rohrstummelförmigen Auslass seitens des Behälters kein Schraubeingriff, sondern nur eine Steckverbindung vor, kann durch Ergreifen und Zusammendrücken der beiden Handhaben 18 und 20 ebenfalls die Sollbruchstelle 10 zerstört werden. Eine geführte Bewegung zwischen Basis 4 und Verschlusssteil 6 im Sinne einer Schraubverbindung ist somit nicht zwingend notwendig.

[0035] Beim Gegenstand der vorliegenden Erfindung wird somit das zur Zerstörung der Sollbruchstelle 10 notwendige Widerlager nicht mittelbar über den Behälter zur Verfügung gestellt, an welchem die Basis 4 lagefixiert ist, sondern unmittelbar durch die Basis 4 des Verschlusses 2 selbst, wobei die beiden Handhaben oder Hebel 18 und 20 die erforderliche Relativbewegung zwischen Basis 4 und Verschlusssteil 6 ermöglichen. Somit ist es möglich, den erfindungsgemäßen Verschluss 2 mittels echter Einhandbedienung zu öffnen.

[0036] In den Figuren 4A bis 6B sind drei weitere Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Verschlusses 2 in unterschiedlichen Ansichten gezeigt. Hierbei zeigen Fig. 4A in Draufsicht und Fig. 4B in einer Ansicht von schräg unten ein Ausführungsbeispiel, bei dem die basisseitige Handhabe 18 bzw. das basisseitige Kraftverstärkungsmittel 14 nicht in Form eines einzelnen Hebels ausgeführt ist, sondern in Form zweier vom Außenumfang der Basis 4 radial nach außen vorstehender Stege 28 und 30, die an ihren freien Enden über eine Brücke 32 miteinander verbunden sind. Zwischen dem Steg 28 und dem verschlusssteilseitigen Hebel oder der verschlusssteilseitigen Handhabe 20 ist wieder der Winkel α gemäß Fig. 2 definiert; ebenso ist dieser Winkel α zwischen dem Steg 30 und der Handhabe 20 definiert. Bei der Ausgestaltungsform der Figuren 4A und 4B kann somit das Verschlusssteil 6 bzw. die Verschlusskappe 8 gegenüber der Basis 4 sowohl im Uhrzeigersinn als auch entgegen Uhrzeigersinn in Fig. 4A verdreht werden, wobei der in Fig. 3 dargestellte Zangen- oder Pinzettengriff mit Daumen und Zeigefinger einer Hand entweder zwischen dem Steg 28 und der Handhabe 20 oder zwischen dem Steg 30 und der Handhabe 20 erfolgt.

[0037] Die Brücke 32 zwischen den freien Enden der Stege 28 und 30 dient sowohl zur Verstärkung der Stege 28 und 30 als auch dazu, zu verhindern, dass sich die freien Enden der Stege 28 und 30 an externen Gegenständen, beispielsweise Kleidungsstücken, verfangen. Darüber hinaus ist durch die Brücke 32 auch die Handhabe 20 besser geschützt.

[0038] Die zu den Figuren 4A und 4B gemachten Aussagen treffen im Wesentlichen auch auf die Ausgestaltungsformen oder Abwandlungen der Figuren 5A bis 6B zu. Die Unterschiede zu Fig. 4A bzw. 4B liegen hierbei in der Ausgestaltung der basisseitigen Handhabe 18, welche im Ausführungsbeispiel der Figuren 5A und 5B geschlossen/sektorförmig ausgebildet ist und analog zu Fig. 4A die basisseitige Handhabe 18 beidseitig in Um-

fangsrichtung überragt. Zur Material- und Gewichtseinsparung kann hierbei die Handhabe 18 mit einem oder einer Mehrzahl von schlitzförmigen Durchbrüchen 34 versehen sein.

[0039] In der Ausgestaltungsform der Figuren 6A und 6B sind die Durchbrüche 34 gemäß den Figuren 5A und 5B nicht vorhanden, so dass die basisseitige Handhabe 18 eine geschlossene Oberseite 36 aufweist.

[0040] Figur 2 zeigt gestrichelt eine weitere Ausgestaltungsform bzw. Abwandlung, bei der sowohl an der Basis 4 als auch an dem Verschlusssteil 6 zwei Handhaben (18 und 18' bzw. 20 und 20') angeordnet sind, welche zwischen sich ebenfalls den Winkel α (oder gegebenenfalls einen von diesem Winkel α abweichenden Winkel) einschließen und welche den Handhaben 18 und 20 im Wesentlichen diametral gegenüberliegen. Bei dieser Abwandlung oder Modifikation kann der Verschluss 2 aus zwei voneinander um annähernd 180° beabstandeten Richtungen her ergriffen und geöffnet werden.

[0041] Schließlich kann gemäß der Figuren 7a und 7b die Fläche 12 der Basis 4 mit einer Art Rampe 12' ausgerüstet sein, die sich in Drehrichtung der Verschlusskappe 8 kontinuierlich von der Fläche 12 erhebt. Diese Rampe 12' bewirkt, dass während der Relativbewegung der Kappe 8 der Hebel 20 die Rampe 12' übergleitet und dadurch eine zusätzliche Kraftkomponente weg von der Basis 4 auf die Kappe 8 angelegt wird. Hierdurch wird die Abdrehkraft zusätzlich unterstützt beziehungsweise verstärkt.

[0042] Beschrieben wurde insoweit zusammenfassend ein Originalitätsverschluss zur Verwendung an einem Behälter mit einer an einem Behälterport anordenbaren und mit diesem fluiddicht verbindbaren Basis, sowie einem Verschlusssteil, welches über eine Sollbruchstelle mit der Basis verbunden ist. Basis und Verschlusssteil weisen jeweils wenigstens ein Kraftverstärkungsmittel auf, mit welchen eine Relativbewegung von Basis und Verschlusssteil zueinander im Sinne einer Zerstörung der Sollbruchstelle kraftunterstützt werden kann. Die Relativbewegung von Basis und Verschlusssteil zueinander kann eine Drehbewegung des Verschlusssteils gegenüber der Basis in Öffnungsrichtung des Verschlusssteils sein und jedes Kraftverstärkungsmittel kann als je eine von sowohl Basis als auch Verschlusssteil bezüglich der Drehachse der Drehbewegung im wesentlichen radial auskragende Handhabe in Form eines Hebels oder dergl. ausgebildet sein.

BEZUGSZEICHENLISTE

50

[0043]

2	Originalitätsverschluss
3	Behälter
4	Basis
55 6	Verschlusssteil
8	Verschlusskappe
10	Sollbruchstelle

12	Fläche
16	Kraftverstärkungsmittel
18/20	Hebel
22	Zeigefinger
24	Daumen
26	Hand
28/30	Stege
32	Brücke
34	Durchbrüche
12'	Rampe
18'/20'	Handhaben

Patentansprüche

1. Originalitätsverschluss zur Verwendung an einem Behälter, mit einer Basis (4) die an einem Behälterport anordenbar ist oder angeordnet ist, wobei der Behälterport fluiddicht mit der Basis (4) verbindbar ist oder verbunden ist, sowie einem Verschlusssteil (6), welches über eine Sollbruchstelle (10) mit der Basis (4) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** Basis (4) und Verschlusssteil (6) jeweils wenigstens ein einhändig betätigbares Kraftverstärkungsmittel (14, 16) aufweisen, mit welchen eine Relativbewegung von Basis (4) und Verschlusssteil (6) zueinander im Sinne einer Zerstörung der Sollbruchstelle (10) kraftunterstützbar ist, wofür die Kraftverstärkungsmittel (18, 20) zwischen sich in Umfangsrichtung des Verschlusses (2) gesehen einen Winkel (α) einschließen, der zumindest im Wesentlichen dem notwendigen Betrag der Drehung des Verschlusssteils (6) gegenüber der Basis (4) zur Zerstörung der Sollbruchstelle (10) entspricht.
2. Originalitätsverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Relativbewegung von Basis (4) und Verschlusssteil (6) zueinander eine Drehbewegung des Verschlusssteils (6) gegenüber der Basis (4) in Öffnungsrichtung des Verschlusssteils (6) ist.
3. Originalitätsverschluss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Kraftverstärkungsmittel (14, 16) als je eine von sowohl Basis (4) als auch Verschlusssteil (6) bezüglich der Drehachse der Drehbewegung im Wesentlichen radial auskragende Handhabe (18, 20) vorzugsweise in Form eines Hebels oder einer Taste ausgebildet ist.
4. Originalitätsverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel in einem Bereich von etwa 20° bis 50°, bevorzugt von etwa 30° bis 40° liegt.
5. Originalitätsverschluss nach einem der Ansprüche 3 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Kraft-

angriffspunkt an der basisseitigen Handhabe (18) und ein Kraftangriffspunkt an der verschlussteilseitigen Handhabe (20) im Wesentlichen auf einem gemeinsamen Umkreis (U) um die Drehachse der Drehbewegung liegen.

6. Originalitätsverschluss nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die basisseitige Handhabe (18) in Draufsicht kreissektorförmig derart ausgebildet ist, dass sie die verschlussteilseitige Handhabe (20) unter Einschließung des Winkels im Bereich von etwa 20° bis 50°, bevorzugt von etwa 30° bis 40° beidseitig in Umfangsrichtung überragt.

7. Originalitätsverschluss nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an Basis (4) und Verschlusssteil (6) jeweils zwei Handhaben (18, 18', 20, 20') angeordnet sind, welche einander diametral gegenüber liegen.

8. Behälter, insbesondere für medizinische Fluide, mit wenigstens einem Port, wobei an dem Port ein Originalitätsverschluss (2) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 angeordnet ist.

9. Port zur Anordnung an einem Behälter, insbesondere einem Behälter für medizinische Fluide, wobei der Port mit einem Originalitätsverschluss (2) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 versehen ist.

Claims

1. A tamperproof closure for use on a container comprising a base (4) which can be or is arranged on a container port, wherein the container port can be or is connected to the basis (4) in a fluid-tight manner as well as a closure part (6) connected to the base (4) via a predetermined breaking point (10), **characterized in that** the base (4) and the closure part (6) each have at least one single-handedly operable force-enhancing device (14, 16) by which a movement of the base (4) and the closure part (6) relative to each other can be force-assisted in terms of destruction of the predetermined breaking point (10), wherein the force-enhancing devices (18, 20) enclose there between an angle (α), viewed in the circumferential direction of the closure (2), which corresponds at least substantially to the required amount of rotation of the closure part (6) vis-à-vis the base (4) for destroying the predetermined breaking point (10).
2. The tamperproof closure according to claim 1, **characterized in that** the movement of the base (4) and the closure part (6) relative to each other is a rotary

movement of the closure part (6) vis-à-vis the base (4) in the opening direction of the closure part (6).

3. The tamperproof closure according to claim 1 or 2, **characterized in that** each force-enhancing device (14, 16) is a handle (18, 20) preferably in the form of a lever or a button substantially projecting radially from both the base (4) and the closure part (6) with respect to the axis of rotation of the rotary movement. 5
4. The tamperproof closure according to any one of the claims 1 to 3, **characterized in that** the angle is within a range of about 20° to 50°, preferably of about 30° to 40°. 10
5. The tamperproof closure according to any one of the claims 3 to 4, **characterized in that** a force application point on the base-side handle (18) and a force application point on the closure part-side handle (20) are substantially located on a joint circumference (U) around the axis of rotation of the rotary movement. 20
6. The tamperproof closure according to any one of the claims 3 to 5, **characterized in that** the base-side handle (18) is configured to be sector-shaped in a top view such that it projects from the closure part-side handle (20) while enclosing the angle within the range of about 20° to 50°, preferably of about 30° to 40° on both sides in the circumferential direction. 25
7. The tamperproof closure according to any one of the claims 3 to 5, **characterized in that** two handles (18, 18', 20, 20') which are diametrically opposed to each other are arranged on both the base (4) and the closure part (6) each. 30
8. A container, especially for medical fluids, comprising at least one port, wherein a tamperproof closure (2) according to one or more of the claims 1 to 7 is arranged on the port. 35
9. A port for being arranged on a container, especially a container for medical fluids, wherein the port is provided with a tamperproof closure (2) according to one or more of the claims 1 to 7. 40

Revendications

1. Fermeture d'inviolabilité pour l'utilisation sur un récipient, avec une base (4) qui peut être agencée ou est agencée sur un orifice de récipient, l'orifice de récipient pouvant être relié ou étant relié de manière étanche au fluide à la base (4), ainsi qu'une partie de fermeture (6) qui est reliée par un point destiné à la rupture (10) à la base (4), **caractérisée en ce que** la base (4) et la partie de fermeture (6) présentent respectivement au moins 50

un moyen d'amplification de force (14, 16) actionnable à une main, avec lesquels un mouvement relatif de la base (4) et la partie de fermeture (6) l'un par rapport à l'autre peut être soutenu par la force au sens d'une destruction du point destiné à la rupture (10), pour quoi les moyens d'amplification de force (18, 20) forment entre eux dans le sens périphérique de la fermeture (2) un angle (α) qui correspond au moins sensiblement à l'étendue nécessaire de la rotation de la partie de fermeture (6) par rapport à la base (4) pour la destruction du point destiné à la rupture (10).

2. Fermeture d'inviolabilité selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le mouvement relatif de la base (4) et de la partie de fermeture (6) l'un par rapport à l'autre est un mouvement rotatif de la partie de fermeture (6) par rapport à la base (4) dans le sens d'ouverture de la partie de fermeture (6). 15
3. Fermeture d'inviolabilité selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** chaque moyen d'amplification de force (14, 16) est réalisé comme un manche (18, 20) dépassant sensiblement radialement de la base (4) mais aussi de la partie de fermeture (6) par rapport à l'axe de rotation du mouvement de rotation, de préférence sous la forme d'un levier ou d'une touche. 20
4. Fermeture d'inviolabilité selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** l'angle se trouve dans une plage d'environ 20 à 50°, de préférence d'environ 30 à 40°. 25
5. Fermeture d'inviolabilité selon l'une quelconque des revendications 3 à 4, **caractérisée en ce qu'un** point d'application de force se trouve sur le manche (18) côté base et un point d'application de force se trouve sur le manche (20) côté partie de fermeture sensiblement sur un cercle commun (U) autour de l'axe de rotation du mouvement de rotation. 30
6. Fermeture d'inviolabilité selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, **caractérisée en ce que** le manche (18) côté base est réalisé dans une vue en élévation en forme de secteur de cercle de telle manière qu'il dépasse le manche (20) côté partie de fermeture en formant l'angle dans la plage d'environ 20 à 50°, de préférence d'environ 30 à 40° de part et d'autre dans le sens périphérique. 35
7. Fermeture d'inviolabilité selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, **caractérisée en ce que** respectivement deux manches (18, 18', 20, 20') sont agencés sur la base (4) et la partie de fermeture (6), lesquels se font face diamétralement. 40
8. Récipient, en particulier pour des fluides médicaux, 45

avec au moins un orifice, une fermeture d'inviolabilité (2) selon l'une ou plusieurs quelconques des revendications 1 à 7 étant agencée sur l'orifice.

9. Orifice pour l'agencement sur un récipient, en particulier un récipient pour des fluides médicaux, l'orifice étant pourvu d'une fermeture d'inviolabilité (2) selon l'une ou plusieurs quelconques des revendications 1 à 7.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

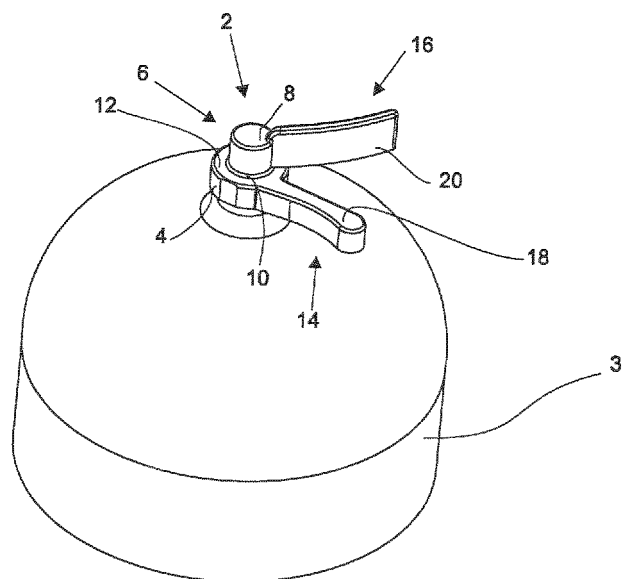


Fig.1

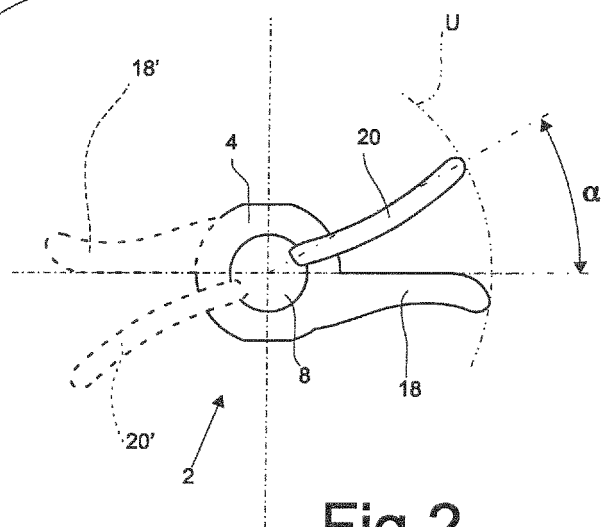


Fig.2

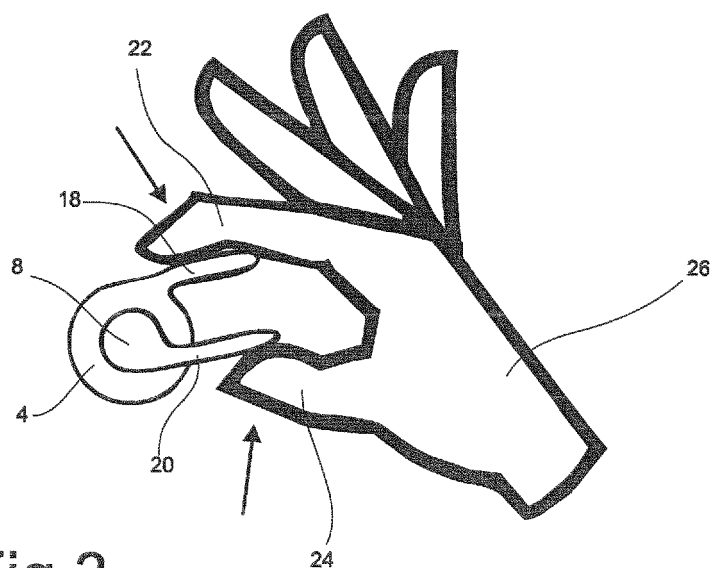
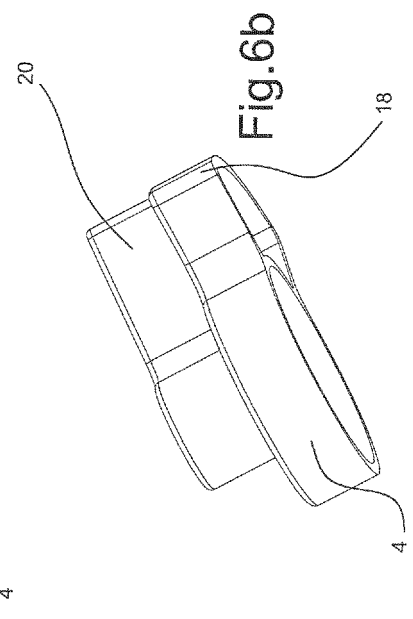
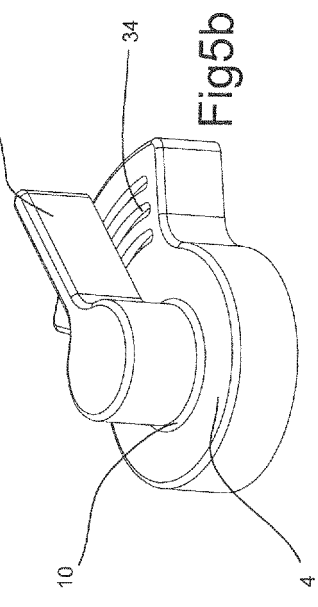
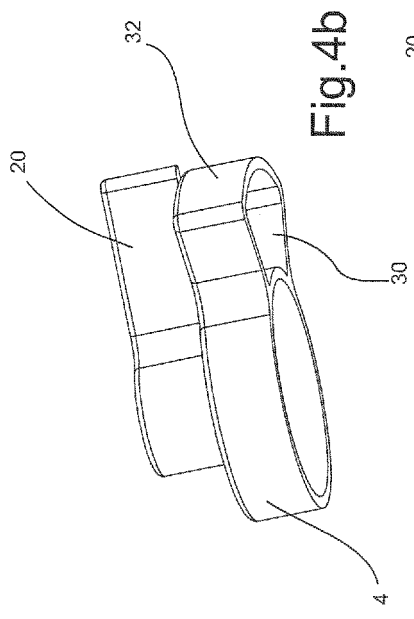
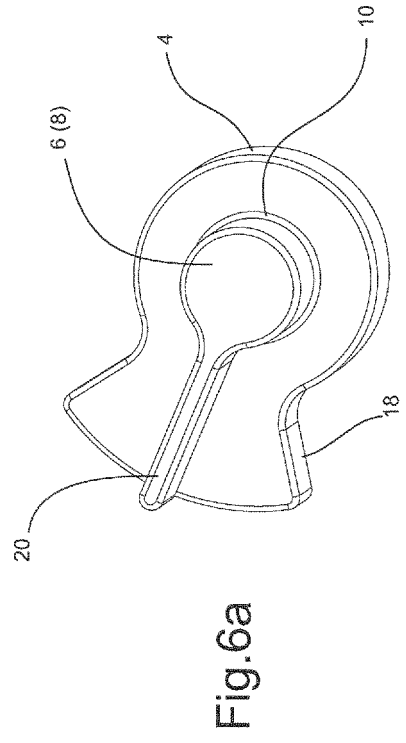
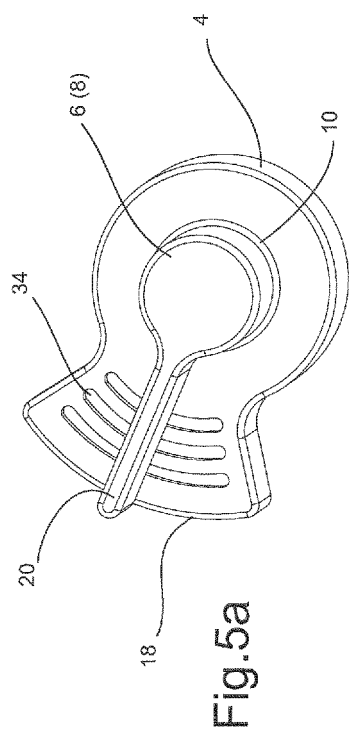
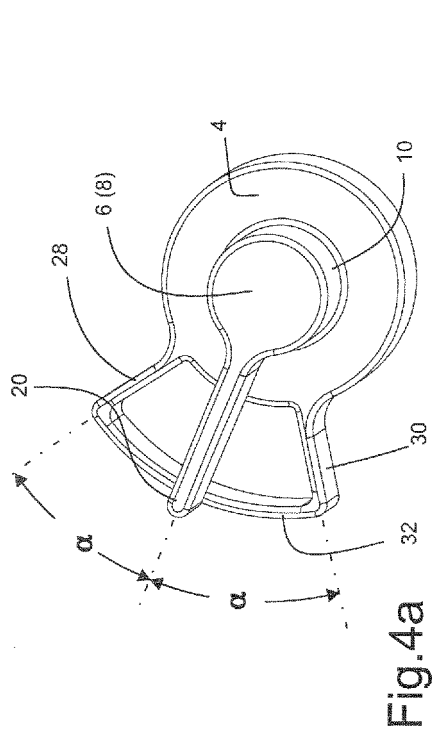


Fig.3



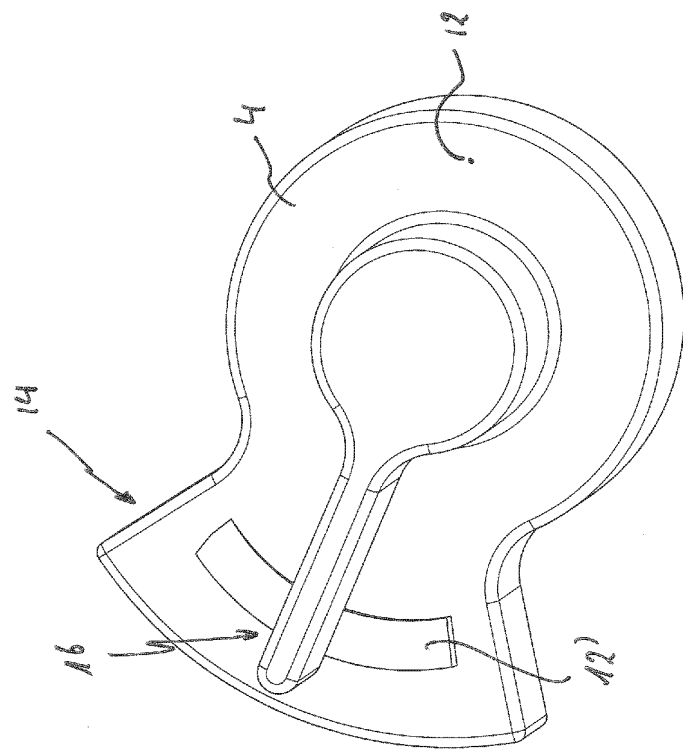


Fig. 7a

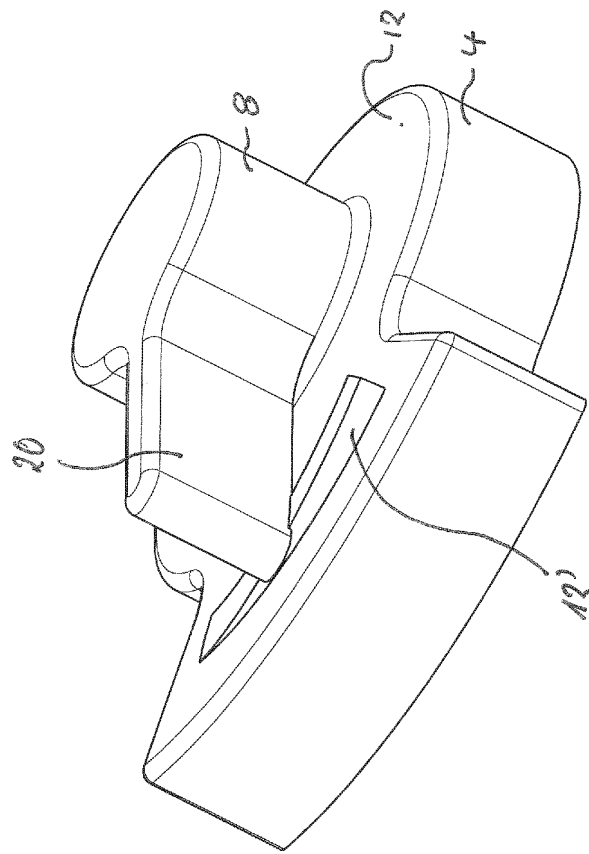


Fig. 7b

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

- DE 10205344 A1 [0005]