

(19)



(11)

EP 1 632 435 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.12.2007 Patentblatt 2007/51

(51) Int Cl.:
B65D 35/12 (2006.01) **B65D 35/44** (2006.01)
B65D 51/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05016237.9**

(22) Anmeldetag: **26.07.2005**

(54) **Tube und Verschlusseinrichtung für Tuben**

Tube and closing device for tubes

Tube et moyens de bouchage pour des tubes

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **06.09.2004 DE 102004043040**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.03.2006 Patentblatt 2006/10

(73) Patentinhaber: **Kunststoffwerk Kutterer GmbH &
Co. KG
76189 Karlsruhe (DE)**

(72) Erfinder: **Schorner, Horst
75203 Königsbach-Stein (DE)**

(74) Vertreter: **Wallinger, Michael
Wallinger Ricker Schlotter Foerstl
Patent- und Rechtsanwälte
Zweibrückenstrasse 5-7
80331 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 109 055 EP-A- 1 026 097
AU-A- 3 505 668 DE-A1- 2 153 071
FR-A- 2 037 066**

EP 1 632 435 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Tube zur Aufnahme von Medium, wie gegebenenfalls mit pharmazeutischen Wirkstoffen versetzte Pasten oder Cremes, oder wie Senf, Ketchup, Mayonnaise oder dergleichen, sowie eine Verschlusseinrichtung für Tuben.

[0002] Tuben mit einem als Schraubdeckel gestalteten Deckel sowie einem Tubenkörper, der eine Tubenschulter und einen Tubenhals aufweist, sind bereits bekannt. Beispielsweise ist bekannt, dass der Tubenkörper dabei so ausgebildet ist, dass er ein Behältnis zur Aufnahme von Medium bildet. Bekannt ist weiter, dass im Bereich des Tubenhalses eine Öffnung vorgesehen ist, durch welche Medium entnommen werden kann. Derartige Tuben können beispielsweise zur Aufnahme von Gel oder Pasten oder Cremes, die gegebenenfalls mit Arzneimittel versetzt sind, oder diverser Lebensmittel, wie beispielsweise Senf, Ketchup, Mayonnaise oder dergleichen, verwendet werden. Derartige Tuben können auch zur Aufnahme von Zahnpasta oder dergleichen verwendet werden.

[0003] Bekannt sind Gestaltungen der vorgenannten Art, bei denen der Tubenkörper samt Tubenschulter und Tubenhals einstückig ausgebildet ist, wobei am Tubenhals, ebenfalls einstückig mit dem Tubenhals verbunden, ein Gewinde ausgebildet wird, das als Gegengewinde zum am Deckel angeordneten Gewinde dient.

[0004] Darüber hinaus sind Tuben bekannt geworden, bei denen das für das Zusammenwirken mit dem Deckel bestimmte Gewinde nicht einstückig am Tubenhals angeordnet ist, sondern an einer Hülse, die auf den Tubenhals aufgesetzt wird. Auch bei solchen Tuben kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der Tubenkörper samt Tubenhals und Tubenschulter einstückig ausgebildet ist, jedoch separat von der angesprochenen Hülse. Dabei kann vorgesehen sein, dass die Hülse auf den Tubenhals aufgeprellt ist. Bekannt ist beispielsweise, dass dabei der Tubenkörper mit dem Tubenhals und der Tubenschulter aus Aluminium ist, und die aufgesetzte Hülse aus einem Kunststoff. Ein Grund dafür, eine Gestaltung der letztgenannten Art einzusetzen, kann beispielsweise darin bestehen, dass es häufig wünschenswert ist zu vermeiden, dass das in der Tube befindliche Medium während der Benutzung sich in Gewindegängen aus Aluminium festsetzt, bzw. auf der Außenseite eines Tubenhalses aus Aluminium. Dies kann beispielsweise nämlich zu ungewollten Verfärbungen führen.

[0005] Allerdings hat sich gezeigt, dass diese Gestaltungen der bekannten Art häufig nicht besonders betriebssicher sind.

[0006] Bei den Gestaltungen der bekannten Art besteht nämlich die nicht ganz unerhebliche Gefahr, dass die das Gewinde tragende Hülse beim Zuschrauben des Deckels vollständig vom Tubenhals entfernt wird. Dies kann insbesondere so sein, dass das Gewinde des Deckels zunehmend mit dem Gewinde der Hülse verschraubt wird und sich eine Mantelwand des Deckels gegen die

Schulter der Hülse abstützt, so dass durch das entsprechende Zusammenwirken die Hülse vom Tubenhals abgezogen wird. Diese Gefahr besteht auch dann, wenn - was häufig der Fall ist - eine Platte des Deckels an das obere Ende des Tubenhalses zur Dichtung anschlägt, da eine solche Dichtung einerseits eine gewisse Elastizität aufweist, und im übrigen die Gefahr besteht, wenn beispielsweise der Tubenhals beim "Rausquetschen" von Resten des in der Tube befindlichen Mediums verformt wurde.

[0007] Die entsprechende Gefahr hat sich in den letzten Jahren sogar vergrößert, da zunehmend Doppelwandverschlüsse eingesetzt werden und überdies der Außendurchmesser derartiger Doppelwandverschlüsse zunehmend vergrößert wird.

[0008] Aus der EP 0 109 055 A2 ist eine Verpackungstube bekannt, die aus einem Tubenrohr, aus einem vorgefertigten zylindrischen oder stumpfkegelförmigen Kopfstück und einem Verbindungskörper besteht, wobei das Kopfstück mit dem Verbindungskörper verschweißt ist. Am unteren Ende des Kopfstücks ist ein radial nach außen gerichteter ringförmiger Ansatz vorgesehen, der als Anschlagfläche für die Verschlusskappe ausgestaltet sein kann.

[0009] Aus der DE 2153071 ist eine Verschlusseinrichtung für Tuben und Flaschen bekannt, die ein einfaches Einzentrieren der Verschlusskappe und eine lediglich kleine Drehbewegung zum Verschließen der Verschlusskappe ermöglicht. Diese Verschlusseinrichtung umfasst eine Verschlusskappe und eine Hülse, die mittels eines Gewindes miteinander verschraubbar sind. Die Hülse weist einen konischen Rand auf, die mit einem entsprechenden Rand des Deckels eine Konusbremse ausbildet.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Möglichkeit zu schaffen, durch die die Betriebssicherheit und/oder Lebensdauer von Tuben verbessert werden kann, bei denen das mit einem Gewinde des Deckels zusammenwirkende Gewinde an einer vom Tubenhals separat gefertigten Hülse im Bereich des Tubenhalses angeordnet ist.

[0011] Erfindungsgemäß wird eine Verschlusseinrichtung gemäß Anspruch 1 vorgeschlagen. Eine erfindungsgemäße Tube ist Gegenstand des Anspruchs 11. Bevorzugte Gestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0012] Erfindungsgemäß wird insbesondere eine Verschlusseinrichtung für Tuben vorgeschlagen, die einen mit einem Gewinde versehenen Deckel sowie eine Hülse aufweist. Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass diese Hülse und dieser Deckel separate Teile sind und der Deckel auf die Hülse geschraubt werden kann. Die Hülse weist ein erstes axiales Ende und ein zweites axiales Ende auf. Auf dem Außenmantel bzw. der radial außen gelegenen Oberfläche dieser Hülse ist ein Gewinde vorgesehen bzw. wird ein Gewinde gebildet. Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass dieses Gewinde einstückig mit der Hülse verbunden ist. Dieses Gewinde der Hülse

ist dafür bestimmt, mit dem Gewinde des Deckels zusammenzuwirken, so dass der Deckel mit seinem Gewinde in dem Gewinde der Hülse verschraubt werden kann, um den Deckel an der Hülse bzw. an einer Tube zu halten, bzw. eine Tube bzw. der Entnahmeöffnung zu verschließen. Insbesondere ist vorgesehen, dass der Deckel hierzu - insbesondere aus Richtung des ersten axialen Endes der Hülse - auf diese aufschraubbar ist.

[0013] Diese Verschlusseinrichtung ist insbesondere für Tuben bestimmt, die einen Tubenkörper mit einer Tubenschulter und einem Tubenhals aufweisen. Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass der Tubenkörper einen Innenraum definiert bzw. begrenzt, in dem ein Medium, wie beispielsweise mit pharmazeutischen Wirkstoffen versetzte Pasten oder Cremes oder Gele, oder Pasten oder Cremes oder Gele, die nicht mit pharmazeutischen Wirkstoffen versetzt sind, oder Lebensmittel, wie Senf, Ketchup, Mayonnaise oder dergleichen aufgenommen werden kann. Solche Tuben können auch für andere Medien vorgesehen sein, wie beispielsweise Zahnpasta oder dergleichen. Sie kann insbesondere für pastenartige Medien vorgesehen sein.

[0014] Die Verschlusseinrichtung ist insbesondere für Tuben bestimmt, die eine (insbesondere genau eine) Entnahmeöffnung aufweisen. Diese Entnahmeöffnung ist insbesondere im Tubenhals vorgesehen. Es ist insbesondere vorgesehen, dass sich an den Tubenhals die Tubenschulter anschließt.

[0015] Erfindungsgemäß ist insbesondere vorgesehen, dass das Gewinde des Deckels an einer sich um die Längsachse des Deckels erstreckenden Wand ausgebildet ist. Insbesondere ist vorgesehen, dass sich dieses Gewinde um die entsprechende Längsachse windet. Anzumerken ist allerdings, dass ein Gewinde im Sinne der Erfindung auch ein Gewindeabschnitt sein kann oder von mehreren solcher Gewindeabschnitte gebildet sein kann. Die jeweiligen Gewinde können ein- oder mehrgängig ausgebildet sein, das Gewinde des Deckels und das Gewinde der Hülse sind insbesondere so, dass die Gewinde miteinander verschraubt werden können. Es kann beispielsweise auch vorgesehen sein, dass eines dieser Gewinde von einem oder mehreren Vorsprüngen gebildet wird, die in Windungen oder Windungsabschnitten, die das andere Gewinde bilden, verschraubt werden können.

[0016] Der Begriff "Gewinde" ist folglich im Sinne der Erfindung weit zu verstehen und umfasst insbesondere auch solche Gewinde, die mehr als eine oder mehrere Windungen aufweisen, wobei ein Gewinde eine ganzzahlige Anzahl an Windungen aufweisen kann, oder eine nicht ganzzahlige Anzahl von Windungen.

[0017] Erfindungsgemäß ist insbesondere vorgesehen, dass der Deckel aus Richtung des ersten axialen Endes der Hülse auf diese Hülse aufschraubbar ist bzw. in Richtung des ersten axialen Endes der Hülse von dieser abschraubbar ist. Erfindungsgemäß ist ferner insbesondere vorgesehen, dass die Hülse zumindest einen axialen Anschlag für den Deckel aufweist, wobei dieser

axiale Anschlag axial vom ersten Ende der Hülse beabstandet ist. Dieser axiale Anschlag ist insbesondere einstückig mit der Hülse verbunden.

[0018] In bevorzugter Gestaltung steht der an der Hülse angeordnete axiale Anschlag für den Deckel nach radial außen über das Gewinde der Hülse hervor. Es kann insbesondere vorgesehen sein, dass dieser Anschlag im Bereich des zweiten Endes der Hülse angeordnet ist. Der Anschlag kann insbesondere schräg bzw. konisch ausgebildet sein. Dabei kann insbesondere die Anschlagfläche, die für ein Anschlagen des Deckels bestimmt ist, schräg bzw. konisch ausgebildet sein. Der Anschlag weist vorteilhafterweise einen Ringflansch auf, und zwar insbesondere einen konisch gestalteten Ringflansch. Beispielsweise ist vorgesehen, dass der Anschlag bzw. der Ringflansch - insbesondere im Bereich der Anschlagfläche für den Deckel - so ausgebildet ist, dass das radiale Außenmaß dieses Anschlags, in Richtung des zweiten Endes der Hülse gesehen, zunimmt. In besonders vorteilhafter Weise weist die Hülse eine zylindrische bzw. hohlzylindrische Wand auf, auf deren Außenoberfläche sich das Gewinde der Hülse erstreckt, wobei insbesondere vorgesehen ist, dass auf der dem zweiten Ende der Hülse zugewandten Seite sich an diese Hülse ein umfangsmäßig geschlossener, insbesondere ringförmiger, und zunehmend - insbesondere konisch - nach radial außen verlaufender Wandabschnitt anschließt, der den axialen Anschlag bildet bzw. an dem der axiale Anschlag vorgesehen ist.

[0019] Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass ein zweiter - insbesondere vom axialen Anschlag verschiedener - Ringflansch vorgesehen ist, der im Bereich des ersten axialen Endes der Hülse angeordnet ist. Es kann vorgesehen sein, dass ein solcher zweiter Ringflansch im wesentlichen scheibenförmig ausgebildet ist und in einer Ebene liegt, die im wesentlichen senkrecht zur Längsachse der Hülse gelegen ist. Dieser zweite Ringflansch kann insbesondere zum Abdecken der einer kreisringförmigen Stirnfläche des Tubenhalses einer Tube vorgesehen sein.

[0020] Der Anschlag ist insbesondere auch umfangsmäßig geschlossen, und zwar insbesondere als Ringflansch ausgebildet. Der Anschlag kann insbesondere nach Art eines Kegelstumpf-Mantels geformt sein.

[0021] In bevorzugter Gestaltung ist der an der Hülse angeordnete Anschlag formbar bzw. nachgiebig ausgebildet. Er kann insbesondere elastisch verformbar oder plastisch verformbar ausgebildet sein.

[0022] Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass der Anschlag Vertiefungen aufweist bzw. im Bereich des Anschlags Vertiefungen vorgesehen sind. Diese Vertiefungen können insbesondere auf der dem zweiten Ende der Hülse zugewandten Seite vorgesehen sein. Es kann beispielsweise vorgesehen sein, dass derartige Vertiefungen die Verformbarkeit des Anschlags unterstützen. Der Anschlag kann insbesondere auch aus einem verformbaren Material sein.

[0023] Bevorzugt ist vorgesehen, dass der Deckel ei-

nen Abschnitt aufweist, der hinsichtlich seiner Formgebung an den Anschlag bzw. die Fläche des Anschlags angepasst ist, an welcher der Deckel anschlagen kann. Dieser Abschnitt ist insbesondere eine Anschlagsfläche des Deckels, der mit der genannten Anschlagsfläche der Hülse in der Anschlagsposition zusammenwirkt bzw. diesen Abschnitt kontaktiert. Es kann beispielsweise vorgesehen sein, dass ein solcher formangepasster Abschnitt bzw. Bereich an einer Mantelwand des Deckels angeordnet ist, die das Gewinde des Deckels trägt. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das Gewinde des Deckels auf der radialen Innenseite einer solchen Mantelwand getragen wird, und der genannte formangepasste Abschnitt in einem Endbereich dieser Mantelwand - und zwar insbesondere in einem Endbereich, der in einer verschraubten Stellung der Hülse zugewandt ist - vorgesehen ist. Dies kann beispielsweise so sein, dass die Mantelwand in dem im verschraubtem Zustand der Hülse zugewandten Endbereich im wesentlichen angeschrägt ist bzw. konisch ausgebildet ist, wobei die Hülse ebenfalls einen entsprechend konisch bzw. schräg ausgebildeten Bereich aufweist.

[0024] Insbesondere im Zusammenwirken mit einer Tube bzw. dem Tubenkörper einer Tube kann vorgesehen sein, dass die - im montierten Zustand - der Tube zugewandte Seite bzw. dem zweiten Ende der Hülse zugewandte Seite des Anschlags an eine Oberflächenkontur der Tube formangepasst ist.

[0025] Dabei kann auch vorgesehen sein, dass die Tubenschulter den Anschlag der Hülse abstützt.

[0026] Es kann insbesondere vorgesehen sein, dass bei entsprechend weitem Verschrauben des Deckels auf der Hülse der Deckel, bzw. die angesprochene Mantelwand des Deckels, den Anschlag, bzw. den radial nach außen vorstehenden Bereich des Hülse, im Zusammenwirken mit der Tubenschulter einklemmt, um zu verhindern, dass bei größeren Kräften die Hülse vom Tubenhals abgerissen wird.

[0027] In einer bevorzugten Gestaltung weist die Hülse auf ihrer radial innenliegenden Oberfläche - insbesondere im Bereich eines zylindrisch gestalteten Abschnitts - eine Profilierung für die Bildung einer Verdrehssicherung auf. Dies kann beispielsweise so sein, dass eine solche Profilierung nach Art einer Keilverzahnung ausgebildet ist, die dann mit einer entsprechend Gegenprofilierung bzw. Keilverzahnung, die am Tubenhals des Tubenkörpers angeordnet sein kann, zur Bildung einer Verdrehssicherung zusammenwirkt, wenn die Hülse auf diesen Tubenhals montiert ist.

[0028] Ferner kann vorgesehen sein, dass die Hülse für das Zusammenwirken mit Rastelementen des Tubenkörpers Rastelemente, wie beispielsweise Rastvorsprünge, aufweist. Diese Rastelemente können beispielsweise so gestaltet sein, dass sie im eingerasteten Zustand bewirken, dass die Hülse - gegebenenfalls zusätzlich - an dem Tubenhals axial gehalten wird. Es kann zusätzlich vorgesehen sein, dass die Hülse auf dem bzw. an dem Tubenhals klemmend bzw. in einem Klemmsitz

gehalten wird. Insbesondere ist vorgesehen, dass die Hülse auf den Tubenhals geprellt ist.

[0029] Der Deckel kann beispielsweise als Doppelwandverschluss ausgebildet sein.

5 **[0030]** In bevorzugter Gestaltung ist vorgesehen, dass der Deckel, der auch als Tubendeckel oder Schaubdeckel bezeichnet wird, aus Kunststoff gefertigt ist. Auch die Hülse ist vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt.

10 **[0031]** Erfindungsgemäß wird ferner insbesondere eine Tube zur Aufnahme von Medium vorgeschlagen. Diese Tube weist insbesondere einen Tubenkörper auf, der eine Tubenschulter und einen Tubenhals aufweist. Der Tubenkörper kann insbesondere, wie bereits oben beschrieben, einen Innenraum zur Aufnahme des Mediums begrenzen. Im Bereich des Tubenhalses ist eine Entnahmeöffnung vorgesehen, die insbesondere im Bereich einer Stirnseite des Tubenhalses angeordnet ist. Über diese Entnahmeöffnung kann Medium aus dem Tubenkörper entnommen werden. Die Tube weist ferner einen mit

20 einem Gewinde versehenen Deckel bzw. Tubendeckel auf, mittels welchem die Entnahmeöffnung geöffnet und verschlossen werden kann. Insbesondere ist vorgesehen, dass dieser Deckel abnehmbar ist. Ferner weist die Tube eine an dem Tubenkörper gehaltene Hülse auf, die

25 insbesondere an bzw. auf dem Tubenhals gehalten wird. Dieses Halten kann beispielsweise so sein, dass die Hülse aufgeprellt ist. Insbesondere kann auch vorgesehen sein, dass ein Rastsitz vorgesehen ist und/oder ein Klemmsitz. Die Hülse weist ein Gewinde für das Zusammenwirken mit den Gewinde des Tubendeckels auf. Dies

30 ist insbesondere so, dass der Tubendeckel mit seinem Gewinde in dem Gewinde der Hülse verschraubt werden kann, um die Tube zu verschließen bzw. abgeschraubt werden kann, um die Tube zu öffnen. Im Hinblick auf

35 beispielhafte Gestaltungen des Gewindes wird auf obige Ausführungen verwiesen. Die Hülse, die auch als Gewindehülse bezeichnet werden kann, weist ein erstes axiales Ende auf, das der Tubenschulter abgewandt ist, sowie ein zweites axiales Ende, das der Tubenschulter zugewandt ist. Das erste axiale Ende kann auch als oberes Ende bezeichnet werden, und das zweite axiale Ende

40 kann auch als unteres Ende bezeichnet werden. Unterhalb des ersten axialen Endes der Hülse - bzw. beabstandet zum ersten axialen Ende - weist diese Hülse einen axialen Anschlag für den Deckel auf. Es ist insbesondere vorgesehen, dass beabstandet zum ersten axialen Ende, und insbesondere im Bereich oder in der Nähe des zweiten axialen Endes der Hülse, ein axialer Anschlag bzw. dieser axiale Anschlag für den Deckel vor-

45 gesehen ist.

[0032] Die Gestaltung dieses axialen Anschlages kann insbesondere so sein, wie es bereits im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Verschlusseinrichtung erläutert wurde.

55 **[0033]** Der (Tuben)Deckel und die Hülse der Tube können insbesondere im Zusammenwirken eine Verschlusseinrichtung - und insbesondere eine Verschlusseinrichtung der erfindungsgemäßen Art - sein.

[0034] In bevorzugter Gestaltung ist die Hülse derart ausgebildet, dass sie die Außenmantelfläche des Tubenhalses im wesentlichen vollständig umhüllt. Die Hülse ist separat vom Tubenhals hergestellt. Die Hülse wird insbesondere an dem Tubenhals gehalten. Es kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die Hülse über einen Rastsitz mit dem Tubenhals verbunden ist und/oder über eine Prellverbindung mit dem Tubenhals verbunden ist und/oder mit dem Tubenhals verklebt ist. Auch andere Verbindungsarten sind bevorzugt, und zwar insbesondere solche, die einen im wesentlichen festen Sitz gewährleisten.

[0035] In vorteilhafter Ausgestaltung ist vorgesehen, dass zwischen dem Tubenhals und der Hülse eine Verdrehsicherung vorgesehen ist, um ein Verdrehen der Hülse gegenüber dem Tubenhals zu verhindern oder zumindest im wesentlichen zu verhindern. Eine solche Verdrehsicherung kann beispielsweise so sein, dass eine Art Keilverzahnung auf der Innenmantelfläche der Hülse vorgesehen ist und eine Keilverzahnung auf der Außenmantelfläche des Tubenhalses vorgesehen ist, wobei diese Keilverzahnungen derart ineinander eingreifen, dass sie eine Verdrehsicherung bilden. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass eine formschlüssige Verdrehsicherung zwischen dem Tubenhals und der Hülse vorgesehen ist.

[0036] In einer besonders bevorzugten Gestaltung ist vorgesehen, dass der an der Hülse vorgesehene Anschlag einen Abschnitt aufweist, der an die Tubenschulter oder einen Abschnitt der Tubenschulter formangepasst ist.

[0037] Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass der an der Hülse vorgesehene Anschlag auf seiner in Axialrichtung tubenkörperabgewandten Seite einen Abschnitt aufweist, der an einen entsprechenden Abschnitt des Deckels formangepasst ist, bzw. umgekehrt, und zwar insbesondere an einen Abschnitt des Deckels, welcher gegen diesen Abschnitt des Anschlags anstoßen kann. Besonders bevorzugt ist dabei vorgesehen, dass dieser an der Hülse angeordnete Anschlag auf der dem Tubenkörper zugewandten Seite einen Abschnitt aufweist, der an einen Abschnitt der Tubenschulter formangepasst ist, und insbesondere an diesem anliegt. Die Tubenschulter kann dabei auch als Abstützbereich für den an der Hülse vorgesehenen Anschlag dienen.

[0038] Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass der Anschlag ringförmig ausgebildet ist und zwar insbesondere so, dass er auf der dem Tubenkörper abgewandten Seite und der dem Tubenkörper zugewandten Seite jeweils von einer schrägen bzw. konischen Fläche begrenzt wird. Die jeweilige Fläche ist dabei insbesondere schräg zur Längsachse der Hülse bzw. des Deckels bzw. der Tube. Es kann vorgesehen sein, dass die Schräge auf der dem Tubenkörper abgewandten Seite, die insbesondere an eine entsprechende Schräge des Deckels angepasst ist, bzw. umgekehrt, einen anderen Neigungswinkel aufweist, als die Schräge, die auf der tubenkörperzugewandten Seite angeordnet ist und die ins-

besondere an die Tubenschulter bzw. an den Neigungswinkel der Tubenschulter formangepasst ist.

[0039] In besonders bevorzugter Gestaltung ist vorgesehen, dass der Tubenkörper aus Aluminium ist und die Hülse aus Kunststoff ist. Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass die Hülse so auf den Tubenhals aufgesetzt ist, dass der Tubenhals von außen durch die Hülse ummantelt ist, wobei insbesondere zusätzlich vorgesehen ist, dass die kreisringförmige Stirnfläche, die auf der dem Tubenkörper abgewandten Seite des Tubenhalses gegeben ist, von der Hülse bzw. einem Ringflansch der Hülse abgedeckt wird.

[0040] Im Folgenden sollen beispielhafte Gestaltungen der Erfindung anhand der Figuren näher erläutert werden. Es zeigt:

Fig. 1 eine beispielhafte erfindungsgemäße Hülse, die Bestandteil einer beispielhaften erfindungsgemäßen Verschlusseinrichtung und / oder einer beispielhaften erfindungsgemäßen Tube ist, in geschnittener schematischer Seitenansicht;

Fig. 2 eine Ansicht der Gestaltung gemäß Fig. 1 von unten;

Fig. 3 eine weitere Ansicht der Gestaltung gemäß Fig. 1 und 2;

Fig. 4 eine dreidimensionale Ansicht der Gestaltung gemäß Fig. 1 bis 3 von schräg unten;

Fig. 5 eine seitliche Außenansicht Gestaltung gemäß Fig. 1 bis 4;

Fig. 6 einen beispielhaften erfindungsgemäßen Deckel, der Bestandteil einer beispielhaften erfindungsgemäßen Verschlusseinrichtung und / oder einer beispielhaften erfindungsgemäßen Tube ist, und insbesondere mit der beispielhaften Hülse gemäß den Fig. 1 bis 5 eine beispielhafte erfindungsgemäße Verschlusseinrichtung ist bzw. Bestandteil einer beispielhaften erfindungsgemäßen Tube ist, in dreidimensionaler Schrägansicht von unten;

Fig. 7 die Gestaltung gemäß Fig. 6 in dreidimensionaler Schrägansicht von oben;

Fig. 8 die Gestaltung gemäß Fig. 6 und 7 in geschnittener Seitenansicht;

Fig. 9 die Gestaltung gemäß Fig. 6 bis 8 in Draufsicht;

Fig. 10 die Gestaltung gemäß Fig. 6 bis 9 in einer weiteren Ansicht; und

Fig. 11 einen beispielhaften Tubenkörper der beispielsweise zusammen mit der Hülse gemäß Fig. 1 bis Fig. 5 und dem Deckel gemäß Fig. 6 bis Fig. 10 eine beispielhafte erfindungsgemäße Tube bildet.

[0041] Die Fig. 1 bis 5 zeigen - in verschiedenen Ansichten - eine beispielhafte Hülse 1, die Bestandteil einer beispielhaften erfindungsgemäßen Verschlusseinrichtung bzw. einer beispielhaften erfindungsgemäßen Tube ist.

[0042] Die Fig. 6 bis 10 zeigen - ebenfalls in verschiedenen Ansichten - einen beispielhaften Deckel 2, der Bestandteil einer beispielhaften erfindungsgemäßen Verschlusseinrichtung bzw. einer beispielhaften erfindungsgemäßen Tube ist.

[0043] Die Hülse 1 weist ein erstes axiales Ende 10 sowie ein zweites axiales Ende 12 auf. Die Hülse 1 ist auf dem Tubenhals einer Tube positionierbar und / oder auf diesen aufsteckbar. Eine solche Tube kann insbesondere so gestaltet sein, dass sie einen Tubenkörper aufweist, der wiederum eine Tubenschulter und einen Tubenhals aufweist.

[0044] Zum Aufstecken auf den Tubenhals einer solchen Tube kann die Hülse in Richtung des Pfeils 14 auf diesen bewegt bzw. aufgesteckt bzw. aufgeprellt werden. Es kann dabei insbesondere vorgesehen sein, dass die Hülse 1 auf einen solchen Tubenhals aufgeprellt wird. Die radial außen gelegene Oberfläche bzw. Außenmantelfläche 16 der Hülse 1 ist mit einem Gewinde 18 versehen.

[0045] Die Hülse 1 bzw. deren Mantelwand 20 weist einen zylindrisch bzw. hohlzylindrisch gestalteten Abschnitt 22 auf. Auf der radial außen gelegenen Oberfläche bzw. Außenmantelfläche dieses zylindrischen Abschnitts 22 ist das Gewinde 18 vorgesehen.

[0046] Axial beabstandet zum ersten Ende 10, und im Ausführungsbeispiel auf der dem zweiten Ende 12 der Hülse 1 zugewandten Seite dieses zylindrischen Abschnitts 22 bzw. im Bereich des zweiten Endes 12 der Hülse 1, ist ein Anschlag 24 bzw. ein erster Ringflansch vorgesehen. Insbesondere ist vorgesehen, dass hier ein als (erster) Ringflansch gestalteter Anschlag 24 vorgesehen ist. Dieser Anschlag 24 ist ein axialer Anschlag für den Deckel 2.

[0047] Dieser erste Ringflansch bzw. Anschlag 24 ist, wie gut in Fig. 2 zu erkennen ist, umfangsmäßig geschlossen ausgebildet.

[0048] Dieser erste Ringflansch bzw. Anschlag 24 ist im Wesentlichen konisch gestaltet, und zwar insbesondere auf der dem ersten Ende 10 der Hülse 1 zugewandten Seite. Er weist auf seiner dem ersten Ende 10 der Hülse 1 zugewandten Seite eine Schräge 26 auf. Diese Schräge verläuft - aus Richtung des ersten Endes 10 in Richtung des zweiten Endes 12 gesehenen - zunehmend nach radial außen.

[0049] Im Ausführungsbeispiel ist der erste Ringflansch bzw. Anschlag 24 auch auf der dem zweiten Ende

12 der Hülse 1 zugewandten Seite im Wesentlichen konisch gestaltet. Er weist auf dieser Seite eine Schräge 28 bzw. Schrägen 28 auf. Diese Schrägen 28 verlaufen jeweils - aus Richtung des ersten Endes 10 in Richtung des zweiten Endes 12 gesehenen - zunehmend nach radial außen.

[0050] Der erste Ringflansch bzw. der Anschlag 24 weist Vertiefungen 30 auf. Diese Vertiefungen 30 sind auf der dem zweiten Ende 12 der Hülse 1 zugewandten Seite des ersten Ringflansches bzw. des Anschlags 24 vorgesehen. Diese Vertiefungen 30 sind im Ausführungsbeispiel umfangsmäßig beabstandet angeordnet. Dies kann beispielsweise so sein, dass der Abstand zwischen jeweils in Umfangsrichtung benachbarten Vertiefungen 30 in Umfangsrichtung jeweils gleich ist. Es ist insbesondere vorgesehen, dass in Umfangsrichtung zwischen den Vertiefungen jeweils Schrägen 28 gegeben sind, was beispielsweise gut in Fig. 4 zu erkennen ist.

[0051] Der erste Ringflansch bzw. Anschlag 24 steht, was beispielsweise auch in den Fig. 1 und 3 zu erkennen ist, nach radial außen weiter vor, als das Gewinde 18 der Hülse 1.

[0052] Die Hülse 1 weist eine Durchgangsöffnung 32 auf, was beispielsweise in Fig. 2 gut zu erkennen ist.

[0053] Auf ihrer radial innen liegenden Oberfläche 34 weist die Hülse 1 eine Profilierung 36 auf. Im Ausführungsbeispiel ist diese Profilierung 36 auf der Innenoberfläche des hohlzylindrischen Abschnitts 22 der Mantelwand 20 der Hülse 1 vorgesehen. Diese Profilierung 36 kann beispielsweise - wie es das Ausführungsbeispiel zeigt - von einer Vielzahl umfangsmäßig beabstandeter Rippen gebildet werden, zwischen denen jeweils nach Art von Vertiefungen Zwischenräume gegeben sind. Insbesondere kann diese Profilierung 36 nach Art einer Keilverzahnung ausgebildet sein. Insbesondere ist dabei vorgesehen, dass diese Rippen bzw. diese Keile der Keilverzahnung dabei im Wesentlichen parallel zur zentralen Längsachse 38 der Hülse 1 verlaufen.

[0054] Diese Profilierung 36 ist insbesondere für die Bildung einer Verdrehsicherung bestimmt, die - wenn die Hülse 1 auf dem Tubenhals einer Tube aufgenommen wird - zwischen dieser Hülse 1 und diesem Tubenhals gebildet wird. Zu diesem Zweck kann an dem Tubenhals auf dessen Außenmantelfläche ebenfalls eine Profilierung ausgebildet sein, die beispielsweise ebenfalls von umfangsmäßig unter Bildung von vertieften Zwischenräumen beabstandeten Rippen bzw. von einer Art auf dieser Außenmantelfläche des Tubenhalses gebildeten Keilverzahnung gebildet wird.

[0055] Die Hülse 1 weist ferner Rastelemente 40 auf. Diese Rastelemente 40 werden insbesondere dadurch gebildet, dass axial in Richtung des ersten Endes 10 der Hülse 1 benachbart zu den radial innen liegenden Enden 42 der Schrägen 28 nutartige Vertiefungen 44 im Bereich der radial innen liegenden Oberfläche 34 der Hülse 1 ausgebildet werden.

[0056] Wenn die Hülse 1 zur Montage an einem Tubenkörper axial bzw. in Richtung des Pfeils 14 auf den

Tubenhals der Tube bewegt bzw. geprellt wird, kann dann ein Rastelement - oder mehrerer Rastelemente - des Tubenkörpers hinter den radial innen liegenden Enden 42 der Schrägen 28 der Hülse 1 bzw. in der bzw. den nutartigen Vertiefungen 44 der Hülse 1 einrasten. Ein solches Rastelement des Tubenkörpers kann beispielsweise ein am Tubenhals vorgesehener Umfangswulst sein, der beispielsweise axial in der Nähe der Tubenschulter positioniert ist. Durch eine derartige Rastverbindung kann beispielsweise die Hülse 1 am Tubenkörper axial gehalten werden, bzw. ein derartiges axiales Halten unterstützt werden.

[0057] Die Hülse 1 weist eine von dem ersten Ringflansch bzw. dem Anschlag 24 verschiedenen zweiten Ringflansch 46 auf. Dieser zweite Ringflansch 46 ist ringsscheibenförmig gestaltet. Der zweite Ringflansch 46 erstreckt sich konzentrisch zum zylindrischen Abschnitt 22 der Hülse 1. Der zweite Ringflansch 46 ist so angeordnet, dass er sich im Bereich des ersten Endes 10 der Hülse 1 bzw. vom dem ersten Ende 10 zugewandten Ende des zylindrischen Abschnitts 22 der Hülse 1 nach radial innen erstreckt. Der zweite Ringflansch 46 erstreckt sich im Wesentlichen in einer Ebene, die senkrecht zur zentralen Längsachse 38 der Hülse 1 gelegen ist.

[0058] Der zweite Ringflansch 46 dient insbesondere zum Abdecken der kreisringförmigen Stirnfläche eines Tubenhalses.

[0059] Der Deckel 2 ist als Doppelwandwandverschluss ausgebildet. Er weist zwei radial beabstandete Wände 60, 62 auf, die sich umfangsmäßig um die zentrale Längsachse 64 des Deckels 2 herum erstrecken. Die erste 60 dieser Wände 60, 62 ist, die gegenüber der zweiten Wand 62 dieser Wände 60, 62 radial innen gelegen ist, ist zylindrisch bzw. hohlzylindrisch ausgebildet. Die zweite 62 dieser Wände 60, 62 ist in diesem Ausführungsbeispiel ebenfalls zylindrisch bzw. hohlzylindrisch ausgebildet. Es kann beispielsweise auch vorgesehen sein, dass insbesondere die zweite Wand 62 konisch ausgebildet ist.

[0060] Der Deckel 2 weist eine obere Abdeckung 66 auf. Diese ist insbesondere so ausgebildet, dass der Deckel 2 nach oben geschlossen ausgebildet ist.

[0061] Die obere Abdeckung 66 weist eine ringförmigen, insbesondere ebenen, Abschnitt 68 auf, der sich senkrecht zur zentralen Längsachse 64 des Deckels erstreckt und das obere Ende der zweiten Wand 62 mit dem oberen Ende der ersten Wand 60 radial verbindet. Dieser ringförmige Abschnitt 68 bildet das obere Ende des Deckels 2 bzw. ist am ersten axialen Ende 70 des Deckels 2 angeordnet. Das erste axiale Ende 70 des Deckels 2 kann auch als oberes Ende bezeichnet werden, während das andere axiale Ende des Deckels, das zweite axiale Ende 72, auch als unteres axiales Ende bezeichnet werden kann.

[0062] Radial innerhalb des ringförmigen Abschnitts 68 weist die obere Abdeckung 66 eine Vertiefung 74 auf, die im Wesentlichen zylindrisch gestaltet ist. Vom Boden

76 dieser Vertiefung 74 ragt ein dornartiger Vorsprung 78 in Richtung des ersten Endes 70 des Deckels 2. Dieser dornartige Vorsprung 78 ist in der Vertiefung 76 derart versenkt, dass er nicht aus dieser herausragt. Der dornartige Vorsprung 78 dient als Werkzeug zum Durchstechen einer Schutzfolie, die häufig die Entnahmeöffnung bzw. den Tubenhals von Tuben vor der Erstentnahme von Medium verschließen, um somit beispielsweise auch belegbar zu machen, dass der Tube noch kein Medium entnommen wurde.

[0063] Der Boden 76 der Vertiefung 74 weist eine ringförmigen Abschnitt 80 auf, der sich in einer senkrecht zur zentralen Längsachse 64 des Deckels gelegenen Ebene erstreckt. Dieser ringförmige Abschnitt 80 erstreckt sich radial zwischen der ersten Wand 60 und dem dornartigen Vorsprung 78.

[0064] An der ersten Wand 60 des Deckels 2 ist ein Gewinde 82 vorgesehen. Dieses ist auf der radial innen gelegenen Oberfläche 84 der ersten Wand 60 vorgesehen.

[0065] Das Gewinde 82 des Deckels 2, der auch als Schraubendeckel bezeichnet werden kann, ist so gestaltet, dass es mit dem Gewinde 18 der Hülse 1 verschraubt werden kann. Das Gewinde 82 ist unterhalb des Bodens 76 der Vertiefung 76 bzw. aus Sicht des Bodens 76 in der dem zweiten axialen Ende 72 zugewandten Richtung gelegen an der ersten Wand 60 angeordnet.

[0066] Die erste Wand 60, an der das Gewinde 82 vorgesehen ist, begrenzt oberhalb des Bodens 76 nach radial außen die Vertiefung 74.

[0067] Ein Bereich 86 der oberen Abdeckung 66, der hier ein dem zweiten Ende 72 des Deckels 2 zugewandter Oberflächenbereich des Bodens 76 ist, kann der Abdichtung der Austrittsöffnung der Tube dienen. Dies ist hier insbesondere so, dass dieser Bereich 86 bei entsprechend weitem Verschrauben des Deckels 2 dichtend auf eine kreisringförmige Stirnfläche des Tubenhalses bzw. auf den zwischen diesem Bereich 86 und dieser Stirnfläche positionierten zweiten Ringflansch 46 der Hülse 1 drückt bzw. diesen zweiten Ringflansch 46 dichtend gegen diese kreisringförmige Stirnfläche des Tubenhalses drückt.

[0068] Der Innendurchmesser der ersten Wand 60 ist, insbesondere im Bereich seines dem zweiten Ende 72 des Deckels zugewandten freien Ende, geringer als der Außendurchmesser des ersten Ringflansches bzw. Anschlags 24 der Hülse 1.

[0069] Der Deckel 2, und hier insbesondere die erste Wand 60 des Deckels 2, weist einen Bereich bzw. Abschnitt 88 auf, der axial an den ersten Ringflansch bzw. Anschlag 24 anschlagen kann, und zwar insbesondere bei entsprechendem Verschrauben des Deckels 2 auf der Hülse 1.

[0070] Es ist insbesondere vorgesehen, dass dieser Bereich bzw. Abschnitt 88 im Wesentlichen an einen Abschnitt bzw. Bereich des ersten Ringflansches bzw. Anschlags 24, mit dem der Bereich bzw. Abschnitt 88 beim Anschlagen in Kontakt tritt bzw. treten kann, formange-

passt ist. Es kann auch vorgesehen sein, dass eine Formanpassbarkeit zwischen diesen Bereichen oder Abschnitten gegeben ist. Dies kann beispielsweise so sein, dass sich die Formen dieser Bereiche bzw. Abschnitte unter Last aneinander anpassen.

[0071] Im Ausführungsbeispiel weist der erste Ringflansch bzw. Anschlag 24 der Hülse 1 wie bereits oben erwähnt eine Schräge 26 bzw. einen konischen Bereich auf. Wie gut der Fig. 8 entnommen werden kann, ist der Abschnitt bzw. Bereich 88 des Deckels 2 bzw. der Wand 60, der an die Schräge 26 der Hülse 1 anschlagen kann, ebenfalls als Schräge bzw. konisch ausgebildet.

[0072] Diese Schräge, die im Bereich 88 gebildet wird, ist im Bereich des dem zweiten Ende 72 des Deckels zugewandten Endes der ersten Wand 60 vorgesehen, und zwar an der radial innen gelegenen Oberfläche dieser ersten Wand 60.

[0073] Der Neigungswinkel der im Bereich 88 vorgesehenen Schräge gegenüber der zentralen Längsachse 64 entspricht vorzugsweise dem Neigungswinkel der Schräge 26 gegenüber der zentralen Längsachse 38.

[0074] Es kann beispielsweise auch vorgesehen sein, dass der Neigungswinkel der im Bereich 88 vorgesehenen Schräge gegenüber der zentralen Längsachse 64 geringer ist als der Neigungswinkel der Schräge 26 gegenüber der zentralen Längsachse 38. Dies kann insbesondere so sein, dass der erste Ringflansch bzw. Anschlag 24 derart nachgebend bzw. - insbesondere elastisch - verformbar ausgebildet ist, dass sich der Bereich mit der Schräge 26 unter Last an die Form der im Bereich 88 angeordneten Schräge anpasst.

[0075] Auf der radial außen gelegenen Oberfläche 90 kann die erste Wand 60 Verstärkungsrippen 91 aufweisen, die sich beispielsweise parallel zur zentralen Längsachse 64 über den Umfang der Wand 60 verteilt erstrecken.

[0076] Die zweite Wand 62 des Deckels 2 weist auf ihrer radial außen gelegenen Oberfläche 90 eine Profilierung bzw. Riffelung 92 auf, die beispielsweise von einer Vielzahl von parallel zur zentralen Längsachse 64 ausgerichteten Rippen 94 gebildet wird, wie beispielsweise die Fig. 9 zeigt.

[0077] Fig. 11 zeigt einen beispielhaften Tubenkörper 3 einer beispielhaften erfindungsgemäßen Tube. Dieser in Fig. 11 gezeigte Tubenkörper 3 bildet zusammen mit der in den Fig. 1 bis 5 gezeigten Hülse 1 und mit dem in den Fig. 6 bis 10 gezeigten beispielhaften Deckel 2 eine beispielhafte erfindungsgemäße Tube. Die linke Hälfte des Tubenkörpers 3 ist in Fig. 11 in geschnittener Ansicht gezeigt, und die rechte Hälfte des Tubenkörpers 3 ist in Fig. 11 in geschnittener Ansicht gezeigt, und die rechte Hälfte des Tubenkörpers 3 ist in Fig. 11 in Ansicht von außen gezeigt.

[0078] Der Tubenkörper 3 weist eine Tubenschulter 100 auf, sowie einen Tubenhals 102. Der Tubenkörper 3 begrenzt unter Bildung eines Behältnisses einen Innenraum 104, in welchem Medium, wie beispielsweise mit pharmazeutischen Wirkstoffen versetzte Pasten oder

Cremes oder Gel, oder Pasten oder Cremes oder Gele, die nicht mit pharmazeutischen Wirkstoffen versetzt sind, oder Lebensmittel, wie Senf, Ketchup, Mayonnaise oder dergleichen aufgenommen werden kann.

[0079] Es kann vorgesehen sein, dass der Tubenkörper 3 einstückig gefertigt ist. Dabei kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der untere Abschluss bzw. Boden des Tubenkörpers 3 durch - insbesondere mehrfaches - Umfalten bzw. Aufwickeln erzeugt wird. Es kann auch vorgesehen sein, dass der Tubenkörper 3 - abgesehen von einem separat hergestellten Boden - einstückig gefertigt ist.

[0080] Der Tubenhals 102 ist im Wesentlichen zylindrisch geformt.

[0081] Auf der radial außen gelegenen Oberfläche 106 weist der Tubenhals 102 eine Profilierung 108 auf, die hier von einer Vielzahl umfangsmäßig beabstandeter Rippen gebildet wird, zwischen denen jeweils nach Art von Vertiefungen Zwischenräume gegeben sind.

[0082] Der Tubenhals 102 weist auf seiner radial außen gelegenen Oberfläche 106 einen Wulst 110 auf, der radial nach außen vorsteht. Dieser Wulst 110 ist insbesondere als sich umfangsmäßig geschlossener Wulst ausgebildet.

[0083] Axial zwischen diesem Wulst 110 und der Tubenschulter 100 wird mittels dieses Wulstes 110 und dieser Tubenschulter eine umlaufende Nut 112 gebildet.

[0084] Die in Fig. 11 noch nicht montierte Hülse 1 wird in Richtung des Pfeils 113 auf den Tubenhals 102 aufgesetzt bzw. aufgeprellt. Dabei rastet der Wulst 110 des Tubenhalses in der nutartigen Vertiefung 44 der Hülse ein bzw. die radial innen liegenden Ende der Schrägen 28 der Hülse 2 in die nutartige Vertiefung 112 am Tubenhals.

[0085] Die Profilierungen 36 und 108 wirken dabei so zusammen, dass eine Verdrehsicherung gebildet wird, durch welche ein Verdrehen der Hülse 1 gegenüber dem Tubenhals 102 um die Achse 38 bzw. 114 im Wesentlichen verhindert wird.

[0086] Die Schrägen 28 kontaktieren dabei einen konisch bzw. schräg ausgebildeten Bereich 116 der Tubenschulter 100. Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass der Neigungswinkel der Tubenschulter in diesem Bereich 116 im Wesentlichen an den Neigungswinkel der Schrägen 28 angepasst ist oder sich unter Belastung anpasst.

[0087] Es ist insbesondere vorgesehen, dass die Hülse 1 die radial außengelegene Oberfläche 106 des Tubenhalses im Wesentlichen vollständig abdeckt. Insbesondere ist vorgesehen, dass der zweite Ringflansch 46 der Hülse die kreisringförmige Stirnfläche des Tubenhalses - insbesondere vollständig - abdeckt.

[0088] Der Deckel 2 und die Hülse sind jeweils aus Kunststoff. Der Tubenkörper 3 - und sofern separat ausgebildet - dessen Boden sind aus Aluminium.

[0089] Wenn der Deckel 2 auf der Hülse verschraubt wird, um die Entnahmeöffnung 118 zu verschließen - wird bei entsprechend weitem Verschrauben - die Entnahme-

öffnung in bereits erläuterter Weise dicht verschlossen.

[0090] Ferner schlägt - bei entsprechend weitem Verschrauben des Deckels 2 auf der Hülse 1 - der Deckel 2 über seinen Bereich 88 an der Schräge 26 an. Es kann vorgesehen sein, dass der erste Ringflansch bzw. Anschlag 24 dabei zwischen dem Deckel bzw. dessen Bereich 88 und der Tubenschulter verklemmt wird. Gegebenenfalls gibt der erste Ringflansch bzw. Anschlag 24 dabei nach.

[0091] Es wird - wie das Ausführungsbeispiel zeigt - im Vergleich zu bekannten Gestaltungen die Gefahr reduziert, dass sich der Deckel 2 bei Verschrauben derart gegen den Tubenkörper 3 abdrückt, dass die Hülse 1 ungewollt von der Schulter gezogen wird.

Patentansprüche

1. Verschlusseinrichtung für Tuben, die einen Tubenkörper (3) mit einer Tubenschulter (100) und einem Tubenhals (102) aufweisen, wobei die Verschlusseinrichtung einen mit einem Gewinde (82) versehenen Deckel (2) und eine am oder auf dem Tubenhals (102) positionierbare Hülse (1) aufweist, die mit einem ersten axialen Ende (10) und mit einem zweiten axialen Ende (12) versehen ist, und wobei die Außenmantelfläche (16) dieser Hülse (1) mit einem Gewinde (18) für das Zusammenwirken mit dem Gewinde (82) des Deckels (2) versehen ist, wobei weiter das Gewinde (82) des Deckels (2) an einer sich um eine Längsachse (64) des Deckels (2) erstreckenden Wand (60) dieses Deckels (2) ausgebildet ist und wobei der Deckel (2) aus Richtung des ersten axialen Endes (10) der Hülse (1) auf die Hülse (1) aufschraubbar ist, und diese Hülse (1) zumindest einen axialen Anschlag (24) für den Deckel (2) aufweist, der axial vom ersten Ende (10) der Hülse (1) beabstandet ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
der zumindest eine Anschlag (24) verformbar ausgebildet ist, und zwar insbesondere elastisch verformbar, und Vertiefungen (30) aufweist, und zwar insbesondere Vertiefungen (30), die auf der dem zweiten axialen Ende (12) zugewandten Seite angeordnet sind.
2. Verschlusseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (24) nach radial außen über das Gewinde (18) der Hülse (1) vorsteht.
3. Verschlusseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (24) einen, insbesondere umfangsmäßig geschlossenen, Ringflansch aufweist.
4. Verschlusseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Anschlag (24), insbesondere Ringflansch, konisch verläuft.

5. Verschlusseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (24) im Bereich des zweiten Endes (12) der Hülse (1) angeordnet ist.
6. Verschlusseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (1) auf ihrer radial innen liegenden Oberfläche (34) eine Profilierung (36) für die Bildung einer Verdrehsicherung aufweist.
7. Verschlusseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (1) im Bereich ihres ersten axialen Endes (10) einen zweiten Ringflansch (46) aufweist, der für die Abdeckung der Stirnfläche (120) des Tubenhalsses (102) nach radial innen vorsteht.
8. Verschlusseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (1) für das Zusammenwirken mit Rastelementen (110, 112) des Tubenkörpers (3) Rastelemente (40), insbesondere Rastvorsprünge und / oder Rastvertiefungen, aufweist.
9. Verschlusseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (2) als Doppelwandverschluss ausgebildet ist.
10. Verschlusseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (2) einen Abschnitt (88), der insbesondere ein Abschnitt einer sich um seine Längsachse (64) erstreckenden und / oder dessen Gewinde (82) tragenden Wand (60) ist, aufweist, welcher unter vorbestimmten Gegebenheiten bei auf der Hülse (1) verschraubtem Deckel (2) an den Anschlag (24) der Hülse (1) anschlägt und welcher im Wesentlichen an den Anschlag (24) zumindest abschnittsweise formangepasst ist.
11. Tube zur Aufnahme von Medium mit einem Tubenkörper, der eine Tubenschulter und einem Tubenhals (102) aufweist, wobei im Tubenhals (102) eine Entnahmeöffnung (118) für die Entnahme von Medium aus dem Tubenkörper (3) vorgesehen ist, und mit einem mit einem Gewinde (82) versehenen Deckel (2) für das Öffnen und Verschließen der Entnahmeöffnung (118) und mit einer an dem Tubenkörper (3) gehaltenen Hülse (1), an welcher ein Gewinde (18) für das Zusammenwirken mit dem Gewinde (82) des Deckels (2) vorgesehen ist, wobei diese Hülse (1) ein erstes bzw. oberes axiales Ende (10) aufweist, das der Tubenschulter (100) abgewandt ist,

sowie ein zweites bzw. unteres axiales Ende (12), das der Tubenschulter (100) zugewandt ist und wobei die Hülse (1) unterhalb des ersten axialen Endes (10) der Hülse (1) bzw. axial beabstandet zum ersten axialen Ende (10) der Hülse (1) einen axialen Anschlag (24) für den Deckel (2) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass

der zumindest eine Anschlag (24) verformbar ausgebildet ist, und zwar insbesondere elastisch verformbar, und Vertiefungen (30) aufweist, und zwar insbesondere Vertiefungen (30) die auf der dem zweiten axialen Ende (12) zugewandten Seite angeordnet sind.

12. Tube mit einem Tubenkörper (3), der eine Tubenschulter (100) und einen Tubenhals (102) aufweist, insbesondere nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tube eine Verschlusseinrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10 aufweist.

13. Tube nach einem der Ansprüche 11 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (1) die Außenmantelfläche (106) des Tubenhalses (102) vollständig umhüllt.

14. Tube nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine, insbesondere form-schlüssige, Verdrehsicherung zwischen dem Tubenhals (102) und der Hülse (1) vorgesehen ist.

15. Tube nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (24) an die Tubenschulter (100) formangepasst ist.

16. Tube nach einem der Ansprüche 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Anschlag (24) der Hülse (1) an bzw. auf der Tubenschulter (100) abstützt.

17. Tube nach einem der Ansprüche 11 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tubenkörper (3) aus Aluminium und / oder die Hülse aus Kunststoff ist.

Claims

1. Closure device for tubes, comprising a tube body (3) with a tube shoulder (100) and a tube neck (102), whereas the closure device has a cap (2) with a thread (82), and a sleeve (1) that can be positioned at or on the tube neck (102), which has a first axial end (10) and a second axial end (12), and whereas the outer surface (16) of this sleeve (1) has a thread (18) adapted for interacting with the thread (82) of the cap (2), whereas further the thread (82) of the cap (2) is formed on a wall (60) of this cap (2) which is extending about a longitudinal axis (64) of the cap (2) and whereas the cap (2) can be screwed on the

sleeve (1) from the direction of the first axial end (10) of the sleeve (1), and this sleeve has at least one axial stop (24) for the cap (2) which is axially spaced from the first end (10) of the sleeve (1),

characterized in that

the at least one stop (24) is deformable constructed, in particular elastically deformable and has indentations (30), and in particular indentations (30) which are located at the side that is facing the second axial end (12).

2. Closure device according to claim 1, **characterized in that** the stop (24) projects radially outwards beyond the thread (18) of the sleeve (1).

3. Closure device according to one of the previous claims, **characterized in that** the stop (24) has an annular flange which is in particular peripherally closed.

4. Closure device according to one of the previous claims, **characterized in that** the stop (24), in particular annular flange, is conically formed.

5. Closure device according to one of the previous claims, **characterized in that** the stop (24) is arranged in the region of the second end (12) of the sleeve (1).

6. Closure device according to one of the previous claims, **characterized in that** the sleeve (1) has at its radial internal surface (34) a profile (36) for providing an anti-twist device.

7. Closure device according to one of the previous claims, **characterized in that** the sleeve (1) has a second annular flange (46) in the region of its first axial end (10) which projects radial inwards for covering the front surface (120) of the tube neck (102).

8. Closure device according to one of the previous claims, **characterized in that** the sleeve (1) for interacting with snapping elements (110, 112) of the tube body (3) comprises snapping elements (40), in particular snap protrusions and/ or snap indentations.

9. Closure device according to one of the previous claims, **characterized in that** the cap (2) is constructed as double-wall closure device.

10. Closure device according to one of the previous claims, **characterized in that** the cap (2) has a section (88) which is in particular a section of a wall (60) that is extending its longitudinal axis (64) and/ or the thread (82) on that wall (60), which abuts under defined conditions at the stop (24) of the sleeve (1) when the cap (2) is screwed onto the sleeve (1) and which is substantially at least in sections form-fit to

the stop (24).

11. Tube for receiving a medium with a tube body, which comprises a tube shoulder and a tube neck (102), whereas the tube neck (102) comprises an extraction-opening (118) for extracting a medium from the tube body (3) and with a cap (2) comprising a thread (82) to open and close the extraction-opening (118) and with a sleeve (1) held at the tube body (3), at which a thread (18) is provided for interacting with the tread (82) of the cap (2), whereas this sleeve (1) comprises a first and upper end (10) respectively which is facing away from the tube shoulder (100) and a second and lower end (10) respectively which is facing the tube shoulder (100) and whereas the sleeve (1) has an axial stop (24) for the cap (2) underneath the first axial end (10) of the sleeve (1) and axially spaced to the first axial end (10) of the sleeve (1) respectively.
characterized in that
 the at least one stop (24) is constructed deformable, in particular elastically deformable, and has indentations (30) and in particular indentations (30) which are arranged at the side which is facing the second axial end (12).
12. Tube with a tube body (3) with a tube shoulder (100) and a tube neck (102), in particular according to claim 11, **characterized in that** the tube has a closure device according to one of claims 1 to 10.
13. Tube according to one of claims 11 to 12, **characterized in that** the sleeve (1) encloses the outer surface (106) of the tube neck (102) completely.
14. Tube according to one of claims 11 to 13, **characterized in that** a in particular form-fitting anti-twist device is provided between the tube neck (102) and the sleeve (1).
15. Tube according to one of claims 11 to 14, **characterized in that** the stop (24) is form-fit to the tube shoulder (100).
16. Tube according to one of claims 11 to 15, **characterized in that** the stop (24) of the sleeve (1) is supported at and on the tube shoulder (100) respectively.
17. Tube according to one of claims 11 to 16, **characterized in that** the tube body (3) is made of aluminum and/ or the sleeve is made of plastics.

Revendications

1. Dispositif d'obturation pour des tubes qui comprennent un corps de tube (3) avec un épaulement de

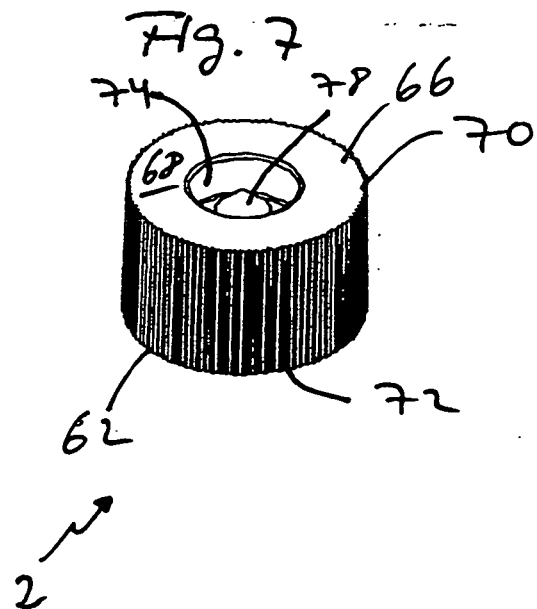
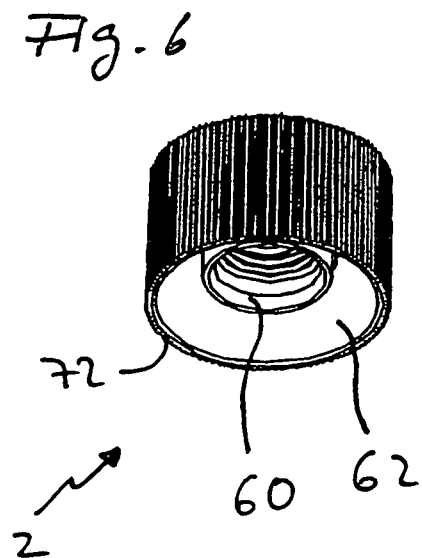
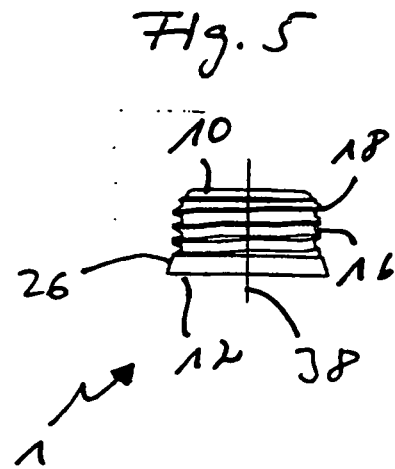
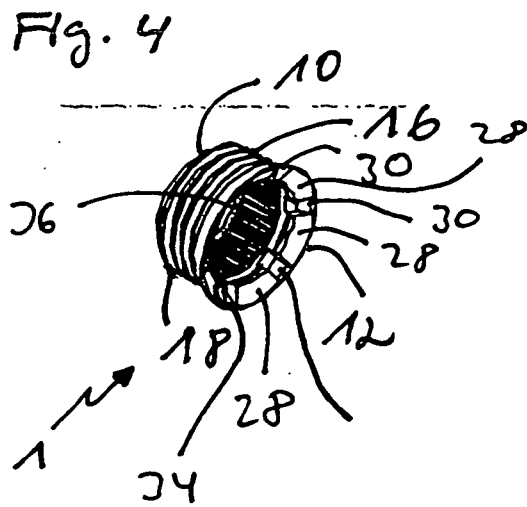
tube (100) et un col de tube (102), le dispositif d'obturation comprenant un couvercle (2) pourvu d'un pas de vis (82) et une douille (1) susceptible d'être positionnée sur le col de tube (102), douille qui est pourvue d'une première extrémité axiale (10) et d'une seconde extrémité axiale (12), la surface enveloppe extérieure (16) de cette douille (1) étant pourvue d'un pas de vis (18) pour la coopération avec le pas de vis (82) du couvercle (2), le pas de vis (82) du couvercle (2) étant en outre réalisé sur une paroi (60) de ce couvercle (2), paroi qui s'étend autour d'un axe longitudinal (64) du couvercle (2), et le couvercle (2) pouvant être vissé sur la douille (1) depuis la direction de la première extrémité axiale (10) de la douille (1), et cette douille (1) comprenant au moins une butée axiale (24) pour le couvercle (2) qui est espacée axialement de la première extrémité (10) de la douille (1),

caractérisé en ce que

ladite au moins une butée (24) est réalisée déformable, et ceci en particulier élastiquement déformable, et comprend des renforcements (30), à savoir en particulier des renforcements (30) qui sont ménagés sur le côté tourné vers la seconde extrémité axiale (12).

2. Dispositif d'obturation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la butée (24) dépasse radialement vers l'extérieur au-delà du pas de vis (18) de la douille (1).
3. Dispositif d'obturation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la butée (24) comprend une bride annulaire en particulier refermée à la périphérie.
4. Dispositif d'obturation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la butée (24), en particulier la bride annulaire, s'étend coniquement.
5. Dispositif d'obturation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la butée (24) est agencée dans la zone de la seconde extrémité (12) de la douille (1).
6. Dispositif d'obturation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la douille (1) comprend sur sa surface (34) radialement intérieure un profilage (36) pour former un blocage antirotation.
7. Dispositif d'obturation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la douille (1) comprend dans la zone de sa première extrémité axiale (10) une seconde bride annulaire (46) qui dépasse radialement vers l'intérieur pour recouvrir la surface frontale (120) du col de tube (102).

8. Dispositif d'obturation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** pour la coopération avec des éléments d'enclenchement (110, 112) du corps de tube (3), la douille (1) comprend des éléments d'enclenchement (40), en particulier des saillies d'enclenchement et/ou des creux d'enclenchement.
9. Dispositif d'obturation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le couvercle (2) est réalisé sous la forme d'un obturateur à paroi double.
10. Dispositif d'obturation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le couvercle (2) comprend un tronçon (8) qui est en particulier un tronçon d'une paroi (60) s'étendant autour de son axe longitudinal (64) et/ou portant son pas de vis (82), tronçon qui vient buter contre la butée (24) de la douille, dans des conditions prédéterminées où le couvercle (2) est vissé sur la douille (1), et qui est au moins localement adapté de par sa forme sensiblement à la butée (24).
11. Tube pour recevoir un fluide, comportant un corps de tube qui présente un épaulement de tube et un col de tube (102), un orifice de prélèvement (118) étant prévu dans le col de tube (102) pour prélever le fluide hors du corps de tube (3), et comportant un couvercle (2) pourvu d'un pas de vis (82) pour l'ouverture et l'obturation de l'orifice de prélèvement (118), et comportant une douille (1) retenue sur le corps de tube (3) et pourvue d'un pas de vis (18) pour la coopération avec le pas de vis (82) du couvercle (2), cette douille (1) présentant une première extrémité axiale (10) supérieure qui est détournée de l'épaulement de tube (100), ainsi qu'une seconde extrémité axiale (12) inférieure qui est tournée vers l'épaulement de tube (100), la douille (1) comprenant une butée axiale (24) pour le couvercle (2) au-dessous de la première extrémité axiale (10) de la douille (1) ou à distance axiale de la première extrémité axiale (10) de la douille (1), **caractérisé en ce que** ladite au moins une butée (24) est réalisée déformable, et ceci en particulier élastiquement déformable, et comprend des renforcements (30), à savoir en particulier des renforcements (30) qui sont ménagés sur le côté tourné vers la seconde extrémité axiale (12).
12. Tube comportant un corps de tube (3) qui présente un épaulement de tube (100) et un col de tube (102), en particulier selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le tube comprend un dispositif d'obturation selon l'une des revendications 1 à 10.
13. Tube selon l'une des revendications 11 et 12, **caractérisé en ce que** la douille (1) enveloppe complètement la surface enveloppe extérieure (106) du col de tube (102).
14. Tube selon l'une des revendications 11 à 13, **caractérisé en ce qu'il** est prévu un blocage antirotation, en particulier par coopération de formes, entre le col de tube (102) et la douille (1).
15. Tube selon l'une des revendications 11 à 14, **caractérisé en ce que** la butée (24) est adaptée de par sa forme à l'épaulement de tube (100).
16. Tube selon l'une des revendications 11 à 15, **caractérisé en ce que** la butée (24) de la douille (1) prend appui contre ou sur l'épaulement de tube (100).
17. Tube selon l'une des revendications 11 à 16, **caractérisé en ce que** le corps de tube (3) est en aluminium et/ou la douille est en matière plastique.



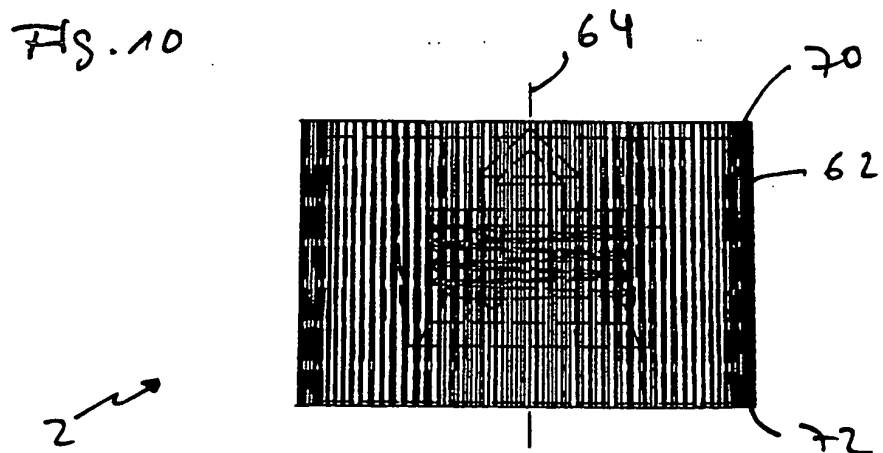
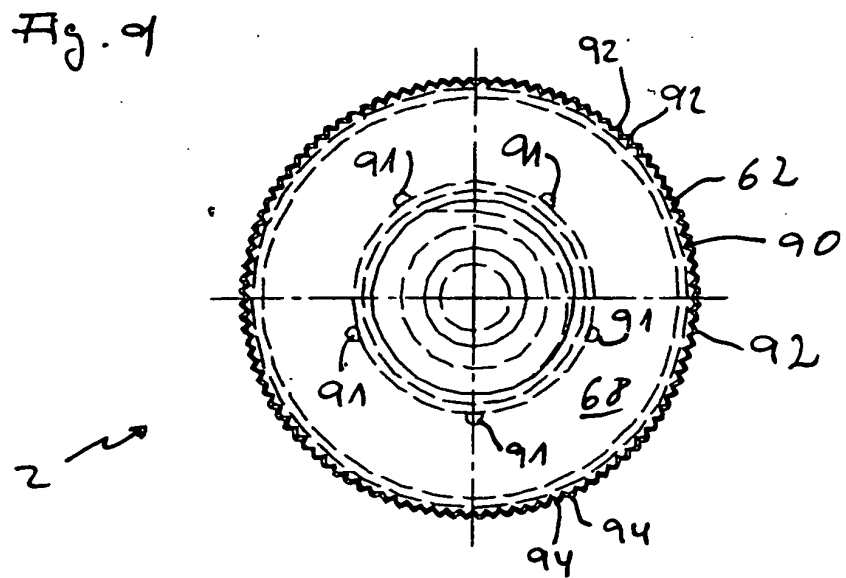
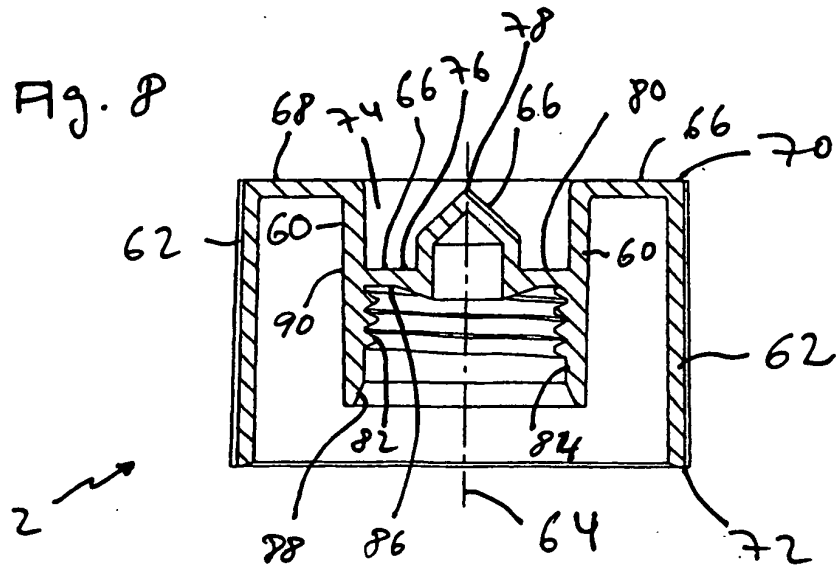
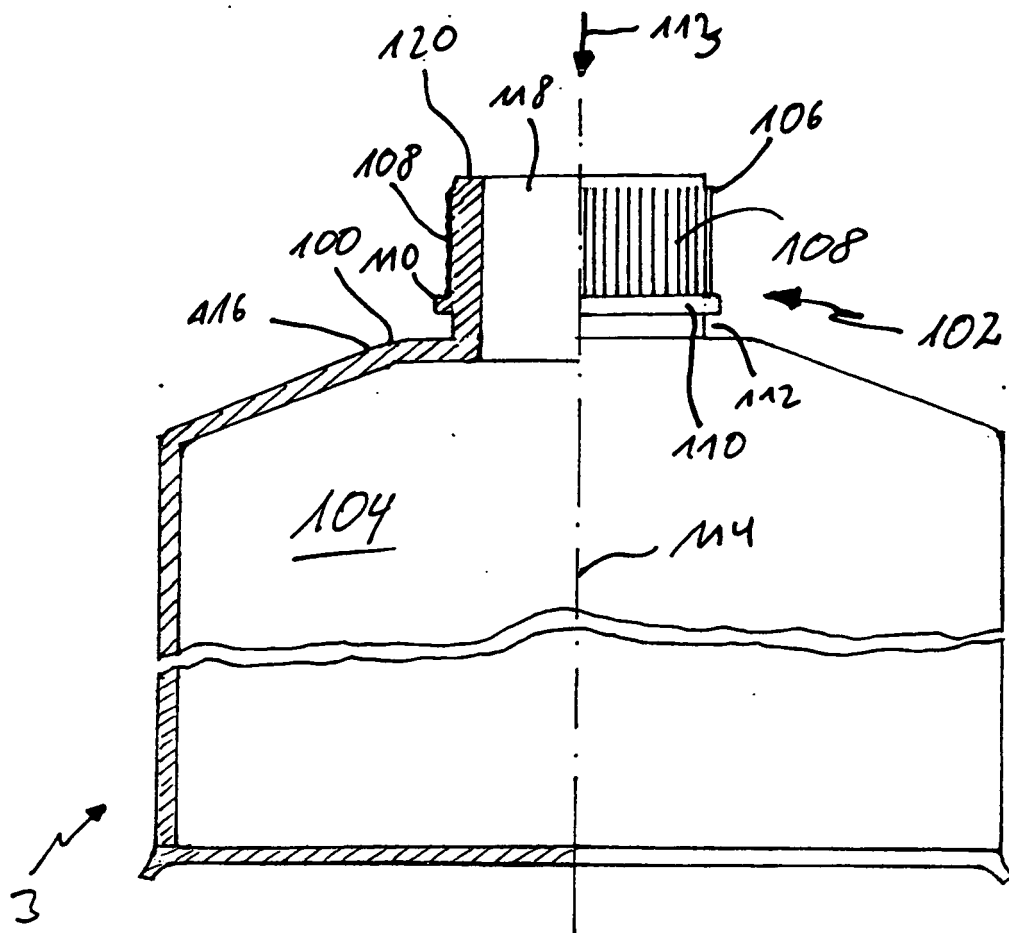


Fig. 11



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 0109055 A2 [0008]
- DE 2153071 [0009]