

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 632 435 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
08.03.2006 Patentblatt 2006/10

(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

(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

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU

(30) Priorität: 06.09.2004 DE 102004043040

(71) Anmelder: Kunststoffwerk Kutterer GmbH & Co.

KG

76189 Karlsruhe (DE)

(72) Erfinder: Schorner, Horst

75203 Königsbach - Stein (DE)

(74) Vertreter: Wallinger, Michael

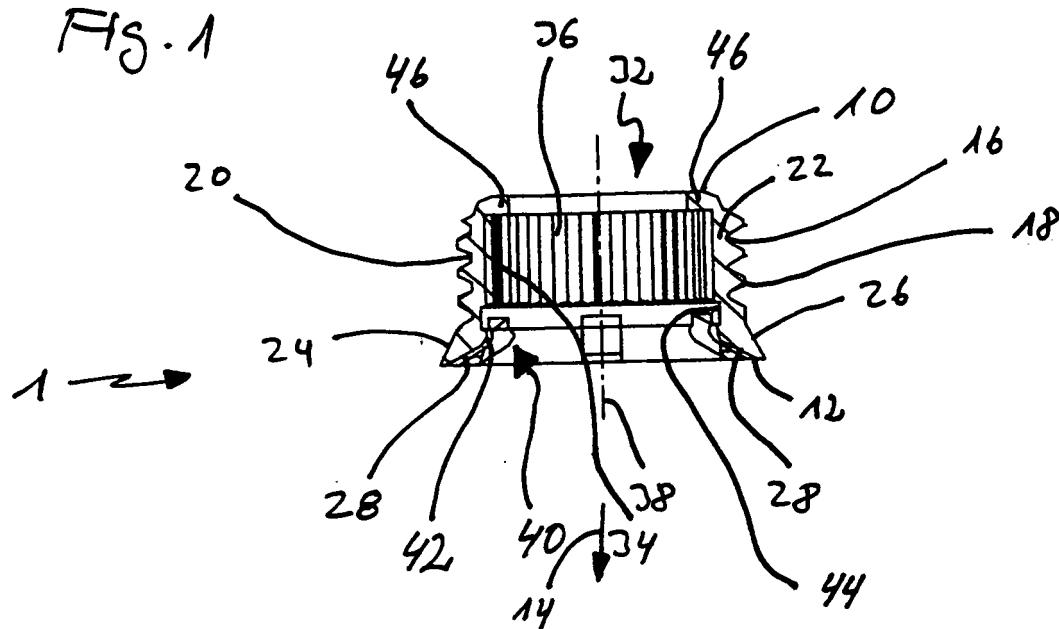
Zweibrückenstrasse 2

80331 München (DE)

### (54) Tube und Verschlusseinrichtung für Tuben

(57) Die Erfindung betrifft eine 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 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 Gewin-

de (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) aufschraubar ist, wobei die Hülse (1) zumindest einen axialen Anschlag (24) für den Deckel (2) aufweist, der axial vom ersten Ende (10) der Hülse (1) beabstandet ist.



## 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]** 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.

**[0009]** Erfindungsgemäß wird eine Verschlusseinrichtung gemäß Anspruch 1 vorgeschlagen. Eine erfindungsgemäße Tube ist Gegenstand des Anspruchs 13. Bevorzugte Gestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

**[0010]** 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 außenliegenden 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 Entnahmeflansch zu verschließen. Insbesondere ist vorgesehen, dass der Deckel hierzu - insbesondere aus Richtung des ersten axialen Endes der Hülse - auf diese aufschraubar ist.

**[0011]** 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 Me-

dien vorgesehen sein, wie beispielsweise Zahnpasta oder dergleichen. Sie kann insbesondere für pastenartige Medien vorgesehen sein.

**[0012]** Die Verschlusseinrichtung ist insbesondere für Tuben bestimmt, die eine (insbesondere genau eine) Entnahmöffnung aufweisen. Diese Entnahmöffnung ist insbesondere im Tubenhals vorgesehen. Es ist insbesondere vorgesehen, dass sich an den Tubenhals die Tubenschulter anschließt.

**[0013]** 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.

**[0014]** 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.

**[0015]** Erfindungsgemäß ist insbesondere vorgesehen, dass der Deckel aus Richtung des ersten axialen Endes der Hülse auf diese Hülse aufschraubar ist bzw. in Richtung des ersten axialen Endes der Hülse von dieser abschraubar 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.

**[0016]** 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.

**[0017]** 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.

**[0018]** Der Anschlag ist insbesondere auch umfangsmäßig geschlossen, und zwar insbesondere als Ringflansch ausgebildet. Der Anschlag kann insbesondere nach Art eines Kegelstumpf-Mantels geformt sein.

**[0019]** In bevorzugter Gestaltung ist der an der Hülse angeordnete Anschlag formbar bzw. nachgiebig ausgebildet. Er kann insbesondere elastisch verformbar oder plastisch verformbar ausgebildet sein.

**[0020]** 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.

**[0021]** Bevorzugt ist vorgesehen, dass der Deckel einen 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.

**[0022]** 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.

**[0023]** Dabei kann auch vorgesehen sein, dass die Tubenschulter den Anschlag der Hülse abstützt.

**[0024]** 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.

**[0025]** 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 Verdreh sicherung 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 Verdreh sicherung zusammenwirkt, wenn die Hülse auf diesen Tubenhals montiert ist.

**[0026]** 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.

**[0027]** Der Deckel kann beispielsweise als Doppel wandverschluss ausgebildet sein.

**[0028]** 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.

**[0029]** 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 Entnahmöffnung vorgesehen, die insbesondere im Bereich einer Stirnseite des Tubenhalses angeordnet ist. Über diese Entnahmöffnung kann Medium aus dem Tubenkörper entnommen werden. Die Tube weist ferner einen mit

einem Gewinde versehenen Deckel bzw. Tubendeckel auf, mittels welchem die Entnahmöffnung geöffnet und verschlossen werden kann. Insbesondere ist vorgesehen, dass dieser Deckel abnehmbar ist. Ferner weist die

5 Tube eine an dem Tubenkörper gehaltene Hülse auf, die 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 10 Klemmsitz. Die Hülse weist ein Gewinde für das Zusammenwirken mit dem Gewinde des Tubendeckels auf. Dies ist insbesondere so, dass der Tubendeckel mit seinem Gewinde in dem Gewinde der Hülse verschraubt werden kann, um die Tube zu verschließen bzw. abgeschraubt 15 werden kann, um die Tube zu öffnen. Im Hinblick auf beispielhafte Gestaltungen des Gewindes wird auf obige Ausführungen verwiesen. Die Hülse, die auch als Gewindefüllung bezeichnet werden kann, weist ein erstes axiales Ende auf, das der Tubenschulter abgewandt ist, 20 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 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 vorgesehen ist.

**[0030]** Die Gestaltung dieses axialen Anschlages kann insbesondere so sein, wie es bereits im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Verschlusseinrichtung erläutert wurde.

**[0031]** Der (Tuben)Deckel und die Hülse der Tube können insbesondere im Zusammenwirken eine Verschlusseinrichtung - und insbesondere eine Verschlusseinrichtung der erfindungsgemäßen Art - sein.

**[0032]** 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.

**[0033]** In vorteilhafter Ausgestaltung ist vorgesehen, dass zwischen dem Tubenhals und der Hülse eine Verdreh sicherung vorgesehen ist, um ein Verdrehen der 55 Hülse gegenüber dem Tubenhals zu verhindern oder zu mindest im wesentlichen zu verhindern. Eine solche Verdreh sicherung 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 Verdreh sicherung bilden. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass eine formschlüssige Ver drehsicherung zwischen dem Tubenhals und der Hülse vorgesehen ist.

**[0034]** 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.

**[0035]** 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 Tubenschalter kann dabei auch als Abstüzbereich für den an der Hülse vorgesehenen Anschlag dienen.

**[0036]** 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 insbesondere an die Tubenschulter bzw. an den Neigungswinkel der Tubenschulter formangepasst ist.

**[0037]** 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.

**[0038]** 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;

- 5 Fig. 2 eine Ansicht der Gestaltung gemäß Fig. 1 von unten;
  - 10 Fig. 3 eine weitere Ansicht der Gestaltung gemäß Fig. 1 und 2;
  - 15 Fig. 4 eine dreidimensionale Ansicht der Gestaltung gemäß Fig. 1 bis 3 von schräg unten;
  - 20 Fig. 5 eine seitliche Außenansicht Gestaltung gemäß Fig. 1 bis 4;
  - 25 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 Schrägangsicht von unten;
  - 30 Fig. 7 die Gestaltung gemäß Fig. 6 in dreidimensionaler Schrägangsicht von oben;
  - 35 Fig. 8 die Gestaltung gemäß Fig. 6 und 7 in geschnittener Seitenansicht;
  - 40 Fig. 9 die Gestaltung gemäß Fig. 6 bis 8 in Draufsicht;
  - 45 Fig. 10 die Gestaltung gemäß Fig. 6 bis 9 in einer weiteren Ansicht; und
  - 50 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.
- [0039]** 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.
- [0040]** 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.
- [0041]** 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.

**[0042]** 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.

**[0043]** 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.

**[0044]** 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.

**[0045]** Dieser erste Ringflansch bzw. Anschlag 24 ist, wie gut in Fig. 2 zu erkennen ist, umfangsmäßig geschlossen ausgebildet.

**[0046]** 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 Schrägleiste 26 auf. Diese Schrägleiste verläuft - aus Richtung des ersten Endes 10 in Richtung des zweiten Endes 12 gesehenen - zunehmend nach radial außen.

**[0047]** 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 Schrägleiste 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.

**[0048]** 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 Umgangsrichtung zwischen den Vertiefungen jeweils Schrägen 28 gegeben sind, was beispielsweise gut in Fig. 4 zu erkennen ist.

**[0049]** 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.

**[0050]** Die Hülse 1 weist eine Durchgangsöffnung 32 auf, was beispielsweise in Fig. 2 gut zu erkennen ist.

**[0051]** 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.

**[0052]** Diese Profilierung 36 ist insbesondere für die Bildung einer Verdreh sicherung 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.

**[0053]** 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.

**[0054]** 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 mehrere 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.

**[0055]** 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.

**[0056]** Der zweite Ringflansch 46 dient insbesondere zum Abdecken der kreisringförmigen Stirnfläche eines Tubenhalses.

**[0057]** 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.

**[0058]** Der Deckel 2 weist eine obere Abdeckung 66 auf. Diese ist insbesondere so ausgebildet, dass der Deckel 2 nach oben geschlossen ausgebildet ist.

**[0059]** 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.

**[0060]** 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 Entnahmöffnung 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.

**[0061]** Der Boden 76 der Vertiefung 74 weist eine ringförmigen Abschnitt 80 auf, der sich in einer senkrecht zur zentralen Längsachse 64 den Deckels gelegenen Ebene erstreckt. Dieser ringförmige Abschnitt 80 erstreckt sich radial zwischen der ersten Wand 60 und dem dornartigen Vorsprung 78.

**[0062]** An der ersten Wand 60 des Deckels 2 ist ein Gewinde 82 vorsehen. Dieses ist auf der radial innen gelegenen Oberfläche 84 der ersten Wand 60 vorgese-

hen.

**[0063]** Das Gewinde 82 des Deckels 2, der auch als Schraubdeckel 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.

**[0064]** Die erste Wand 60, an der das Gewinde 82 vorgesehen ist, begrenzt oberhalb des Bodens 76 nach radial außen die Vertiefung 74.

**[0065]** 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.

**[0066]** 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.

**[0067]** 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.

**[0068]** 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, formangepasst 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.

**[0069]** 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.

**[0070]** 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.

**[0071]** 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.

[0072] Es kann beispielsweise auch vorgesehen sein, dass der Neigungswinkel der im Bereich 88 vorgesehenen Schräge gegenüber der zentralen Längsasche 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 Schrägen anpasst.

[0073] 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.

[0074] 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.

[0075] 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 1 in geschnittener Ansicht gezeigt und die rechte 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.

[0076] 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.

[0077] 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.

[0078] Der Tubenhals 102 ist im Wesentlichen zylindrisch geformt.

[0079] 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.

[0080] 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.

[0081] Axial zwischen diesem Wulst 110 und der Tubenschulter 100 wird mittels dieses Wulstes 110 und dieser Tubenschulter eine umlaufende Nut 112 gebildet.

[0082] Die in Fig. 11 noch nicht montierte Hülse 1 wird 10 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 15 ein bzw. die radial innen liegenden Ende der Schrägen 28 der Hülse 2 in die nutartige Vertiefung 112 am Tubenhals.

[0083] Die Profilierungen 36 und 108 wirken dabei so zusammen, dass eine Verdreh sicherung gebildet wird, durch welche ein Verdrehen der Hülse 1 gegenüber dem Tubenhals 102 um die Achse 38 bzw. 114 im Wesentlichen verhindert wird.

[0084] 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.

[0085] Es ist insbesondere vorgesehen, dass die Hülse 1 die radial außen gelegene 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.

[0086] Der Deckel 2 und die Hülse sind jeweils aus Kunststoff. Der Tubenkörper 3 - und sofern separat ausgebildet - dessen Boden sind aus Aluminium.

[0087] Wenn der Deckel 2 auf der Hülse verschraubt wird, um die Entnahmöffnung 118 zu verschließen - wird bei entsprechend weitem Verschrauben - die Entnahmöffnung in bereits erläuterter Weise dicht verschlossen.

[0088] 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.

[0089] 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.

## 55 Bezugszeichen

[0090]

1	Hülse
2	Deckel
3	Tubenkörper
10	erstes axiales Ende von 1
12	zweites axiales Ende von 1
14	Pfeil
16	Außenmantelfläche von 1
18	Gewinde von 1
20	Mantelwand von 1
22	hohlzylindrischer Abschnitt von 1
24	Anschlag
26	Schräge von 24 auf 10 zugewandter Seite
28	Schräge von 24 auf 12 zugewandter Seite
30	Vertiefung in 24
32	Durchgangsöffnung in 1
34	radial innen liegende Oberfläche von 1
36	Profilierung an 34
38	zentrale Längsachse von 1
40	Rastelemente von 1
42	radial innen liegendendes Ende von Schrägen
44	nutartige Vertiefung in 34
46	zweiter Ringflansch von 1
60	erste Wand von 2
62	zweite Wand von 2
64	zentrale Längsachse von 2
66	obere Abdeckung von 2
68	ringförmiger Abschnitt von 66
70	erstes axiales Ende von 2
72	zweites axiales Ende von 2
74	Vertiefung in 66
76	Boden von 74
78	dornartiger Vorsprung in 74 an 76
80	ringförmiger Abschnitt von 76
82	Gewinde an 60
84	radial innen gelegene Oberfläche von 60
86	Bereich von 66
88	Bereich bzw. Abschnitt von 60
90	radial außen gelegene Oberfläche von 60
91	Verstärkungsrippe an 60
92	Profilierung bzw. Riffelung auf 90
94	Rippe von 92
100	Tubenschulter
102	Tubenhals
104	Innenraum 104 von 3
106	radial außen gelegene Oberfläche von 102
108	Profilierung an 106
110	Wulst
112	Nut
113	Pfeil
114	Achse
116	konisch bzw. schräg ausgebildeter Bereich von 100
118	Entnahmeeöffnung von 3
120	Stirnfläche von 102

### 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) aufschraubar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (1) zumindest einen axialen Anschlag (24) für den Deckel (2) aufweist, der axial vom ersten Ende (10) der Hülse (1) beabstandet ist.
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 umfangmäßig 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** Anschlag (24) verformbar ausgebildet ist, und zwar insbesondere elastisch verformbar oder plastisch verformbar.
7. Verschlusseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (24), insbesondere Ringflansch, Vertiefungen (30) aufweist, und zwar insbesondere Vertiefungen (30) die auf der dem zweiten Ende (12) zugewandten Seite angeordnet sind.
8. 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 Verdreh sicherung aufweist.
9. Verschlusseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (1) im Bereich ihres erstes axialen Endes (10) einen zweiten Ringflansch (46) aufweist, der für die Abdeckung der Stirnfläche (120) des Tubenhalses (102) nach radial innen vorsteht.
10. 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.
11. Verschlusseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (2) als Doppelwandverschluss ausgebildet ist.
12. 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) an schlägt und welcher im Wesentlichen an den Anschlag (24) zumindest abschnittsweise formangepasst ist.
13. Tube zur Aufnahme von Medium mit einem Tubenkörper, der eine Tubenschulter und einem Tubenhals (102) aufweist, wobei im Tubenhals (102) eine Entnahmeeöffnung (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 Entnahmeeöffnung (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, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (1) unterhalb des ersten axialen Endes (10) der Hülse (1) bzw. axial beabstandet zum ersten axialen Endes (10) der Hülse (1) einen axialen Anschlag (24) für den Deckel (2) aufweist.
14. Tube mit einem Tubenkörper (3), der eine Tubenschulter (100) und einen Tubenhals (102) aufweist,
- insbesondere nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tube eine Verschlusseinrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12 aufweist.
- 5      15. Tube nach einem der Ansprüche 13 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (1) die Außenmantelfläche (106) des Tubenhalses (102) vollständig umhüllt.
- 10     16. Tube nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine, insbesondere formschlüssige, Verdreh sicherung zwischen dem Tubenhals (102) und der Hülse (1) vorgesehen ist.
- 15     17. Tube nach einem der Ansprüche 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (24) an die Tubenschulter (100) formangepasst ist.
- 20     18. Tube nach einem der Ansprüche 13 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Anschlag (24) der Hülse (1) an bzw. auf der Tubenschulter (100) abstützt.
- 25     19. Tube nach einem der Ansprüche 13 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tubenkörper (3) aus Aluminium und / oder die Hülse aus Kunststoff ist.
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

Fig. 1

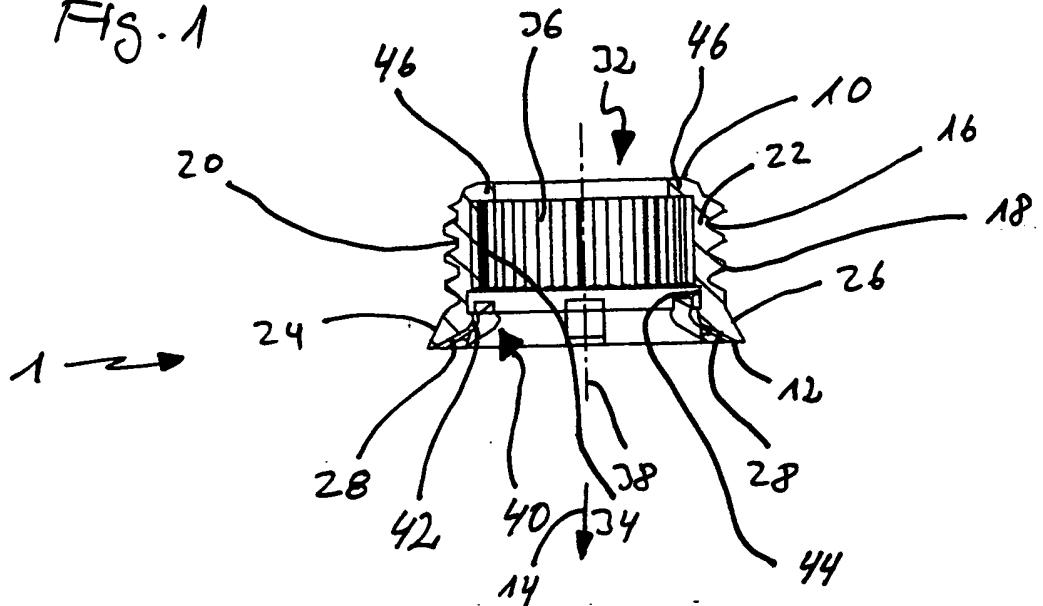


Fig. 2

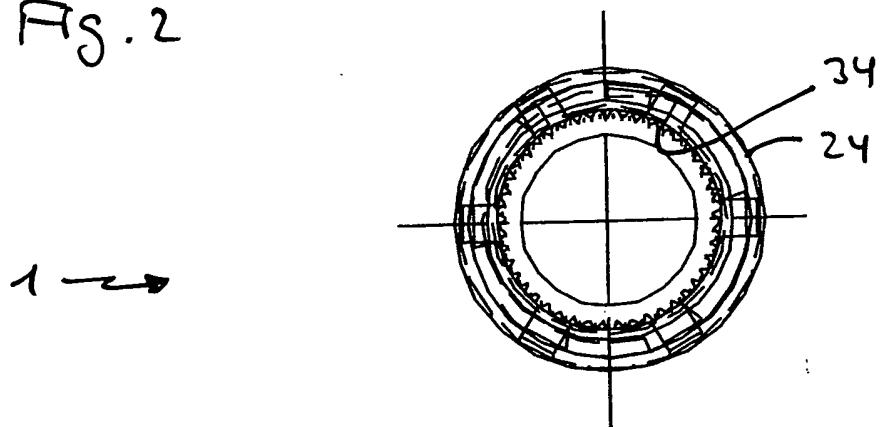


Fig. 3

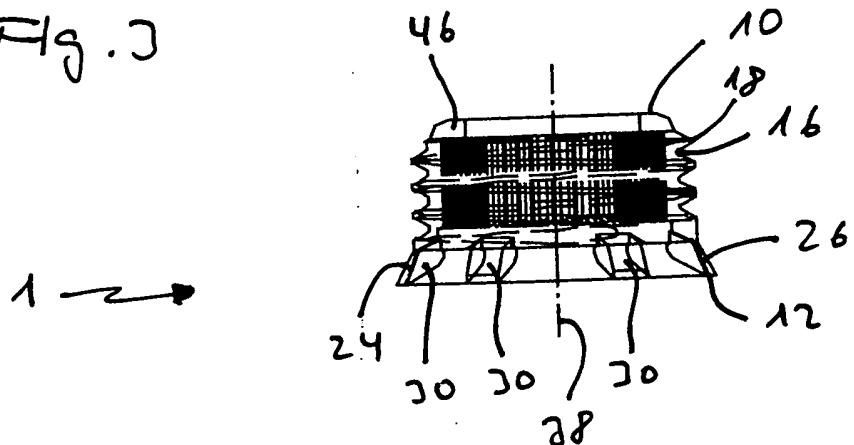


Fig. 4

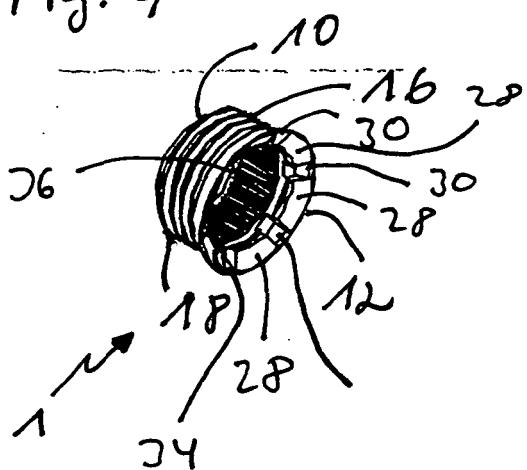


Fig. 5

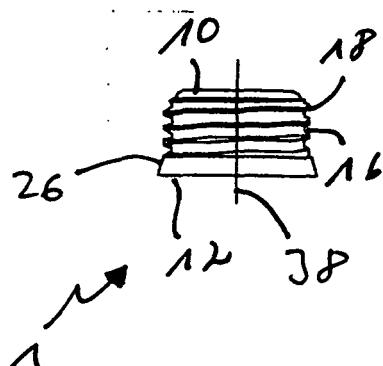


Fig. 6

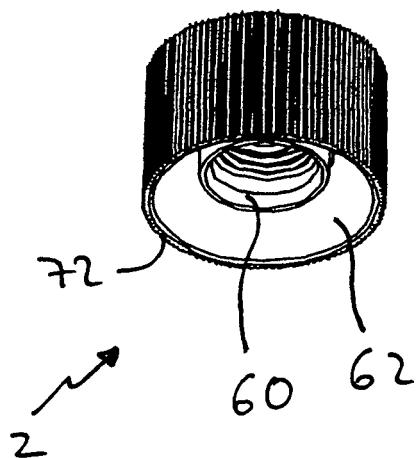


Fig. 7

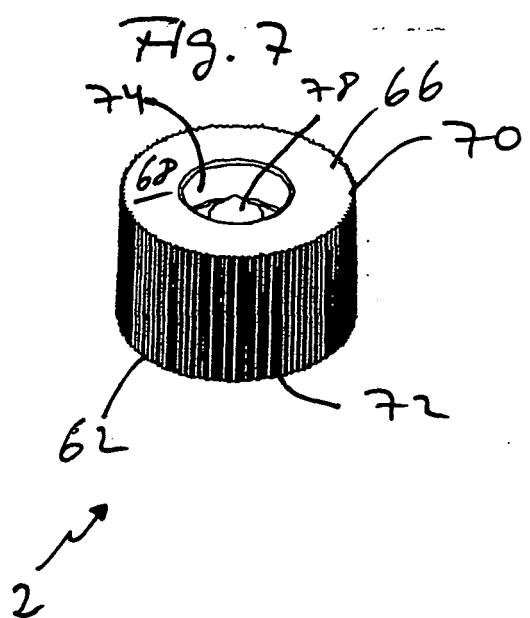


Fig. 8

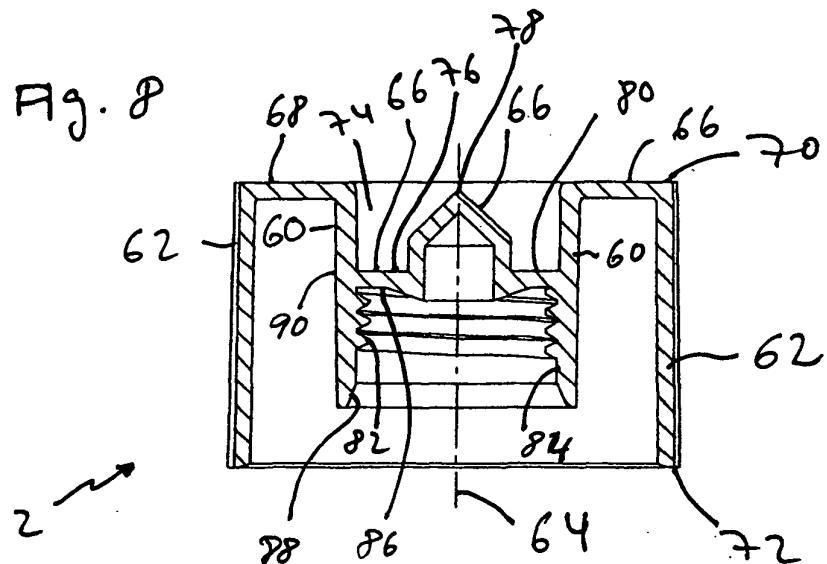


Fig. 9

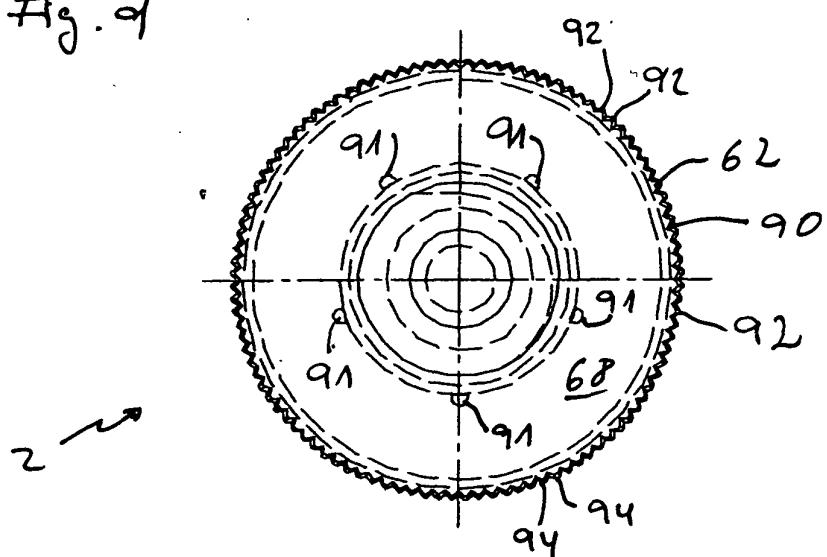


Fig. 10

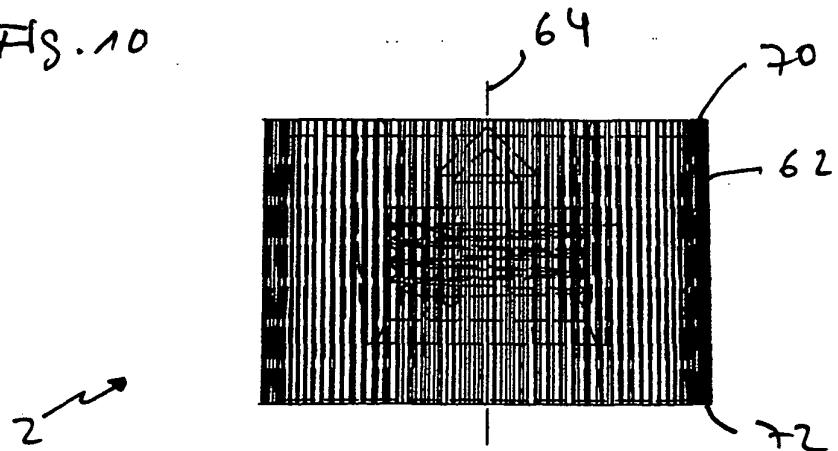
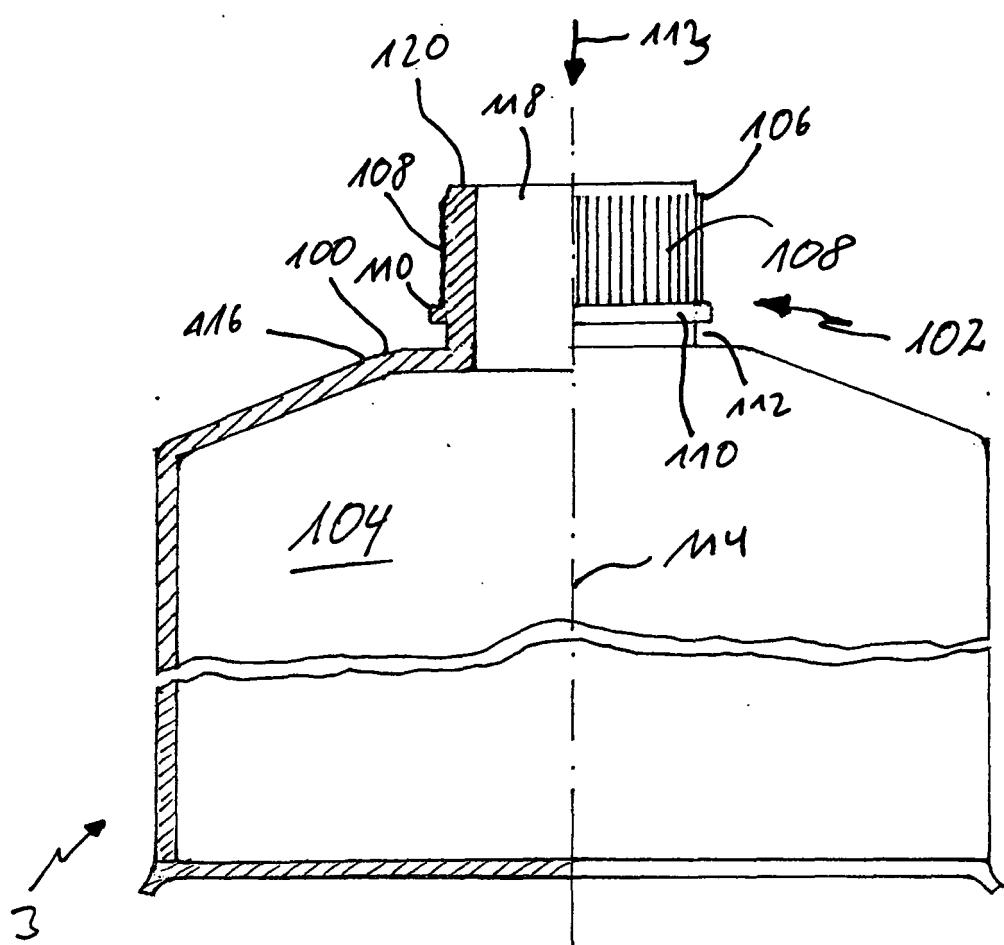


Fig. 11





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 109 055 A (AUTOMATION INDUSTRIELLE SA) 23. Mai 1984 (1984-05-23)  * Seite 6, Zeilen 11-26; Abbildungen 3,4 *	1-3,5, 13-15, 17-19	B65D35/12 B65D35/44 B65D51/22
X	DE 21 53 071 A1 (WEENER PLASTIK MEERGUTH & CO, 2952 WEENER) 3. Mai 1973 (1973-05-03)	1,3,5,8, 9,11-19	
Y	* Seite 3 - Seite 4; Abbildungen 1-3 *	6,10	
Y	FR 2 037 066 A (MINMETAL SRL) 31. Dezember 1970 (1970-12-31)	6	
A	* Seite 2, Zeilen 31-38; Abbildungen *	1-5, 8-10, 13-19	
Y	AU 35056 68 A (CONTAINERS LTD) 22. Oktober 1970 (1970-10-22)	10	
A	* Abbildungen *	15,17-19	
A	EP 1 026 097 A (KUNSTSTOFFWERK MAUER GMBH) 9. August 2000 (2000-08-09) * das ganze Dokument *	1,11,13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 17. August 2005	Prüfer Balz, 0
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

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

EP 05 01 6237

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-08-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0109055	A	23-05-1984	DE	8231867 U1		17-03-1983
			DE	336951 D1		09-04-1987
			EP	0109055 A2		23-05-1984
DE 2153071	A1	03-05-1973	KEINE			
FR 2037066	A	31-12-1970	BE	745552 A1		16-07-1970
			CH	496587 A		30-09-1970
			DE	2005288 A1		03-09-1970
			FR	2037066 A5		31-12-1970
			NL	7001643 A		07-08-1970
AU 3505668	A	22-10-1970	KEINE			
EP 1026097	A	09-08-2000	EP	1026097 A1		09-08-2000
			DE	59900457 D1		10-01-2002