(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 742 849 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.12.2007 Patentblatt 2007/50

(21) Anmeldenummer: **04764236.8**

(22) Anmeldetag: **18.08.2004**

(51) Int Cl.:
B65D 35/30 *(2006.01)* ***B65D 83/00*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2004/009250

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/019055 (03.03.2005 Gazette 2005/09)

(54) **TUBE, DOSIERSPENDER, ODER BEHÄLTER MIT VERBESSERTEM ENTLEERUNGSGRAD, LÄNGERER LAGERUNGSZEIT, BEIPACKZETTELRAUM, SOWIE DEREN FÜLL- UND ENTNAHMEVORGANG**

TUBE, DOSING DISPENSER, OR CONTAINER WITH AN IMPROVED EMPTYING CAPACITY, A LONGER SHELF LIFE, AND SPACE FOR AN INSTRUCTION LEAFLET, AND THE FILLING AND EMPTYING PROCESS OF THE SAME

TUBE, DISTRIBUTEUR OU RECIPIENT PRESENTANT UN MEILLEUR DEGRE DE VIDAGE, UNE PLUS GRANDE DUREE DE STOCKAGE, UN ESPACE DESTINE A UNE NOTICE, ET PROCEDE DE VIDAGE ET DE REMPLISSAGE DU TUBE, DISTRIBUTEUR OU RECIPIENT

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

(30) Priorität: **19.08.2003 DE 10338548**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.01.2007 Patentblatt 2007/03

(73) Patentinhaber: **Laskowski, Sigismund**
68159 Mannheim (DE)

(72) Erfinder: **Laskowski, Sigismund**
68159 Mannheim (DE)

(74) Vertreter: **Mierswa, Klaus**
Friedrichstrasse 171
68199 Mannheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 10 121 733
DE-U- 7 634 468
US-A- 4 030 643
US-A- 4 331 267

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).

EP 1 742 849 B1

Beschreibung

Technisches Gebiet:

[0001] Die Erfindung betrifft Tube, Dosierspender, Behälter oder dergleichen, aus Kunststoff, Verbundmaterial oder Metall und in einem beliebigen Querschnitt herstellbar, die/der später nach einem maschinellen Befüllen mit Spendengut und Verschließen, auch zu einer Lagerung geeignet ist, gemäß Patentanspruch 1 bis 3, sowie Verfahren zu deren maschinellen Füllung und Verschließung gemäß Patentanspruch 16 bis 18, als auch Verfahren zur Entnahme, insbesondere der Spendengutreste gemäß Patentanspruch 19 und 20.

Stand der Technik:

[0002] Beim Stand der Technik finden mehrere Behältnis -Arten wie Tuben, Behälter, Dosierspender oder dergleichen als Verpackung beispielsweise für Krems, Zahnpasta, Kosmetika, Haarfarbe, Haushaltchemie oder dergleichen, Anwendung.

[0003] Ist als Verpackung eine Tube die aus einer Tubenschulter samt Entnahmeröhrchen und einem Tubenmantel der mit der Tubenschulter luftdicht verbunden ist, vorgesehen, ist es immer problematisch eine zufrieden stellende Spendengutreste-Entnahme bei der der maximale Spendengut-Verbleib bis auf zwei Prozent reduziert wird, zu erreichen, sogar bei Anwendung von Hilfsmittel. Weiterhin sind jetzigen komplette Tuben oft materialaufwendig, insbesondere wenn eine Verschlusskappe an die Konturen einer Tubenschulter anschließt und gleichzeitig auf ihr stehend aufbewahrt werden sollte, was sie überteuert und umweltunfreundlich als Verpackung macht und als Nachteil anzusehen ist..

[0004] Ist als Verpackung ein Dosierspender, der mindestens aus einem Gehäuse und einem, in ihm verschiebbar angeordnetem Kolben besteht, wobei die Verschiebung des Kolbens durch Anspannen und Loslassen eines Dosierspenderkopfes erzwungen wird, vorgesehen, ist das Spendengut meistens viel flüssiger als sein sollte, um eine Bewegung des Kolbens, auch nach einer vorgesehenen Lagerzeit zu garantieren, was als Nachteil einzustufen ist, da beispielsweise eine flüssige Zahnpasta ihre Wirkung nur eingeschränkt entfalten kann.

[0005] Ist als Verpackung ein Behältnis vorgesehen, in dem beispielsweise eine Haarfarbe-Mischung vorbereitet und aus ihm auf die Haare mittels einer Kanüle aufzutragen ist, ist es meistens problematisch Harrfarbe-Reste herauszubekommen um sie zweckmäßig anzuwenden, was ebenfalls wie bei der Tube als Nachteil einzustufen ist.

Technische Aufgabe:

[0006] Demgegenüber liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine derartige Tube, Dosierspender oder Behältnis zu entwickeln, in denen mindestens ein Teil der oben genannten Nachteile behoben wird. Weitere Aufgabe der Erfindung ist, ein derartiges Verfahren zum Abfüllen und Verschließen einer erfindungsgemäßen Tube, eines Dosierspenders oder eines Behältnisses vorzuschlagen, dass eine Abfüllanlage so wenig wie möglich verändert werden muss und ein Verfahren das eine wesentlich verbesserte, insbesondere Spendengutteste-Entnahme aus einer erfindungsgemäßen Tube oder einem Behältnis erfolgen kann, anzubieten.

Offenbarung der Erfindung sowie deren Vorteile:

[0007] Diese Aufgabe wird bei einer Tube, einem Dosierspender oder einem Behältnis der eingangs genannten Gattung erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass nach deren Befüllen mit einem Spendengut, diese mittels eines Kolbens, der spätestens bei einer Spendengutteste-Entnahme aus diesen, in einen dauerhaft befestigten Umfang, einen Trennstreifen samt Griff und einen axial bewegbaren Kolbenabschnitt zergliedert werden muss, luftdicht zu verschließen ist, in dem nach seinem zweckmäßigen Einführen in diese, sein unterer Randbereich mit einem mit ihm korrespondierenden Tubenmantel, Dosierspender-Gehäuse oder Behälter-Gehäuse dauerhaft und luftdicht, beispielsweise mittels Ultraschall zu verbinden ist, wobei seine Zergliederung durch Zerstörung Soll-Trennkanäle zu realisieren ist, wobei diese durch Entfernung des Trennstreifens erfolgt, in dem an einem mit ihm dauerhaft befestigten Griff so stark zu ziehen ist, dass die Zerstörung der Soll-Trennkanäle erfolgt

[0008] Weitere Aufgabe wird bei einer Tube oder einem Behältnis der oben genannten Gattung erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass mittels der Entfernung des Trennstreifens, das spätestens bei Spendengutreste-Enmahme erfolgen muss, ist so durchzuführen, dass der Kolbenabschnitt axial in einer geöffneten Tube oder einem geöffneten Behältnis, in Richtung einer Entnahmeöffnung verlagerbar ist, und dabei an der Innenwand dieser haftende Spendengutreste mittels seiner abstreifenden Lippe oder Kante abträgt und in dessen Innenraum verlagert, wobei der Verschiebungsvorgang des Kolbens spätestens dann abzubrechen ist, wenn aus der Entnahmeöffnung die Spendengutreste austreten oder wenn die gewünschte Portion entnommen wurde. Jetzt kann eine Tube oder Behältnis mittels einer ihr/ihm zugeordneten Verschlusskappe wie üblich verschlossen werden, wobei zu einer erneuten Entnahme der Spendengutreste muss die Tube oder der Behälter geöffnet werden und entweder auf einen Abschnitt ihres elastisch verformbaren Tubenmantels oder seiner elastisch verformbare Behältniswand, der zwischen einem Entnahmeröhrchen und einem erfindungsgemäßen Kolben liegt, ein Druck ausgeübt werden, oder der Kolben jeweils um einen vorgegebenen Abschnitt zweckmäßig verschoben werden, wobei wenn durch eine Druckausübung auf den Tubenmantel oder Behältniswand keine Spendengutreste mehr austreten, muss der Kolben weiter in Richtung der Ent-

nahmeöffnung verschoben werden, was solange durchzuführen ist, bis der Kolben nicht mehr in Richtung Entnahmeöffnung verlagerbar ist, und erst jetzt ist eine Tube oder Behältnis maximal entleert.

[0009] Weitere Aufgabe dieser Erfindung wird bei einem Dosierspender der eingangs genannten Gattung erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Entfernung des Trennstreifens und somit die Freigabe eines Kolbenabschnittes direkt vor seinem Anbruch erfolgen muss, wenn die negative Auswirkungen einer Lagerung, insbesondere das Austrocknen des Spendengutes verhindert werden sollte und seine Erstentnahme-Garantie, auch nach Entfernung der Schutzfolie, erkennbar zumachen, was durch eine erfindungsgemäße, luftdichte und feste Verbindung des unteren Randbereiches eines Kolbenabschnittes mit seiner Innenwand solange garantiert wird, solange der Trennstreifen nicht ausreichend entfernt wird, um dem Kolben seine axiale Bewegungsfreiheit zu geben, wobei seine Verbindung, insbesondere mit der Innenwand eines Dosierspender-Gehäuses, so stark sein muss, dass durch ein Anspannen und Loslassen seines Dosierspenderkopfes und das dadurch erzeugte Vakuum, kein Trennen der fixierten Verbindung oder der Soll-Trennkanäle erfolgen darf.

[0010] Weitere Aufgabe dieser Erfindung wird bei einer Tube; einem Dosierspender oder einem Behältnis der eingangs genannten Gattung erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass in dem Kolben selbst oder:

- zwischen dem Kolben und dem Bodenbereich eines Tubenmantels, oder,
- zwischen dem Kolben und dem Bodenbereich eines Dosierspendengehäuses, oder;
- zwischen dem Kolben und dem Bodenbereich eines Behältnisses

ein Aufnahmeraum für einen Beipackzettel oder dergleichen zu gestalten ist aus dem auch dessen eine mehrmalige Entnahme und seine Wiedereinführung in einem zusammengefalteten Zustand gewährleistet ist, in dem der nach außen gerichtete Innenraum des Kolbens zu einem insbesondere zylindrischem Aufnahmeraum mit einer Mindesthöhe ($H_{MIN.}$) gestaltet ist, die immer mindestens um 1 mm größer sein muss als die Höhe eines gefalteten Beipackzettels ($H_{BEIP.}$) Durch Parameter ($H_{MIN.}$) ist zu bestimmen wie der Beipackzettel zu falten ist, da ein Durchmesser einer Tube, eines Dosierspenders oder eines Behältnisses meistens schon vorher festgelegt ist. Erfindungsgemäß ist auch vorgesehen, dass beispielsweise ein Griff am Trennstreifen auch als ein Fixierungselement für einen Beipackzettel dienen kann, in dem er als Anpressteil dient und dementsprechend zu gestalten ist

[0011] Ein wichtiges Merkmal dieser Erfindung ist, dass ein erfindungsgemäßer Kolben praktisch mit jedem beliebigen Verpackungs- und Transportmittel der aus dem Bereich: Tube, Dosierspender oder Behälter kombinierbar ist, oder in diese integriert werden kann.

[0012] Die finanziellen Vorteile und gestiegene Umweltfreundlichkeit sowie eine erhöhte Anwender-Freundlichkeit bringt mit sich insbesondere eine erfindungsgemäß gestaltete Tube, die auch Hauptbestandsteil dieser Erfindung ist, jedoch auch bei einem Dosierspender oder Behälter bringt die erfindungsgemäße Gestaltung und Anordnung eines Kolbens, so wie eines erfindungsgemäßen Verfahrens zu seiner Freigabe und seiner späteren axialen Bewegung bei Spendengutreste-Entnahme, ist auch mit beachtlichen Vorteilen gegenüber dem Stand der Technik verbunden.
Dazu zählen unter anderem:

- die verlängerten Lagerzeiten die durch eine luftdichte Verbindung zwischen dem Kolben und der Innenwand eines Dosierspenden-Gehäuses ermöglicht wird, sowie
- eine verbesserte, echte und sofort erkennbare Erstentoahme-Garantie, wenn der Kolben sich frei bewegen kann.

[0013] Auch die Gestaltung und Anwendung eines erfindungsgemäßen Kolbens zum Verschließen eines Behältnisses und dessen späteres Aktivieren zur Spendengutreste-Entnahme, ist insbesondere bei teuren kosmetischen Produkten, eine gesuchte, umweltfreundliche Alternative.

[0014] Mittels dieser Erfindung wird dem lang bestehenden Wunsch der Endverbraucher entsprochen, insbesondere denen die immer öfter eine Tube aufschneiden um die drin verbleibende Reste, die bei einer Tube bis zu 20 % des Netto-Inhaltes betragen können, zu entnehmen, zu bieten und die auf keine herkömmliche Art und Weise, ohne Hilfsmittel zu entnehmen sind, was den meisten Endverbraucher bewusst ist und was sie vermeiden wollen, da beispielsweise bei einem Preis von 10 € / Tube, sind es bis zu 2 € die bei jeder Tube ein Anwender zusätzlich nutzen kann und gleichzeitig eine Umweltverschmutzung verhindert, was für viele umweltbewusste Endverbraucher auch einen wichtigen Faktor darstellt.

[0015] Erfindungsgemäß unterliegt jedes einzelne Merkmal dem Schutz der Erfindung und somit auch deren beliebige Kombination untereinander.

[0016] Generell sind die Hauptvorteile der Erfindung wie folgt zu definieren:

a) bei weitgehendem Beibehalten der äußeren Umrisse einer aus dem Stand der Technik bekannten Tube kann ein bis zu 30% Ersparnis am Herstellungsmaterial und -kosten, im Vergleich zum Stand der Technik, erzielt werden und gleichzeitig sowohl eine verbesserte Entnahme des Spendengutes als auch der Spendengutreste - bis auf maximal 2 Prozent - garantiert werden kann, und dabei ein Raum für Beipackzettel-Unterbringung beschaffen werden kann;

b) ohne das äußere Bild eines kompletten Dosierspenders überhaupt zu verändern, können die negative Auswirkungen seiner langen Lagerung, insbesondere die Austrocknung des Spendengutes im Bereich des Kolbens, weitgehend verhindert werden und seine Erstentnahme-Garantie, auch nach Entfernung der Schutzfolie, erkennbar bleibt, was durch eine erfindungsgemäße, luftdichte und feste Verbindung des unteren Kolbenrandes eines erfindungsgemäß veränderten Kolbens mit seinem Gehäuse solange garantiert wird, solange der Trennstreife nicht soweit entfernt wird, dass der Kolben seine axiale Bewegungsfreiheit erlangt, wobei die fixierte Verbindung des unteren Randes des Kolbens, insbesondere mit der Innenwand des Dosierspender-Gehäuses, so stark sein muss, dass durch ein Anspannen und Loslassen seines Dosierspenderkopfes und dadurch erzeugtes Vakuum, kein Trennen der fixierten Verbindung oder der Soll-Trermkanäle erfolgen darf. Nur durch eine gezielte Entfernung des Trennstreifens darf der Kolben seine axiale Bewegungsfreiheit erlangen.

c) durch eine geringe Veränderung des äußeren Bildes eines Behältnisses, ist sowohl eine verbesserte Spendengut-Restenmahme als auch eine sichere Unterbringung eines Beipackzettels möglich.

[0017] Werden die erfindungsgemäßen Tuben, Dosierspender oder Behältnisse, insbesondere im medizinischen oder kosmetischen Bereich eingesetzt, kann in vielen Fällen auf eine jetzt notwendige Umverpackung wie zum Beispiel Faltschachtel verzichtet werden, da ein ausreichend geschützter Aufbewahnmgsraum in einem erfindungsgemäßen Kolben für einen zusammengefalteten oder zusammengerollten Beipackzettel gebildet sein kann, was ein wichtiges Merkmal der Erfindung ist

[0018] Diese Erfindung bietet eine kostengünstigere Verpackungsaiternative, als beim Stand der Technik - insbesondere bei einer Tube, verlängerte Lagerungszeiten des Spendengutes und verbesserte Erstentnahme-Garantie bei einem Dosierspender, verbesserte Spendengutreste-Entnahme und Platz für die Unterbringung eines Beipackzettels bei einem Behälter, wodurch kann oft auf eine, jetzt notwendige Faltschachtel verzichtet werden.

[0019] Um eine, im Punkt "a" beschriebene erfindungsgemäße Tube zu gestalten, sind beispielsweise folgende erfindungsgemäße Änderungen notwendig:

- die Tubenschulter samt einem Entnahmeröhrchen ist flach und so elastisch zu gestalten, dass bei der Spendengutreste-Entnahme der freibewegliche Kolbenabschnitt so nah wie möglich an sie ran kommt, und ihr Umfang darf erfindungsgemäß auch kleiner sein als der Innen-Umfang eines Tubenmantels mit dem sie luftdicht zu verbinden ist, und der restliche Umfang des Tubenmantels ist mittels eines Falzes oder dergleichen abzudichten;

- ein die Tube verschließender Kolben ist rund, oval oder eckig zu gestalten, wobei mindestens sein dauerhaft befestigter Umfangsabschnitt muss an den Innen-Umfang des Tubenmantels so angepasst werden, dass deren luftdichte und dauerhafte Verbindung, beispielsweise mittels Ultraschalls garantiert ist, während der freibewegliche Kolbenabschnitt eine gewünschte Abtragung der Spendengutreste aus der Innenwand eines Tubenmantels garantiert;

- die Tubenschulter samt einem Entnahmeröhrchen kann in der Längsachse der Tube angeordnet werden, kann außenmittig angeordnet werden oder kann in einem Eck der Tube angeordnet werden;

- das Positionieren der Tube zum Befüllen in einer Abfüllanlage erfolgt mittels ihrer schmalen Schulter nach unten gerichtet, gegebenenfalls samt einer Verschlusskappe;

- das Befüllen der Tube erfolgt über ihren größten Querschnitt, der zum Verschließen nicht zu verformen ist, sondern mit einem, insbesondere an den Querschnitt angepassten Kolben zu verschließen ist;

- soll die erfindungsgemäße Tube auf ihrem zuletzt verschlossenen Bereich eines Tubenmantels, oder diesem und dem dauerhaft befestigtem Umfangsabschnitt stehend aufbewahrt werden, muss ihre Beschriftung dementsprechend angepasst werden, wenn ihr Gesamtbild so wenig wie möglich verändert werden sollte;

- der Bereich des Tubenmantels oder dieser und der dauerhaft befestigter Umfangsabschnitt können erfindungsgemäß auch beispielsweise auf ihrem ganzen Umfang oder nur an seinem Teil gewölbt geformt werden und somit wesentlich dekorativer als beim Stand der Technik sich präsentieren;

- die Spendengut-Enmahme erfolgt an dem flacheren Ende einer Tube.

[0020] Die Anordnung eines flachen Tubenschulter-Bereiches an einen Tubenmantel muss so erfolgen, dass die Beschriftung des Tubenmantels in dieser Position mindestens genau so gut lesbar ist, wie bei jetzigen Tuben, wobei erfindungsgemäß kann die Tubenschulter samt einem einfachen Entnahmeröhrchen oder einem Entnahmeröhrchen zur Bildung eines gestreiften Strangs, zu der Längsachse einer Tube symmetrisch, oder asymmetrisch und über ganze Breite eines Falzes, oder nur über sein Teil sich ausbreitend, angeordnet werden, wobei ihre typische keilförmige Gestaltung die sie in einen vorderen und einen hinteren Bereich aufgliedert,

mindestens so deutlich wie beim Stand der Technik erkennbar bleibt.

[0021] Erfindungsgemäß ist auch eine solche Form einer Tubenschulter vorgesehen, die im extremen Fall zu einem einfachen Entnahmeröhrchen oder einem Entnahmeröhrchen mittels dessen Bildung eines gestreiften Spendengut-Strangs möglich ist, reduziert wird, dessen Befestigung direkt an einem Tubenmantel erfolgt, was insbesondere zu empfehlen ist, wenn eine Verschlusskappe kleiner als die gesamte Breite eines zusammen gequetschten, üblichen Tubenmantels ist, wobei wichtig ist, dass ihre Befestigung ausreichend dicht und fest zu gestalten ist und, dass der Gewindeverlauf auf einem En1nahmeröhrchen so auf das Gewinde einer mit ihm zusammenwirkenden Verschlusskappe angepasst werden muss, dass in ihrer abdichtender Endposition, den Konturen der Tube anschließt, wenn die Tube so weit wie möglich einer aus dem Stand der Technik vergleichbaren Tube ähnlich sein sollte, und dass unabhängig davon, ob die Länge der Verschlusskappe mindestens der Länge der Tubenschulter entspricht, oder ob die Länge der Verschlusskappe kleiner als die Länge der Tubenschulter ist und diese integriert ist und, ob sie symmetrisch oder asymmetrisch zu der Längsachse der Tube angeordnet ist.

[0022] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung, wenn später aus der Tube ein mit Streifen versehenes Spendengutstrang entnommen werden sollte, ist der erfindungsgemäße Kolben mit einem Flucht-Hohlraum zu versehen, in den das nach hinten rausragendes Ende der Entnahmeröhrchen-Ausführung das die Bildung solchen Streifen ermöglicht, insbesondere in der letzten Phase der Spendengutreste-Entnahme, fluchten kann, wobei seine Größe an die Abmessungen des ins Innere einer Tube herausragende Streifen-Enmahmeröhrchen soweit anzupassen sind, dass eine gewünschte Spendengutreste-Entnahme (maximal 2 Prozent verbleibend) zu garantieren ist, was zusätzlich, wenn notwendig, auch durch eine Anpassung der Elastizität der Tubenschulter noch weiter unterstützt werden kann.

[0023] Zuerst ist eine Tube mittels einer in Form angepassten Verschlusskappe dicht zu verschließen und mit diesem keilförmigen Ende nach unten in ein Nest einer angepassten Anlage reinzuführen und fixieren und dann wie beim Stand der Technik mit dem Spendengut zu befüllen, mit dem Unterschied, dass der erreichte Füllpegel des Spendengutes im wesentlichen erhalten bleibt, da der Tubenmantel nicht mehr, wie beim Stand der Technik, abgeflacht zusammengeführt wird, was ein wichtiger Merkmal der Erfindung ist, da der jetzt notwendige Leerraum auf Minimum reduziert werden kann. Jetzt erfolgt eine erfindungsgemäße Verschließung der Tube in ihrem breitesten Bereich mittels Einführung eines erfindungsgemäßen Kolbens der mindestens einen beliebigen Entlüftungskanal aufweisen muss, und er nur soweit in den Tubenmantel einzuführen ist, dass keine Verschmutzung der Innenwand des Tubenmantels oder seiner zylindrischen Fläche, mindestens im Bereich seines unteren, später verbindbaren Umfanges vorkommt

[0024] Jetzt, oder spätestens nach dem Verschließen seines Entlüfhmgskanals, muss der verbindbare Umfang des Kolbens rundum und auf einer Breite von Minimum 1 mm und ohne den unteren Soll-Trennkanal zu berühren, mittels mindestens einer dauerhaften Verbindung die beispielsweise mittels eines Ultraschalls zu realisieren ist, mit der Innenwand einer Tube dauerhaft und luftdicht verbunden werden.

[0025] Soll erfindungsgemäß ein Beipackzettel im Kolbenraum untergebracht werden, muss die Anpassung seiner Falzbreite an die Höhe des Aufnahmeraumes erfolgen, wobei seine Einführung kann in einem zusammengerollten oder zusammengefalteten Zustand erfolgen, was beispielsweise mittels einer Verpackungsanlage in den Kolbenraum mittels zum Beispiel einer Einführzange zweckmäßig einzuführen ist.

[0026] Somit kann die Form einer erfindungsgemäßen Tube an eine aus dem Stand der Technik bekannte Tubenform weitgehend angepasst werden in dem sie ein rundes, ovales oder eckiges Ende aufweist und von diesem ausgehend in ein keilförmiges Ende übergeht, wobei ein Entnahmeröhrchen samt einer, mehr oder weniger elastisch verformbarer Tubenschulter oder ohne dieser, an diesem keilförmigen Ende dauerhaft befestigt ist, wobei die Form der Verschlusskappe, je nach Bedarf, an das keilförmige Ende anzupassen ist, oder auch nicht, wobei in jedem Fall verbraucht die Herstellung der Verschlusskappe wesentlich weniger Material und Energie als beim Stand der Technik, wenn eine Tube stehend aufbewahrt werden sollte.

[0027] Weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Tube ist, dass sie unabhängig von der Form ihrer Aufbewahrung, liegend oder stehend, immer bis auf ein Rest von maximal 2 % des Spendengutes entleert werden kann, in dem der zuerst fest und luftdicht verankerter Kolben, durch abtrennen eines Trennstreifens, axial verschiebbar wird und, dass er so zu formen ist, dass während seiner Verschiebung in Richtung der Entaahme6ffnung die Spendengutreste abgestreift und in ihrer Richtung transportiert werden

[0028] Weitere erfindungsgemäße Lösung der Aufgebe der Erfindung besteht darin, ohne das äußere Bild eines kompletten Dosierspenders zu verändern, die negative Auswirkungen seiner Iängeren Lagerung, insbesondere eine Austrocknung des Spendengutes im Bereich eines Kolbens weitgehend verhindert werden kann und seine Erstentnahme-Garantie, auch nach Entfernung der Schutzfolie, sofort erkennbar ist, wenn der Kolben betrachtet wird

[0029] Nur durch eine gezielte Entfernung des Trennstreifens darf der Kolben eines Dosierspenders seine axiale Bewegungsfreiheit erlangen, wobei der dauerhaft befestigte Umfangsabschnitt bleibt am Dosierspender haften, was ein wichtiges Merkmal der Erfindung ist

[0030] Weiteres wichtiges Merkmal der Erfindung ist, dass eine erfindungsgemäße Tube mittels eines Kiappscharnier-Verschlusses oder mittels einer anderen be-

liebigen Verschlusskappe, in ihrem keilförmigen Bereich verschließbar ist, wobei diese in Umrisse erfindungsgemäßen Tube so zu integrieren ist, dass ein gewöhntes Gesamtbild einer Tube, insbesondere bei Markenprodukten, fast unverändert bleibt, jedoch alle oder nur ein Teil der oben genannten, erfindungsgemäßen Vorteile genutzt wird

[0031] Die so beschaffene, erfindungsgemäße Tube ist soweit an eine aus dem Stand der Technik bekannten vergleichbaren Tube optisch anpassbar, dass sie fast gleich wirkt, wobei die so vergrößerte Entfernung der Entnahmeöffnung von einer, mindestens an einer Stelle flach geformten Tubenschulter bewirkt, dass die Verschmutzung dieser minimiert werden kann und gleichzeitig der Materialverbrauch sowohl für Tubenschulter als auch eine an sie in Form angepasste Verschlusskappe, unabhängig davon ob das ein Klappscharnier-Verschluss oder ein aufsetzbares Verschluss ist, geringer als beim Stand der Technik ist, wobei der Materialverbrauch für den Kolben maximal beim Gewicht einer aus dem Stand der Technik bekannten Tubenschulter liegt

[0032] Als Ergebnis dieser erfindungsgemäßen Veränderung der Tube ist eine verbesserte Spendengutreste-Entnahme, durch einen zum Schluss der Spendengutentnahme aktivierbaren, axial frei beweglichen Kolben garantiert und ein ausfallsicherer Beipackzettelraum gebildet werden kann, wobei diese Vorteile unabhängig davon sind, ob eine Tube stehend oder liegend aufbewahrt war und wie dickflüssig das Spendengut ist

[0033] Weiteres wichtiges Merkmal der Erfindung besteht darin, dass nach einem Verlagern des Kolbens, beispielsweise bis cirka zu der Mitte der Tube, der hinter ihm vorhandener, ab diesem Moment überflüssiger Tubenmantel-Abschnitt kann mittels beispielsweise einer Schere abgeschnitten werden, und somit die weitere Verlagerung des Kolbens beispielsweise mittels eines Zeigefingers erfolgen kann, was ein wichtiges Merkmal dieser Erfindung ist

[0034] Weiterhin kann in jeder erfindungsgemäßen Tube ein zusammengefalteter Beipackzettel, in einem dafür vorgesehenem Hohlraum der in einem erfindungsgemäßen Kolben geformt werden kann, dauerhaft und ausfallsicher untergebracht werden

[0035] Weitere, erfindungsgemäße Lösung der Aufgabe sieht vor, dass durch eine geringe Veränderung des äußeren Bildes eines Behältnisses, in dem sein Boden zu einem einfachen und wie oben beschrieben luftdicht befestigten Kolben umgestaltet ist, ist einerseits eine aus dem Stand der Technik bekannte und sichere Unterbringung und Aufbewahrung eines Spendengutes garantiert, bei gleichzeitiger oben beschriebenen und verbesserten Spendengut-Restentnahme und einer sicheren Unterbringung eines Beipackzettels, möglich und kostengünstig durchführbar.

[0036] Somit ist erfindungsgemäß möglich eine Tube zu schaffen, die in ihrer gesamten Erscheinung recht wenig von einer aus dem Stand der Technik vergleichbaren Tube sich unterscheidet, jedoch eine kostengünstigere, verbesserte, weniger die Tubenschulter verschmutzende Spendengutenmahme aus ihrem flachen Ende während der ganzen Anwendung ermöglicht und zum Schluss kann der Kolben mittels der Trennung des Trenastreifen, axial in Richtung einer Entnahmeöffnung, Spendengutreste sammelnd bewegt werden, wobei dies bis zum Anschlag zu erfolgen hat, und je elastischer die erfindungsgemäße Tubenschulter gestaltet ist, desto größere Spendengutresten- Ausbeutung.

[0037] Auch jede weitere, beliebige Kombination der oben angegebenen einzelnen Merkmale untereinander unterliegt dem Schutz der Erfindung und ist sein wichtiger Bestandsteil, unabhängig davon ob diese eine Tube, einen Dosierspender oder ein Behältnis betrifft.

[0038] Anhand der beigefügten Zeichnungen, die besonders bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung zeigen, jedoch die Erfindung nicht einschränken, wird diese nun näher beschrieben.

[0039] Dabei zeigen:

Figur 1	eine erfindungsgemäße, befüllte und komplette Tube samt Beipackzettelraum und aufbewahrtem Beipackzettel, im Längsschnitt
Figur 2	eine erfindungsgemäße, befüllte und komplette Tube ohne Beipackzettel, im Längsschnitt
Figur 3	eine erfindungsgemäße, aus der Figur 2 bekannte Tube, ohne Verschlusskappe und Beipackzettel, im Längsschnitt
Figur 4	einen vergrößerten Ausschnitt aus der Figur 3
Figur 5	eine Draufsicht aus Richtung "A" auf die Tube aus der Figur 3.
Figur 6	einen Längsschnitt über eine erfindungsgemäße Tube mit Spendengutresten
Figur 7	entspricht der Figur 6, mit dem Unterschied, dass der Trennstreifen vom Kolben entfernt wurde und somit der Kolbenabschnitt axial verschiebbar ist
Figur 8	einen Trennstreifen samt Griff
Figur 8a	einen anderen Beispiel eines Trennstreifen samt Griff
Figur 9	entspricht der Figur 7, mit dem Unterschied, dass der Kolbenabschnitt in Pfeilrichtung verlagert werden kann
Figur 10	entspricht der Figur 9, mit dem Unterschied, dass der Kolbenabschnitt fast am Ende seines Verlagerungsweges ist, was mittels eines Hilfsmittels realisiert wurde
Figur 11	zeigt ein Beispiel einer Tubenschulter die bis auf ein Entnahmeröhrchen reduziert wurde
Figur 12	ist mit der Figur 11 vergleichbar, mit dem Unterschied, dass das Entnahmeröhrchen außermittig befestigt ist
Figur 13	eine Seitensicht mit Teilausschnitt auf die Figur 12 aus der Richtung "B"
Figur 14	einen Längsschnitt über eine aus der Figur

9 bekannte Tube, mit dem Unterschied, dass diese Bildung eines gestreiften Spendengutstrangs erlaubt und der erfindungsgemäße, nach vorne verlagerte Kolben einen Flucht-Hohlraum aufwest

Figur 15 einen nicht angebrochenen Dosierspender in Seitensicht mit Teilausschnitt, der mittels eines erfindungsgemäßen Kolbens verschlossen ist

Figur 16 einen Ausschnitt aus der Figur 15, mit einem anders geformten Bodenbereich eines Dosierspenders

Figur 17 einen einteiligen Behältnis im Längsschnitt, mit mittels eines erfindungsgemäßen Kolbenabschnittes vorne gesammelten Spendengutresten, wobei seine axiale Bewegung mit einem Hilfsmittel erzwungen wurde

Figur 18 eine weitere Ausführung einer leeren Tube aus der Figur 3 mit einem wellenförmig gestaltetem Bodenbereich

Figur 19 eine Seitensicht auf die aus der Figur 18 bekannte Tube

[0040] Wege zur Ausführung der Erfindung, wobei in der Beschreibung gleiche oder sich entsprechende Teile mit identischen Bezugszeichen bezeichnet sind:

Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße, befüllte, komplette Tube (1) samt aufbewahrtem Beipackzettel (25) im Längsschnitt, wobei der erfindungsgemäße, fest verankerte Kolben (4) auch deutlich sichtbar ist. Ebenfalls die Bestandsteile des Kolbens (4) wie: die zwei Soll-Trennkanäle (9) zwischen denen der dicht jedoch abziehbar angebrachte Trennstreifen (10) samt Griff (11) sich befindet, der untere Randbereich des Kolbens (5), der dauerhaft mittels einer festen Verbindung (8) befestigter Umfang (6) und der Beipackzettelraum (23), sind deutlich erkennbar. Zu einem späteren, verbesserten Abtragen der Spendengutreste aus der Innenwand der Tube (7) ist in diesem Beispiel eine abstreifende Lippe (15) vorgesehen. Die Tubenschulter (16) hat in diesem Beispiel eine längliche Form, die immer so zu wählen ist, dass einerseits eine materialsparende, jedoch an die Form der Tubenspitze anschließende Gestaltung einer Verschlusskappe (18) gegeben ist, andererseits soll die elastische Verformung der Tubenschulter (16) bei der Spendengutresten-Entleerung soweit wie gewünscht erfolgen, da dieses direkten Einfluss auf den Entleerungsgrad hat, das heißt, je elastischer verformbar die Tubenschulter (16), desto näher kann ein frei beweglicher Kolbenabschnitt (27), insbesondere bei der Spendengutresten-Entnahme an sie ran kommen und desto besserer Entleerungsgrad einer solchen Tube (1) erreicht wird Hier ist darauf zu achten, dass die Höhe des Aufnahmeraumes (23) für einen gefalteten Beipackzettel (H_{MIN}), immer größer als die Höhe des gefalteten Beipackzettels ($H_{BEIP.}$) sein muss. Erfindungsgemäß ist jedoch darauf zu achten, dass die minimale Höhe (T) des freibeweglichen Kolbenabschnittes immer vorhanden ist, sogar wenn ein zusammengefalteter Beipackzettel (25) eine kleinere Höhe ($H_{MIN.}$) zulassen würde, sonst kann zu seiner Verkantung bei Verlagerung im Innenraum einer Tube (20) kommen, was jedoch immer zu vermeiden ist, wobei hier ist auch vorgesehen, dass ein Griff am Trennstreifen (11) auch als Fixierungselement des Beipackzettels dient, was jedoch nicht immer zwingend notwendig ist, was jedoch ein wichtiges Merkmal der Erfindung ist. In diesem Beispiel ist das Entnahmeröhrchen (17) in der Längsachse der Tube (34) positioniert, was jedoch nicht zwingendnotwendig ist, wobei hier die maximale Länge der Verschlusskappe (18), die an die üblichen Umrisse einer aus dem Stand der Technik bekannten Tube anschließt ist erkennbar, wobei in ihrer, hier nicht zeichnerisch dargestellten Seitensicht verjungt sich die Tube symmetrisch nach oben, so dass ihre allgemein bekannte Aufteilung in einen vorderen und einen hinteren Bereich ebenfalls beibehalten bleiben kann.

[0041] Die Figur 2 zeigt eine erfindungsgemäße, befüllte, komplette Tube die in der Figur 1 ausführlich beschrieben wurde, mit dem Unterschied, dass da kein Beipackzettel (25) untergebracht ist und somit die minimale Höhe (T) des später freibeweglichen Abschnittes des Kolbens (27), in dem Kolben (4) so und in Abhängigkeit von dem Innendurchmesser dieser, zu bestimmen ist, dass sein Verkanten während der Verlagerung im Tubeninnenraum (20) immer ausgeschlossen ist, unabhängig davon, ob der Kolben (27) mit einem Finger oder einem Hilfsmittel wie Schiebeelement (32) axial verschoben wird

[0042] Figur 3 zeigt eine aus der Figur 2 bekannte, erfindungsgemäße und befüllte Tube (1), jedoch ohne Verschlusskappe (18), um die Draufsicht aus Richtung "A" auf die Tubenschulter (16) deutlich zu machen, im Längsschnitt.

[0043] In der Figur 4 ist ein vergrößerter Ausschnitt aus der Figur 3 dargestellt, in dem die, insbesondere parallel verlaufende Soll-Trennkanäle (9), zwischen denen der Trennstreifen (10) immer angeordnet sein muss, deutlich erkennbar sind, wobei die Form und Querschnitte der Soll-Trennkanäle (9), sowie deren Verlauf beliebig sein können. Wichtig dabei ist, dass sie nach einem Entfernen des Trennstreifens (10), den bis jetzt feste verankerten, beweglichen Kolbenabschnitt (27) für eine axiale Verschiebung im Innenraum einer Tube (20), freigeben

[0044] Die Figur 5 zeigt eine Draufsicht aus Richtung "A" auf die Tube aus der Figur 3 in der deutlich zuerkennen ist, dass jede Hälfte der Tubenschulter (16) keilförmig und flacher gestaltet ist, als der Tubenmantel (12) an seinem anderen Ende. Es ist nur ein Beispiel einer Form einer Tubenschulter (16), der diese nicht einschränkt.

[0045] In der Figur 6 ist eine, auf herkömmliche Weise entleerte Tube mit Spendengutresten dargestellt, die normalerweise weggeworfen wird. Mittels eines erfindungsgemäßen Kolbens (4) und eines erfindungsgemäßen Verfahrens, können die Spendengutreste (24) noch entnommen werden, was die Figur 7 darstellt. Hier wurde der Trennstreifen (10) mittels eines Griffes (11) vom Kolben (4) entfernt, und somit wurde der Kolben (4) in einen axial beweglichen Kolbenabschnitt (27) und einen dauerhaft befestigten Umfang (6) zerlegt. Wichtig dabei ist, dass der axial beweglich angeordnete Kolbenabschnitt (27) an seinem ganzen Umfang mindestens eine minimale Höhe (T) aufweist, die so zu bestimmen ist, das er im Inneren einer Tube (1) oder eines Behältnisses (3) sich bei seiner Bewegung nicht verkanten (sich verhaken) kann und somit seine glatt verlaufende Bewegung garantiert.

[0046] Figur 8 und Figur 8a zeigt jeweils ein Beispiel eines parallel geformten Trennstreifens (10) samt Griff (11), der immer zwischen zwei Soll-Trennkanälen (9), fest und untrennbar mit dem Trennstreifen (10) verbunden sein muss. Die äußere Ränder der Trennstreifen (10) können erfindungsgemäß einen beliebigen Verlauf haben, der jedoch immer, in Abhängigkeit vom Kunststoff so zu bestimmen, dass er soweit abziehbar ist, dass der dadurch gebildete Kolbenabschnitt (27) axial bewegbar ist, wobei die unterschiedlichen Formen der beiden Griffe (11) diese Erfindung nicht einschränken, sondern deren jede beliebige Form zulassen..

[0047] In der Figur 9, die hauptsächlich der Figur 7 entspricht, ist der Kolbenabschnitt (27) darauf vorbereitet, axial in Richtung der Entnahmeöffnung (Pfeilrichtung) manuell oder mittels eines Hilfsmittels verlagert zu werden, und während der Verlagerung die Spendengutreste (24) aus der Innenwand (7) abzutragen, und weiter in Richtung der Entnahmeöffnung (19) zu transportieren.

[0048] In der Figur 10 ist die aus der Figur 9 bekannte Tube mit einem fast zu Ende verlagerten Kolbenabschnitt (27), dargestellt, woben diese Verlagerung mittels eines Hilfsmittels (32) realisiert wurde, da der jetzt überschüssige Abschnitt des Tubenmantels (12) hinter dem Kolbenabschnitt (27) nicht abgetrennt wurde und somit seine Verlagerung mit beispielsweise einem Zeigefinger problematisch wäre. Wird der überschüssige Abschnitt (35) aber, nach vorherigem Abtragen der Spendengutreste aus ihm, abgetrennt, was auch wichtiges Merkmal dieser Erfindung ist, kann man auf jegliche Hilfselemente (32) wie beispielsweise ein Stiel einer Haarbürste usw., verzichten, da die Kolbenabschnitt-Verschiebung mittels beispielsweise Zeigerfinger erfolgen kann.

[0049] Figur 11 zeigt ein Beispiel einer Tubenschulter (16), die bis auf ein Entnahmeröhrchen (17) reduziert wurde, wobei der übrige Bereich des Tubenmantels mittels eines Falzes (21) dicht und dauerhaft verbunden ist. Auch hier ist ein stufenloser Übergang vom oberen, flachen und im wesentlichen keilförmig gestalteten Ende der Tube in das untere, rund geformte Ende des Tubenmantels (12), erkennbar.

[0050] Die Figur 12 ist mit der Figur 11 vergleichbar, mit dem Unterschied, dass das Entnahmeröhrchen (17) außermittig, am Rande des Tubenmantels (12) befestigt ist.

[0051] In der Figur 13 ist eine Seitensicht mit Teilausschnitt auf die Figur 12 aus der Richtung "B" dargestellt, die insbesondere deutlich zeigt, dass die Falz (21) dicht und lückenlos auf einem Entnahmeröhrchen (17) gebildet ist. Gleichzeitig ist wichtig, dass dieser Bereich so elastisch zu gestalten ist, dass bei einer Spendengutreste-Entnahme ein beweglicher Kolbenabschnitt (27) so nah wie möglich an den Innenbereich des Entnahmeröhrchens (17) ankommt und somit die maximale Menge der Spendengutreste entnommen werden können. Da bei der Anordnung eines Entnahmeröhrchens (17) im Eck eines Tubenfalzes ist unmöglich, dass der Kolbenabschnitt (27) das Entnahmeröhrchen (17) direkt erreicht, ist es zu empfehlen, dass diese Anordnung eher für Tuben mit dem Durchmesser bis zu 30 mm stattfinden sollte.

[0052] Figur 14 zeigt einen Längsschnitt über eine Tube (1), die zur Bildung eines gestreiften Spendengutstrangs (30) vorgesehen ist, in dem ihr Entnahmeröhrchen (31) auch nach hinten rausragt und mit Öffnungen vorgesehen ist, über die das ganz vorne gelagerte bunte Spendengut (29) in einen Hauptstrang als Streifen integriert wird, wenn im Tubeinneren der Druck so weit erhöht wird, dass das Spendengut austritt und einen gestreiften Strang (30) bildet, wobei in dieser Ausführung muss der erfindungsgemäße Kolbenabschnitt (27) einen Flucht-Hohlraum (28) aufweisen, dessen innere Abmessungen auf die Abmessungen des Entnahmeröhrchens zur Bildung eines gestreiften Spendengutstranges (31) so anzupassen sind, dass ein vorgegebener, gewünschter Grad der Entleerung der Tube (1) immer garantiert ist.

[0053] Die Figur 15 zeigt einen nicht angebrochenen Dosierspender (2) in Seitensiclit, mit Teilausschnitt im Bodenbereich, der mittels eines erfindungsgemäßen Kolbens (4) verschlossen ist. Auch hier ist deutlich sichtbar, dass der Kolben (4) aus:

- einem unteren Randbereich (5), der auf einem Umfang (6) dauerhaft mit dem Dosierspender-Gehäuse (13) mittels einer luftdichten Verbindung (8) verbunden ist, und
- aus einem Trennstreifen (10) samt einem Griff (11), der zwischen zwei Soll-Trennkanälen (9) immer angeordnet werden muss, und
- aus einem beweglichen Kolbenabschnitt (27) und
- aus einem Beipackzettelraum (23)

besteht, wobei der Innenraum des Kolbens (4) auch als ein Aufnahmeraum für andere Zwecke als für einen zu-

sammengefalteten Beipackzettel (25) genutzt werden kann.

[0054] Figur 16 zeigt einen Ausschnitt aus der Figur 15, in dem ein anders geformter Bodenbereich eines Dosierspenders dargestellt ist, was auch Inhalt der Erfindung ist, da die Form eines erfindungsgemäßen Kolbens (4), insbesondere seines unteren Randbereiches (5), immer der Form eines Gehäuses (13) oder eines Mantels (12) oder eines Behälters (14) anzupassen ist.

[0055] Figur 17 zeigt ein einteiliges Behältnis (3) im Längsschnitt, mit mittels eines erfindungsgemäßen, axial beweglichen Kolbenabschnittes (27), vorne gesammelten Spendengutresten, wobei seine axiale Bewegung mittels eines Hilfsmittels (32), wenigstens in seiner letzten Phase zu erzwingen ist. Das Hilfsmittel (32) ist so zu wählen, dass seine Kontaktfläche mit dem Kolbenabschnitt (27) wenigstens cirka die Hälfte des Kolbenabschnitt-Durchmessers betragen sollte.

[0056] In der Figur 18 ist eine weitere Ausführung einer leeren Tube (1), hier mit einem wellenförmig gestalteten Bodenbereich (33) dargestellt, was auch ein wichtiges Merkmal der Erfindung ist. Inhalt dieser Erfindung sind auch alle andere, beliebige Gestaltungs-Formen des Bodenbereiches einer Tube (33), die ihrer Verschönerung dienen können und gleichzeitig die Produkte schon auf den ersten Blick voneinander unterscheiden lassen können.

[0057] Figur 19 zeigt eine Seitensicht auf die aus der Figur 18 bekannte Tube (1), wo insbesondere der keilförmige Verlauf des Tubenmantels (12) von oben nach unten und seine, im unteren Abschnitt zylindrisch gestaltete Form deutlich erkennbar sind, die an die Umrisse vergleichbarer, aus dem Stand der Technik bekannten Tuben praktisch anschließen. Um diese Anpassung vollständig durchzuführen ist es wichtig, dass auch eine, diese Tube abdeckende Verschlusskappe in die Umrisse passen muss, das heißt in diesem Bespiel, sie muss auch keilförmig geformt sein.

Gewerbliche Anwendbarkeit:

[0058] Der Gegenstand der Erfindung ist insbesondere in der Verpackungsindustrie, für ein kostengünstiges und umweltfreundliches Verpacken von allen Artikel die bis jetzt in Tuben, Dosierspender oder Behältnissen angeboten werden und deren Restentleerung nicht zufrieden stellt, gewerblich anwendbar, da beispielsweise in Tuben kann bis zu 20% des Nettoinhaltes durch empfohlenes Ausdrücken nicht entnommen werden. Weiterhin kann die Lagerzeit eines Dosierspenders wesentlich verlängert werden, wenn dieser bis zur Erstentnahme luftdicht verschlossen bleibt. Auch seine Erstentnahme-Garantie kann wesentlich deutlicher gezeigt werden, da erst nach der Entfernung eines Trennstreifens, ist eine Spendengutentnahme aus ihm möglich. Die Stabilität der so gestalteten Erfindungsgegenstände ist mindestens so groß wie die der aus dem Stand der Technik bekannten, vergleichbaren Produkte.

[0059] Alle in den Zeichnungen, der Beschreibung und den Ansprüchen offenbarten Merkmale schränken diese Erfindung nicht ein, sondern können für sich alleine oder in Kombination mit anderen Merkmalen erfindungswesentlich sein

Bezugszeichenliste

[0060]

1.	Tube oder dergleichen
2.	Dosierspender oder dergleichen
3.	Behälter oder dergleichen
4.	fest verankerter Kolben
5.	unterer Randbereich eines Kolbens
6.	dauerhaft befestigter Umfang
7.	Innenwand einer Tube, eines Dosierspenders oder eines Behältnisses
8.	feste und luftdichte Verbindung
9.	Soll-Trennkanal
10.	Trennstteifen
11.	Griff am Trennstreifen
12.	Tubenmautel
13.	Dosierspender-Gehäuse
14.	Behälter-Gehäuse
15.	abstreifende Lippe oder Kante eines Kolbens
16.	Tubenschulter
17.	Entnahmeröhrchen
18.	Verschlusskappe
19.	Entnahmeöfnung
20.	Innenraum einer Tube
21.	Falz an einem Tubenmantel
22.	Dosierspender-Kopf
23.	Beipackzettelraum im Tubenmantel, Dosierspender-Gebäuse, Behältnis und Kolben
24.	Spendengut-Reste
25.	zusammengefalteter Beipackzettel
26.	dauerhafte Verbindung zwischen Tubenschulter und Tubenmantel
27.	axial beweglicher Kolbenabschnitt
28.	Flucht-Hohlraum im Kolben
29.	bunte Spendengut-Reste
30.	gestreifter Spendengut-Strang
31.	Entnahmeröhrchen zur Bildung eines bunten Strangs
32.	Schiebeelement
33.	gewölbt gestalteter dauerhaft befestigter Bodenbereich
34.	Längsachse einer Tube
35.	Abschnitt eines Tubenmantels der gegebenenfalls abgeschnitten werden kann
H_{MIN}.	Höhe eines Aufnahmeraumes für einen gefalteten, zusammengerollten Beipackzettel
H_{BEIP}.	Höhe eines gefalteten und zusammengerollten Beipackzettels
T	minimale Höhe eines freibeweglichen Kolbenabschnittes, die sein Verkanten in einer Tube oder Behälter noch verhindern kann

Patentansprüche

1. Tube zur Aufbewahrung und Herausgabe von dickflüssigem bis pastösem Spendengut, die aus Kunststoff, Verbundmaterial oder Metall hergestellt ist und einen beliebigen Querschnitt aufweist, wobei diese eine Tubenschulter samt einem Entnahmeröhrchen und einen mit ihr dauerhaft und dicht verbundenen Tubenmantel aufweist, der nach ihrem Befüllen mit einem Spendengut, dicht zu verschließen ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass nach ihrem Befüllen mit einem Spendengut, diese mittels eines Kolbens (4), der spätestens bei einer Spendengutreste-Entnahme aus dieser, in einen dauerhaft befestigten Umfang (6) oder dergleichen, einen Trennstreifen (10) samt Griff (11) oder dergleichen und einen axial bewegbaren Kolbenabschnitt (27) oder dergleichen, zu zergliedern ist, luftdicht zu verschließen ist, in dem nach seinem zweckmäßigen Einführen in die Tube (1), sein unterer Randbereich (5) mit einem mit ihm korrespondierenden Tubenmantel (12), dauerhaft, luftdicht und ringförmig, beispielsweise mittels Ultraschalls oder dergleichen zu verbinden ist, wobei die Zergliederung des Kolbens (4) durch Zerstörung von Soll-Trennkanälen (9) erfolgen muss, was durch Entfernung des Trennstreifens (10) erfolgt, in dem an einem mit ihm dauerhaft befestigten Griff (11) so stark zu ziehen ist, dass sein Herausreißen erfolgt.

2. Dosierspender zur Aufbewahrung und Herausgabe von dickflüssigem bis pastösem Spendengut, der aus Kunststoff, Verbundmaterial oder Metall hergestellt ist und einen beliebigen Querschnitt aufweist, wobei dessen Entnahme durch Anspannen und Loslassen eines Dosierspenden-Kopfes erfolgt, in dem der Kolben mittels so erzeugten Vakuums das Spendengut portionsweise herauspresst,
dadurch gekennzeichnet,
dass nach seinem Befüllen mit einem Spendengut, dieser mittels eines Kolbens (4), der spätestens vor einer Spendengut-Entnahme aus diesem, in einen dauerhaft befestigten Umfang (6) oder dergleichen, einen Trennstreifen (10) samt Griff (11) oder dergleichen und einen axial bewegbaren Kolbenabschnitt (27) oder dergleichen, zu zergliedern ist, luftdicht zu verschließen ist, in dem nach seinem zweckmäßigen Einführen in das Dosierspender-Gehäuse (13), sein unterer Randbereich (5) mit ihm dauerhaft, luftdicht und ringförmig, beispielsweise mittels Ultraschalls oder dergleichen zu verbinden ist, wobei seine Zergliederung durch Zerstörung von Soll-Trennkanälen (9) zu realisieren ist, was durch eine zweckmäßige Entfernung des Trennstreifens (10) erfolgt, in dem an einem mit ihm dauerhaft befestigten Griff (11) so stark zu ziehen ist, dass Herausreißen erfolgt.

3. Behälter zur Aufbewahrung und Herausgabe von dickflüssigem bis pastösem Spendengut, der aus Kunststoff, Verbundmaterial oder Metall hergestellt ist und einen beliebigen Querschnitt aufweist, wobei dieser eines Schulterbereich samt einem Entnahmeröhrchen und einen Behältermantel aufweist, der nach ihrem Befüllen mit einem Spendengut, dicht zu verschließen ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass nach seinem Befüllen mit einem Spendengut, dieser mittels eines Kolbens (4), der spätestens bei einer Spendengutreste-Entnahme aus diesem, in einen dauerhaft befestigten Umfang (6) oder dergleichen, einen Trennstreifen (10) samt Griff (11) oder dergleichen und einen axial bewegbaren Kolbenabschnitt (27) oder dergleichen, zu zergliedern ist, luftdicht zu verschließen ist, in dem nach seinem zweckmäßigen Einführen in ein Behälter (3), sein unterer Randbereich (5) mit dem mit ihm korrespondierenden Behälter-Gehäuse (14), dauerhaft, luftdicht und ringförmig, beispielsweise mittels Ultraschalls oder dergleichen zu verbinden ist, wobei seine Zergliederung durch Zerstörung von Soll-Trennkanälen (9) zu realisieren ist, was durch eine zweckmäßige Entfernung des Trennstreifens (10) erfolgt, in dem an einem mit ihm dauerhaft befestigten Griff (11) so stark zu ziehen ist, dass sein Herausreißen erfolgt.

4. Tube, Dosierspender oder Behälter zur Aufbewahrung und Herausgabe von dickflüssigem bis pastösem Spendengut, nach Anspruch 1, 2 und 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Kolben (4), einen Aufnahmeraum für einen Beipackzettel (23) oder dergleichen aufweißt, dessen Höhe ($H_{MIN.}$) immer größer sein muss, als die Höhe des da drin aufbewahrten zusammengefalteten Beipackzettels ($H_{BEIP.}$).

5. Tube, Dosierspender oder Behälter zur Aufbewahrung und Herausgabe von dickflüssigem bis pastösem Spendengut, nach Anspruch 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Kolben (4) in seiner Höhe einstufig gestaltet ist, wobei sein Durchmesser so an das Innendurchmesser eines Tubenmantels (12), eines Dosierspender-Gehäuses (13) oder Behälter-Gehäuses (14) anzupassen ist, dass eine luftdichte Verbindung zwischen seinem unteren Randbereich (5) und diesen, immer garantiert ist, unabhängig davon mit welcher Methode diese Verbindung erzeugt wird

6. Tube, Dosierspender oder Behälter zur Aufbewahrung und Herausgabe von dickflüssigem bis pastösem Spendengut, nach Anspruch 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Kolben (4) in seiner Höhe mehrstufig gestaltet ist, wobei mindestens das Durchmesser seines unteren Randbereiches (5) so an das Innen-

durchmesser eines Tubenmantels (12), eines Dosierspender-Gehäuses (13) oder Behälter-Gehäuses (14) so anzupassen ist, dass eine luftdichte Verbindung zwischen diesem Randbereich (5) und diesen, immer garantiert ist, unabhängig davon mit welcher Methode diese Verbindung erzeugt wird.

7. Tube, Dosierspender oder Behälter zur Aufbewahrung und Herausgabe von dickflüssigem bis pastösem Spendengut, nach Anspruch 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Griff (11) eines Trennstreifens (10) als eine Fixierung eines zusammengefalteten Beipackzettels (25) zu nutzen ist.

8. Tube, Dosierspender oder Behälter zur Aufbewahrung und Herausgabe von dickflüssigem bis pastösem Spendengut, nach Anspruch 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass alle beiden Querschnitte der Soll-Trennkanäle (9) gleiche Form und Größe haben..

9. Tube, Dosierspender oder Behälter zur Aufbewahrung und Herausgabe von dickflüssigem bis pastösem Spendengut, nach Anspruch 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass jeder Querschnitt der beiden Soll-Trennkanäle (9) eine andere Form und eine andere Größe hat.

10. Tube, Dosierspender oder Behälter zur Aufbewahrung und Herausgabe von dickflüssigem bis pastösem Spendengut, nach Anspruch 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass der obere Umfang eines axial bewegbaren Kolbenabschnittes (27), zu einer elastisch verformbaren, abstreifenden Lippe oder Kante (15) umgestaltet ist.

11. Tube, Dosierspender oder Behälter zur Aufbewahrung und Herausgabe von dickflüssigem bis pastösem Spendengut, nach Anspruch 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass im axial bewegbaren Kolbenabschnitt (27), ein luftdichter Flucht-Hohlraum (28) für ein Entnahmeröhrchen (31) integriert ist.

12. Tube, Dosierspender oder Behälter zur Aufbewahrung und Herausgabe von dickflüssigem bis pastösem Spendengut, nach Anspruch 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die minimale Höhe des Umfanges eines freibeweglichen Kolbenabschnittes (T) immer so zu bestimmen ist, dass dieser sich im Innenraum einer Tube (20), eines Dosierspender-Gehäuses (13) oder eines Behälter-Gehäuses (14), während seiner Verlagerung nicht verkanten kann, unabhängig davon ob ein Druck auf ihn außermittig oder mittig ausgeübt wird, was mittels Versuche zu bestimmen ist..

13. Tube zur Aufbewahrung und Herausgabe von dickflüssigem bis pastösem Spendengut, nach Anspruch 1 und 4 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Bodenbereich einer Tube (33), gewölbt oder andersartig gestaltet ist...

14. Tube, Dosierspender oder Behälter zur Aufbewahrung und Herausgabe von dickflüssigem bis pastösem Spendengut, nach Anspruch 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Soll-Trennkanal (9), zwischen dem Kolbenabschnitt (27) und Trennstreifen (10), so zu gestalten ist, dass während Herausreißen des Trennstreifen (10), der Kolbenabschnitt (27) in keiner Weise negativ beeinflusst wird

15. Tube, Dosierspender oder Behälter zur Aufbewahrung und Herausgabe von dickflüssigem bis pastösem Spendengut, nach Anspruch 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verbindung zwischen einem Griff (11) und einem Trennstreifen (10) immer stärker sein muss, als zwischen der beiden Soll-Trennkanälen (9) und dem Kolben (4), so dass eine Entfernung des Trennstreifens (10) immer garantiert ist, ohne die Funktion des Kolbenabschnittes (27) zu beeinflussen.

16. Verfahren zu einem maschinellen Füllen einer Tube mit einem Spendengut, nach Anspruch 1 und mindestens einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zuerst ist das keilförmige Ende einer Tube mit einer an sie angepassten Verschlusskappe (18) luftdicht zu verschließen, dann mit diesem Bereich, in ein auf diese Keilform angepasstes Nest und mit der Verschlusskappe (18) nach unten gerichtet, einzuführen und beispielsweise mittels eines Greifers zu stabilisieren, wobei die Stabilisierung sollte so erfolgen, dass die Form des offenen, nach obern gerichteten Tubenmantels, in cirka dem Querschnitt-Endform des späteren Bodenbereiches entspricht und, dass dann das Befüllen der Tube aus einer aus dem Stand der Technik bekannten Abfüllvorrichtung zu so einem Pegel zu erfolgen hat, bis ausreichend Platz für eine zweckmäßige Aufnahme eines erfindungsgemäß gestalteten Kolbens (4) vorhanden ist, wobei nach seiner Einführung muss sein unterer Randbereich (5) mittels eines geeigneten Verfahrens, beispielsweise mittels eines Ultraschalls, an vollem Umfang mit dem Tubenmantel (12) dauerhaft und luftdicht verbunden werden, wobei die Verbindung darf, wenn überhaupt, den angrenzenden Soll-Trennkanal (9) nur soweit beeinträchtigen, dass einerseits die luftdichte Verbindung garantiert ist, andererseits, dass ein Herausreißen des Trennstreifens (10) mittels eines Griffes (11), immer möglich ist..

17. Verfahren zu einem maschinellen Füllen eines Dosierspenders mit einem Spendengut, nach Anspruch 2 und mindestens einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Dosierspender (2) mittels eines erfindungsgemäßen Kolbens (4), beispielsweise an einer aus dem Stand der Technik bekannten Abfüll- und Verschließanlage, zu verschließen ist in dem dieser in ein Dosierspender-Gehäuse (13) einzuführen ist und anschließend muss sein unteren Randbereich (5) mit dem Gehäuse (13) mittels einer dauerhaft, luftdicht und auf ganzem Umfang angebrachten Verbindung (8), verbunden werden, wobei die Form und Länge des Griffes (11) so festzulegen ist, dass ein zweckmäßiges Herausreißen des SollTrennstreifens (10) immer garantiert ist.

18. Verfahren zu einem maschinellen Füllen eines Behälters mit einem Spendengut, nach Anspruch 3 und mindestens einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Bodenbereich eines Behälters (3) zuerst mit einem erfindungsgemäßen Kolben (4) in einer geeigneten Anlage luftdicht zu verschließen ist, in dem sein unterer Randbereich (5) mit dem Behälter-Gehäuse (14) mittels einer Verbindung (8) dauerhaft, luftdicht und an ganzem Umfang zu verbinden ist und anschließend ist der Behälter (3) so zu richten, dass er in eine vorhandene Abfüllanlage übernommen, abgefüllt und verschlossen, wie beim Stand der Technik, werden kann, wobei sein weitere Behandlung kann einem aus dem Stand der Technik bekannten gleich sein, oder einem anderen angepasst sein.

19. Verfahren zur Spendengutreste-Entnahme aus einer Tube, nach mindestens einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass spätestens vor der Spendengutreste-Entnahme aus einet Tube (1) in dem kein Spendengut mehr aus ihr austritt, wenn auf ihren Mantel (12) gedrückt wird, ist der Trennstreifen (10) mittels eines Griffes (11) aus dem Kolben (4) mindestens soweit zu entfernen, dass dadurch gebildeter Kolbenabschnitt (27) seine axiale Beweglichkeit erlangt, wobei sein unterer Randbereich (5) zu einem dauerhaft befestigtem Umfang (6) umfunktioniert wird der in der ersten Phase der Abtragung der Spendengutreste (24) aus einer Innenwand (7), ein Herausfallen des Kolbenabschnittes (27) verhindert. Mittels einer weiteren Verlagerung des Kolbenabschnittes (27) in Richtung einer Entnahmeöffnung (19), was immer bei geöffneter Tube (1) erfolgen muss, kann der hinten verbleibender Abschnitt (35) von der Restlichen Tube (1) entfernt werden, zum Beispiel abgeschnitten, wenn die axiale Verlagerung des Kolbenabschnittes (27) immer mittels eines Fingers erfolgen sollte. Soll diese Verlagerung mittels eines Hilfsgegenstandes (32) erfolgen, kann dieser Abschnitt (35) dran bleiben, wobei die Endlage eines Kolbenabschnittes (27) in einer Tube (1) ist dann erreicht, wenn dieser nicht mehr in Richtung der Entnahmeöffnung verlagert werden kann.

20. Verfahren zur Spendengutreste-Entnahme aus einem Behälter, nach mindestens einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zuerst erfolgt die Spendengut-Entnahme aus einem Behälter (3) auf übliche Art und Weise, bis bei einem Druck auf ihn, kein Spendengut mehr austritt. Jetzt ist der Trennstreifen (10) mittels eines an ihm fest verankerten Griffes (11) herauszureißen, um einem in einen Kolben (4) integrierten Kolbenabschnitt (27) seine axiale Beweglichkeit zu verleihen. Durch eine axial erfolgende Druckausübung auf den Kolbenabschnitt (27), was immer beim geöffneten Behälter (3) erfolgen muss, verlagert sich dieser in Richtung Entnahmeöffnung (19) und gleichzeitig abstreift die Spendengutreste (24) aus ihrer Innenwand und transportiert sie in Richtung der Entnahmeöffnung (19), wo sie als Spendengutreste heraustreten, wobei deren Entnahme endet, wenn der Kolbenabschnitt (27) nicht mehr weiter verlagert werden kann.

Claims

1. A tube for storing and dispensing viscous to pasty products, which is made of plastic, composite material or metal, and which has any desired cross section, said tube comprising a tube shoulder together with an extraction tube and a tube jacket that is permanently and tightly joined thereto and that can be tightly sealed once it has been filled with the product to be dispensed,
characterized in that,
once the tube has been filled with the product to be dispensed, it can be sealed air-tight by means of a piston (4) that, at the latest when the product residues to be dispensed have been removed from said tube, it can be subdivided into a permanently attached circumferential portion (6) or the like into a breaking strip (10) having a handle (11) or the like and into an axially movable piston section (27) or the like, **in that**, after said piston has been advantageously introduced into the tube (1), its lower edge region (5) can be joined, for example, by means of ultrasound or the like, to a corresponding tube jacket (12) in a permanent, air-tight and ring-shaped manner, whereby the subdivision of the piston (4) has to be effectuated by destroying predetermined breaking channels (9), which is done by removing the breaking strip (10), and **in that** a handle (11) permanently attached to said breaking strip (10) has to be

pulled so strongly that it tears out.

2. A metering dispenser for storing and dispensing viscous to pasty products, which is made of plastic, composite material or metal, and which has any desired cross section, said product being removed by pressing and releasing a dispensing top, in that the piston presses out portions of the product to be dispensed due to the vacuum thus generated,
characterized in that,
once the metering dispenser has been filled with a product to be dispensed, it can be sealed air-tight by means of a piston (4) that, at the latest before the product residues to be dispensed have been removed from said metering dispenser, it can be subdivided into a permanently attached circumferential portion (6) or the like into a breaking strip (10) having a handle (11) or the like and into an axially movable piston section (27) or the like, **in that**, after said piston has advantageously been introduced into the metering dispenser housing (13), its lower edge region (5) can be joined, for example, by means of ultrasound or the like, to said housing in a permanent, air-tight and ring-shaped manner, whereby the subdivision of the piston (4) has to be effectuated by destroying predetermined breaking channels (9), which is advantageously done by removing the breaking strip (10), and **in that** a handle (11) permanently attached to said breaking strip (10) has to be pulled so strongly that it tears out.

3. A container for storing and dispensing viscous to pasty products, which is made of plastic, composite material or metal, and which has any desired cross section, said container comprising a shoulder region together with an extraction tube and a container jacket that can be tightly sealed once the container has been filled with the product to be dispensed,
characterized in that,
once the container has been filled with the product to be dispensed, it can be sealed air-tight by means of a piston (4) that, at the latest when the product residues to be dispensed have been removed from said container, it can be subdivided into a permanently attached circumferential portion (6) or the like into a breaking strip (10) having a handle (11) or the like and into an axially movable piston section (27) or the like, **in that**, after said piston has advantageously been introduced into a container (3), its lower edge region (5) can be joined, for example, by means of ultrasound or the like, to the container housing (14) in a permanent, air-tight and ring-shaped manner, whereby the subdivision of the piston (4) has to be effectuated by destroying predetermined breaking channels (9), which is advantageously done by removing the breaking strip (10), and **in that** a handle (11) permanently attached to said breaking strip (10) has to be pulled so strongly that it tears out.

4. The tube, metering dispenser or container for storing and dispensing viscous to pasty products, according to Claims 1, 2 and 3,
characterized in that
the piston (4) has a receiving space for a package insert (23) or the like, whose height (H_{MIN}) always has to be greater than the height of the folded package insert (H_{PACK}) kept in it.

5. The tube, metering dispenser or container for storing and dispensing viscous to pasty products, according to Claims 1 to 4,
characterized in that
the height of the piston (4) is configured in one stage, whereby its diameter can be adapted to the inner diameter of a tube jacket (12), of a metering dispenser housing (13) or of a container housing (14) in such a way that an air-tight connection between its lower edge region (5) and said parts is always ensured, regardless of the method with which this connection was established.

6. The tube, metering dispenser or container for storing and dispensing viscous to pasty products, according to Claims 1 to 4,
characterized in that
the height of the piston (4) is configured in multiple stages, whereby at least the diameter of its lower edge region (5) can be adapted to the inner diameter of a tube jacket (12), of a metering dispenser housing (13) or of a container housing (14) in such a way that an air-tight connection between this lower edge region (5) and said parts is always ensured, regardless of the method with which this connection was established.

7. The tube, metering dispenser or container for storing and dispensing viscous to pasty products, according to Claims 1 to 6,
characterized in that
the handle (11) of a breaking strip (10) can be used in order to affix a folded package insert (25).

8. The tube, metering dispenser or container for storing and dispensing viscous to pasty products, according to Claims 1 to 7,
characterized in that
both cross sections of the predetermined breaking channels (9) have the same shape and size.

9. The tube, metering dispenser or container for storing and dispensing viscous to pasty products, according to Claims 1 to 7,
characterized in that
each cross section of the two predetermined breaking channels (9) has a different shape and a different

size.

10. The tube, metering dispenser or container for storing and dispensing viscous to pasty products, according to Claims 1 to 9,
characterized in that
the upper circumferential portion of an axially movable piston section (27) is shaped into an elastically deformable scraping lip or edge (15).

11. The tube, metering dispenser or container for storing and dispensing viscous to pasty products, according to Claims 1 to 10,
characterized in that
an air-tight flush hollow chamber (28) for an extraction tube (31) is integrated in the axial piston section (27).

12. The tube, metering dispenser or container for storing and dispensing viscous to pasty products, according to Claims 1 to 11,
characterized in that
the minimum height of the circumferential portion of a freely movable piston section (T) is always to be defined in such a way that it cannot tilt in the interior of a tube (20), of a metering dispenser housing (13) or of a container housing (14) while it is being moved, regardless of whether a pressure is exerted on it off-centered or centered, which can be determined by means of experiments.

13. The tube for storing and dispensing viscous to pasty products, according to Claims 1 and 4 to 12,
characterized in that
the bottom region of a tube (33) is arched or has some other shape.

14. The tube, metering dispenser or container for storing and dispensing viscous to pasty products, according to Claims 1 to 13,
characterized in that
the predetermined breaking channel (9) can be configured between the piston section (27) and the breaking strip (10) in such a way that, during the tearing out of the breaking strip (10), the piston section (27) is not at all negatively influenced.

15. The tube, metering dispenser or container for storing and dispensing viscous to pasty products, according to Claims 1 to 14,
characterized in that
the connection between a handle (11) and a breaking strip (10) always has to be stronger than between the two predetermined breaking channels (9) and the piston (4), so that a removal of the breaking strip (10) is always ensured, without affecting the function of the piston section (27).

16. A method for mechanically filling a tube with a product to be dispensed according to Claim 1 and to at least one of the preceding claims,
characterized in that
first of all, the wedge-shaped end of a tube has to be sealed air-tight with a closure cap (18) that is adapted to it, then, with this region, it has to be introduced into a nest that is adapted to this wedge shape and with the closure cap (18) facing downwards, and it has to be stabilized, for example, by means of a gripper, whereby the stabilization should be carried out in such a way that the shape of the open tube jacket facing upwards corresponds approximately to the final cross sectional shape of the later bottom region, and **in that** then the tube has to be filled from a filling device known from the state of the art to such a level until sufficient space is present to advantageously receive a piston (4) configured according to the invention, whereby, after said piston (4) has been introduced, its lower edge region (5) has to be joined permanently and air-tight by means of a suitable method, for example, by means of ultrasound, to the tube jacket (12) over the full circumferential portion, whereby the connection may, if at all, impair the adjacent predetermined breaking channel (9) only to such an extent that, on the one hand, the air-tight connection is ensured and that, on the other hand, it is always possible to tear out the breaking strip (10) by means of a handle (11).

17. The method for mechanically filling a tube with a product to be dispensed according to Claim 2 and to at least one of the preceding claims,
characterized in that
a metering dispenser (2) can be sealed by means of a piston (4) according to the invention, for example, in a filling and sealing installation known from the state of the art, **in that** said piston (4) can be introduced into a metering dispenser housing (13), and subsequently its lower edge region (5) has to be joined to the housing (13) by means of a connection (8) that is permanent, air-tight and applied over the entire circumferential portion, whereby the shape and length of the handle (11) can be defined in such a way that an advantageous tearing out of the breaking strip (10) is always ensured.

18. The method for mechanically filling a tube with a product to be dispensed according to Claim 3 and to at least one of the preceding claims,
characterized in that
the bottom region of a container (3) is to first be sealed so as to be air-tight with a piston (4) according to the invention in a suitable installation, **in that** its lower edge region (5) has to be joined to the container housing (14) by means of a connection (8) that is permanent, air-tight and applied over the entire circumferential portion, and subsequently the con-

tainer (3) can be oriented in such a way that it can be taken to an existing filling installation, filled and sealed, like in the state of the art, whereby its further treatment can be the same as that known from the state of the art or it can be adapted to a different arrangement.

19. A method for removing product residues from a tube, according to at least one of the preceding claims,
characterized in that
at the latest before the residues of the product to be dispensed have been removed from a tube (1) from which no more of said product is coming out any more when its jacket (12) is pressed, the breaking strip (10) can be removed from the piston (4) by means of a handle (11) at least to such an extent that the piston section (27) thus formed achieves its axial mobility, whereby its lower edge region (5) is converted into a permanently attached circumferential portion (6) that prevents the piston section (27) from falling out during the first phase of the removal of the product residues (24) from an inner wall (7). By means of another movement of the piston section (27) in the direction of a removal opening (19), which always has to be done while the tube (1) is open, the section (35) that is left behind can be removed from the rest of the tube (1), for example, cut off, when the axial movement of the piston section (27) is always to be effectuated by a finger. If this movement can be made by means of an auxiliary means (32), then this section (35) can stay in place, whereby the final position of a piston section (27) in a tube (1) is reached once it can no longer be moved in the direction of the removal opening.

20. The method for removing residues of a product to be dispensed from a container, according to at least one of the preceding claims,
characterized in that
first of all, the product to be dispensed is removed from a container (3) in the usual manner, until no more product to be dispensed comes out when it is pressed. Now, the breaking strip (10) can be torn out by means of a handle (11) firmly anchored to said breaking strip in order to give axial mobility to a piston section (27) that is integrated into a piston (4). Through an axially exerted pressure on the piston section (27), which always has to be done while the container (3) is open, said piston section (27) moves in the direction of the removal opening (19) and, at the same time, scrapes the product residues (24) off the inner wall and transports them in the direction of the removal opening (19), where they emerge as product residues, whereby their removal ends when the piston section (27) cannot be moved any further.

Revendications

1. Tube pour la conservation et la distribution d'un produit à dispenser visqueux ou pâteux, fabriqué en matière plastique, en un matériau composite ou en métal et présentant une section transversale quelconque, une épaule de tube avec un conduit d'extraction et une gaine de tube qui lui est durablement et solidairement reliée, et qui après son remplissage avec un produit à dispenser, doit être hermétiquement fermé,
caractérisé en ce que
après son remplissage avec un produit à dispenser, ledit tube doit être hermétiquement fermé moyennant un piston (4) qui, au plus tard après l'extraction des restes de produit à dispenser en dehors dudit tube doit être désassemblé en un pourtour (6) fixé durablement ou quelque chose de la sorte, une bande de séparation (10) avec poignée (11) ou quelque chose de la sorte et en un segment de piston (27) déplaçable dans le sens axial ou quelque chose de la sorte, ledit tube devant être hermétiquement fermé dans la mesure où après l'introduction appropriée dudit piston dans le tube (1), la zone de son bord inférieur (5) doit être reliée, par exemple au moyen d'ultrasons ou de quelque chose de la sorte, de façon durable, hermétique et circulaire avec une gaine de tube (12) lui correspondant, le désassemblage du piston (4) devant se produire par la destruction de canaux de séparation prédéfinis (9), ce qui se produit par un retrait de la bande de séparation (10) en tirant tellement fort sur une poignée (11) qui lui est durablement fixée que sa déchirure se produit.

2. Distributeur-doseur pour la conservation et la distribution d'un produit à dispenser visqueux ou pâteux, fabriqué en matière plastique, en un matériau composite ou en métal et présentant une section transversale quelconque, l'extraction du produit à dispenser se produisant par la tension et le relâchement de la tête du distributeur-doseur dans laquelle le piston pompe par portion le produit à dispenser au moyen du vide ainsi généré,
caractérisé en ce que
après son remplissage avec un produit à dispenser, ledit distributeur-doseur doit être hermétiquement fermé moyennant un piston (4) qui, au plus tard après l'extraction des restes du produit à dispenser en dehors dudit distributeur-doseur doit être désassemblé en un pourtour (6) fixé durablement ou quelque chose de la sorte, une bande de séparation (10) avec poignée (11) ou quelque chose de la sorte et en un segment de piston (27) déplaçable dans le sens axial ou quelque chose de la sorte, ledit distributeur-doseur devant être hermétiquement fermé dans la mesure où, après l'introduction appropriée dudit piston dans le boîtier du distributeur-doseur (13), la zone de son bord inférieur (5) doit lui être reliée de façon

durable, hermétique et circulaire, par exemple au moyen d'ultrasons ou de quelque chose de la sorte, son désassemblage se réalisant par la destruction de canaux de séparation prédéfinis (9), ce qui se produit par un retrait approprié de la bande de séparation (10) en tirant si fort sur la poignée (11) qui lui est durablement fixée que sa déchirure se produit.

3. Contenant pour la conservation et la distribution d'un produit à dispenser visqueux ou pâteux, fabriqué en matière plastique, en un matériau composite ou en métal et présentant une section transversale quelconque, possédant une zone d'épaules avec un conduit d'extraction et une gaine de contenant, et qui après son remplissage avec un produit à dispenser, doit être hermétiquement fermé,
caractérisé en ce que
après son remplissage avec un produit à dispenser, ledit contenant doit être fermé hermétiquement moyennant un piston (4) qui, au plus tard après l'extraction des restes du produit à dispenser en dehors dudit contenant, doit être désassemblé en un pourtour (6) fixé durablement ou quelque chose de la sorte, une bande de séparation (10) avec poignée (11) ou quelque chose de la sorte et en un segment de piston (27) déplaçable dans le sens axial ou quelque chose de la sorte, dans la mesure où, après son introduction appropriée dans un contenant (3), la zone de son bord inférieur (5) doit être reliée avec le boîtier du contenant (14) lui correspondant, de façon durable, hermétique et circulaire, par exemple au moyen d'ultrasons ou de quelque chose de la sorte, son désassemblage se réalisant par la destruction de canaux de séparations prédéfinis (9), ce qui se produit par un retrait approprié de la bande de séparation (10) en tirant si fort sur une poignée (11) qui lui est durablement fixée que sa déchirure se produit.

4. Tube, distributeur-doseur ou contenant pour la conservation et la distribution d'un produit à dispenser visqueux ou pâteux, selon la revendication 1, 2 et 3, **caractérisé en ce que**
le piston (4) présente un espace de logement pour une notice d'utilisation (23) ou quelque chose de la sorte dont la hauteur (H_{MIN}) doit toujours être supérieure à la hauteur de la notice d'utilisation conservée pliée dedans (H_{NOTICE}).

5. Tube, distributeur-doseur ou contenant pour la conservation et la distribution d'un produit à dispenser visqueux ou pâteux, selon les revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que**
le piston (4) est configuré dans sa hauteur en une seule étape, son diamètre devant être adapté au diamètre intérieur d'une gaine de tube (12), d'un boîtier de distributeur-doseur (13) ou du boîtier d'un contenant (14), de sorte qu'une liaison hermétique est toujours garantie entre la zone de son bord inférieur (5) et ceux-ci, indépendamment de la méthode par laquelle cette liaison est générée.

6. Tube, distributeur-doseur ou contenant pour la conservation et la distribution d'un produit à dispenser visqueux ou pâteux, selon les revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que**
le piston (4) est configuré dans sa hauteur en plusieurs étapes, le diamètre de la zone de son bord inférieur (5) devant être au moins adapté au diamètre intérieur d'une gaine de tube (12), d'un boîtier de distributeur-doseur (13) ou du boîtier d'un contenant (14), de sorte qu'une liaison hermétique est toujours garantie entre la zone de son bord inférieur (5) et ceux-ci, indépendamment de la méthode par laquelle cette liaison est générée.

7. Tube, distributeur-doseur ou contenant pour la conservation et la distribution d'un produit à dispenser visqueux ou pâteux, selon les revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que**
la poignée (11) d'une bande de séparation (10) s'utilise en tant que fixation d'une notice d'utilisation pliée (25).

8. Tube, distributeur-doseur ou contenant pour la conservation et la distribution d'un produit à dispenser visqueux ou pâteux, selon les revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que**
les sections transversales des canaux de séparation prédéfinis (9) ont toutes les deux la même forme et la même dimension.

9. Tube, distributeur-doseur ou contenant pour la conservation et la distribution d'un produit à dispenser visqueux ou pâteux, selon les revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que**
chaque section des deux canaux de séparation prédéfinis (9) a une autre forme et une autre dimension.

10. Tube, distributeur-doseur ou contenant pour la conservation et la distribution d'un produit à dispenser visqueux ou pâteux, selon les revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que**
le pourtour supérieur d'un segment de piston (27) déplaçable dans le sens axial est configuré en une lèvre ou une arête racleuse (15) élastique malléable.

11. Tube, distributeur-doseur ou contenant pour la conservation et la distribution d'un produit à dispenser visqueux ou pâteux, selon les revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que**
dans le segment de piston (27) déplaçable dans le sens axial est intégré un espace vide en alignement (28) pour un conduit d'extraction (31).

12. Tube, distributeur-doseur ou contenant pour la con-

servation et la distribution d'un produit à dispenser visqueux ou pâteux, selon les revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que**
la hauteur minimale du pourtour d'un segment de piston mobile (T) doit toujours être déterminée de sorte que celui-ci ne peut pas s'incliner pendant son déplacement à l'intérieur d'un tube (20), du boîtier d'un distributeur-doseur (13) ou du boîtier d'un contenant (14), indépendamment du fait qu'une pression s'exerce sur lui en son centre ou en dehors de son centre, ce qui est à déterminer par des essais.

13. Tube pour la conservation et la distribution d'un produit à dispenser visqueux ou pâteux, selon les revendications 1 et 4 à 12,
caractérisé en ce que
la zone de l'embase d'un tube (33) est configurée cintrée ou d'une autre manière.

14. Tube, distributeur-doseur ou contenant pour la conservation et la distribution d'un produit à dispenser visqueux ou pâteux, selon les revendications 1 à 13,
caractérisé en ce que
le canal de séparation prédéfini (9), entre le segment de piston (27) et la bande de séparation (10), doit être configuré de sorte que pendant la déchirure de la bande de séparation (10), le segment de piston (27) n'est en aucune manière assujetti à une influence négative.

15. Tube, distributeur-doseur ou contenant pour la conservation et la distribution d'un produit à dispenser visqueux ou pâteux, selon les revendications 1 à 14,
caractérisé en ce que
la liaison entre une poignée (11) et une bande de séparation (10) doit toujours être plus forte qu'entre les deux canaux de séparation prédéfinis (9) et le piston (4), de sorte qu'un retrait de la bande de séparation (10) est toujours garanti sans avoir d'influence sur la fonction du segment de piston (27).

16. Méthode destinée au remplissage par machine d'un tube avec un produit à dispenser selon la revendication 1 et au moins une des revendications précédentes,
caractérisée en ce que
tout d'abord l'extrémité du tube en forme de clavette doit être hermétiquement fermée avec un capuchon (18) qui lui est adapté et doit ensuite être introduite par cette zone dans une cavité adaptée à cette forme en clavette, le capuchon dirigé vers le bas, et doit être stabilisée par exemple à l'aide d'une pince, la stabilisation devant se faire de sorte que la forme de la gaine du tube ouvert, dirigé vers le haut, correspond à peu près à la forme finale de la section de la zone de l'embase ultérieure et que le remplissage du tube se fait alors à partir d'une installation de remplissage connue selon l'État de la technique à un niveau tel qu'il y ait suffisamment de place pour le logement approprié d'un piston (4) configuré selon l'invention, la zone du bord inférieur (5) du piston devant, après l'introduction de celui-ci, être reliée durablement et hermétiquement sur tout son pourtour avec la gaine du tube (12), au moyen d'un procédé approprié, par exemple par ultrasons, la liaison ne devant avoir d'effet s'il en est préjudiciable au canal de séparation pré-défini adjacent (9) que tant que la liaison hermétique est d'une part garantie et que d'autre part une déchirure de la bande de séparation (10) au moyen d'une poignée (11) est toujours possible.

17. Méthode destinée au remplissage par machine d'un distributeur-doseur avec un produit à dispenser selon la revendication 2 et au moins une des revendications précédentes,
caractérisée en ce que
un distributeur-doseur (2) doit être fermé moyennant un piston (4) selon l'invention, par exemple sur une installation de remplissage et de scellage connue selon l'État de la technique, dans la mesure où ledit piston doit être introduit dans un boîtier de distributeur-doseur (13) et sa zone de bord inférieure (5) doit être ensuite reliée avec le boîtier (13) au moyen d'une liaison (8) durable, hermétique et appliquée sur tout le pourtour, la forme et la longueur de la poignée (11) devant être déterminées de sorte qu'une déchirure appropriée de la bande de séparation prédéfinie (10) est toujours garantie.

18. Méthode destinée au remplissage par machine d'un contenant avec un produit à dispenser selon la revendication 3 et au moins une des revendications précédentes,
caractérisée en ce que
la zone de l'embase d'un contenant (3) doit être d'abord hermétiquement fermée moyennant un piston (4) selon l'invention dans une installation adaptée, dans la mesure où la zone du bord inférieur (5) dudit piston doit être reliée de façon durable, hermétique et sur tout le pourtour au moyen d'une liaison (8) avec le boîtier du contenant (14) et qu'ensuite, le contenant (3) doit être disposé de façon à être pris en charge, rempli et fermé dans une installation de remplissage existante comme cela peut se faire selon l'État de la technique, son traitement subséquent pouvant être similaire à un traitement connu de l'état de la technique ou bien adapté à un autre.

19. Méthode pour l'extraction hors d'un tube de restes de produit à dispenser selon au moins l'une des revendications précédentes,
caractérisée en ce que
au plus tard avant l'extraction des restes de produit à dispenser hors d'un tube (1) dont il ne sort plus de produit à dispenser lorsque l'on appuie sur sa gaine

(12), la bande de séparation (10) doit être retirée du piston (4) au moyen d'une poignée (11), tout au moins jusqu'à ce que la section de piston /27) ainsi formée parvient à sa mobilité dans le sens axial, la zone de son bord inférieur (5) adoptant la fonction d'un pourtour (6) fixé durablement qui empêche la section de piston (27) de tomber pendant la première phase de l'extraction du produit à dispenser (24) hors de la paroi intérieure (7). Moyennant un nouveau déplacement de la section de piston (27) en direction d'une ouverture d'extraction (19), ce qui doit toujours se produire lorsque le tube (1) est ouvert, la partie demeurant à l'arrière (35) peut être retirée du reste de tube (1), par exemple par découpe si le déplacement du segment de piston (27) dans le sens axial devait toujours se faire à l'aide d'un doigt. Si le déplacement du segment de piston (27) se produit à l'aide d'un accessoire (32), cette partie (35) peut rester sur le tube, le segment de piston (27) parvenant à sa position finale dans un tube (1) lorsq'u'il ne peut plus être déplacé en direction de l'ouverture d'extraction.

20. Méthode pour l'extraction de restes de produit à dispenser hors d'un contenant selon au moins l'une des revendications précédentes,
caractérisée en ce que
l'extraction du produit à dispenser en dehors d'un contenant (3) s'effectue d'abord de manière habituelle jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de produit qui sort du tube lorsqu'on appuie dessus. Dès lors, la bande de séparation (10) doit être déchirée au moyen d'une poignée (11) qui lui est solidement attachée, afin de conférer au segment de piston (27) intégré au piston (4) sa mobilité dans le sens axial. De par l'exercice d'une pression s'effectuant sur le segment de piston (27) dans le sens axial, ce qui doit toujours se produire lorsque le contenant (3) est ouvert, ledit segment de piston se déplace en direction de l'ouverture d'extraction (19) et racle en même temps les restes de produit à dispenser (24) hors de la paroi intérieure et les transporte en direction de l'ouverture d'extraction (19) d'où ils sortent en tant que restes du produit à dispenser dont l'extraction se termine lorsque le segment de piston (27) ne peut plus être déplacé.

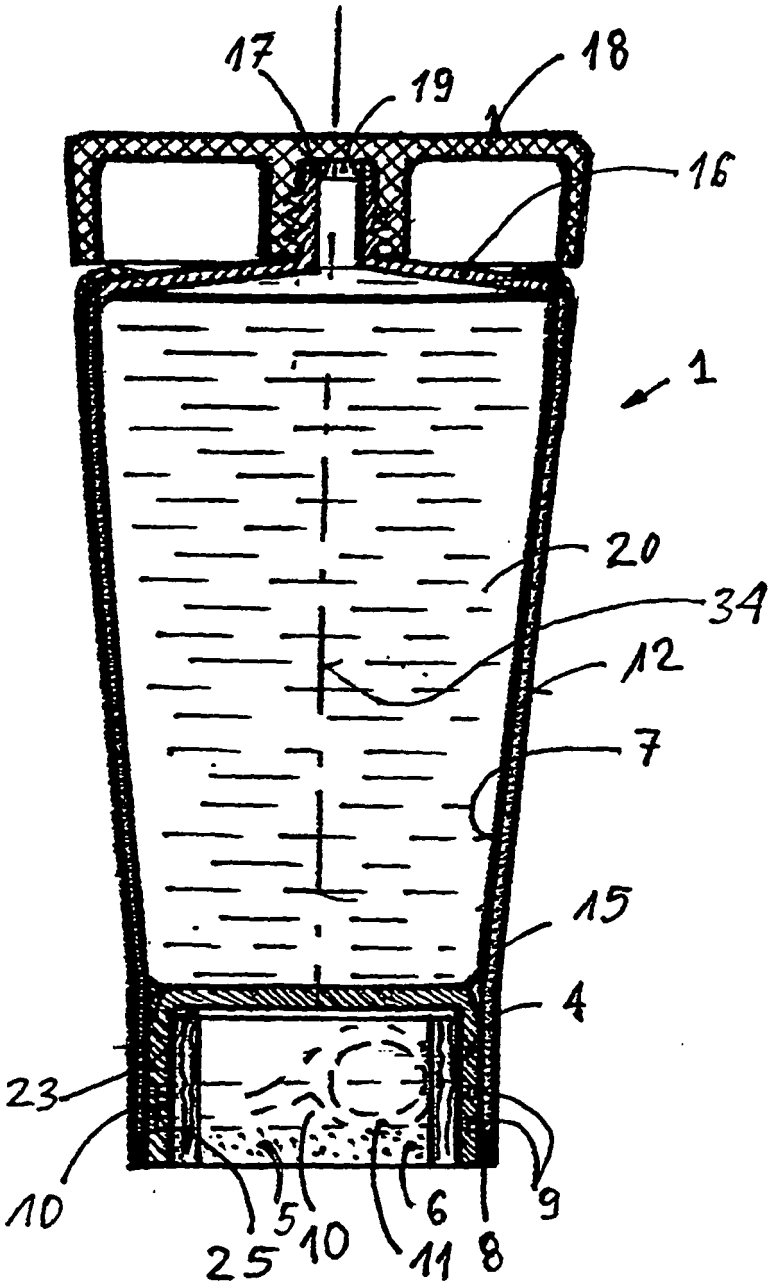


Fig. 1

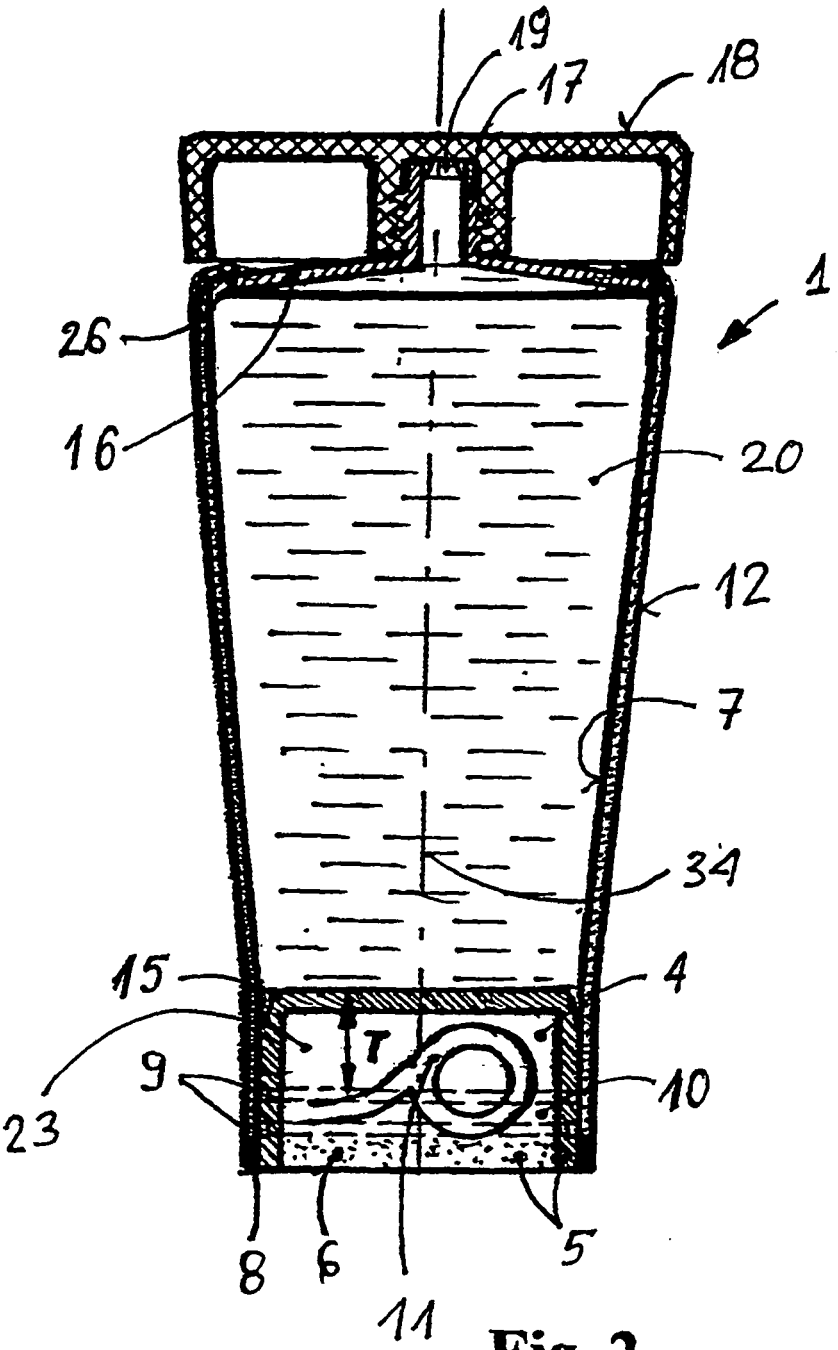


Fig. 2

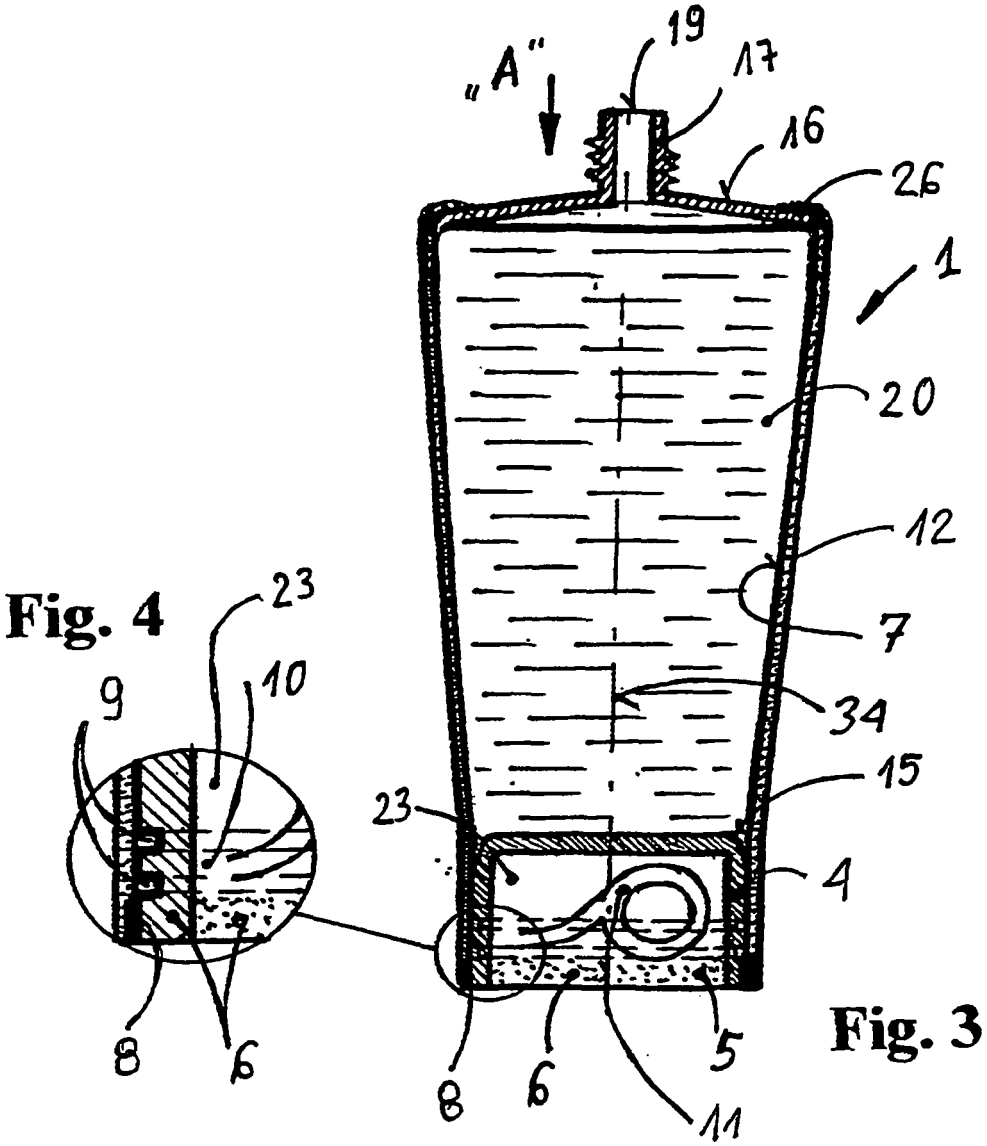


Fig. 4

Fig. 3

„A"

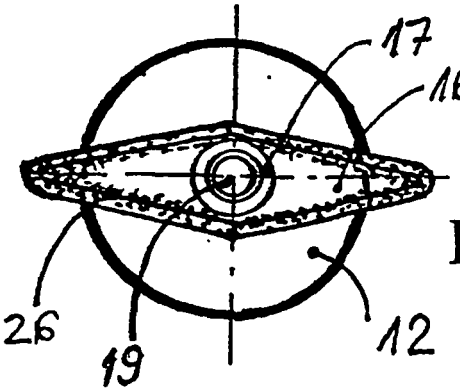


Fig. 5

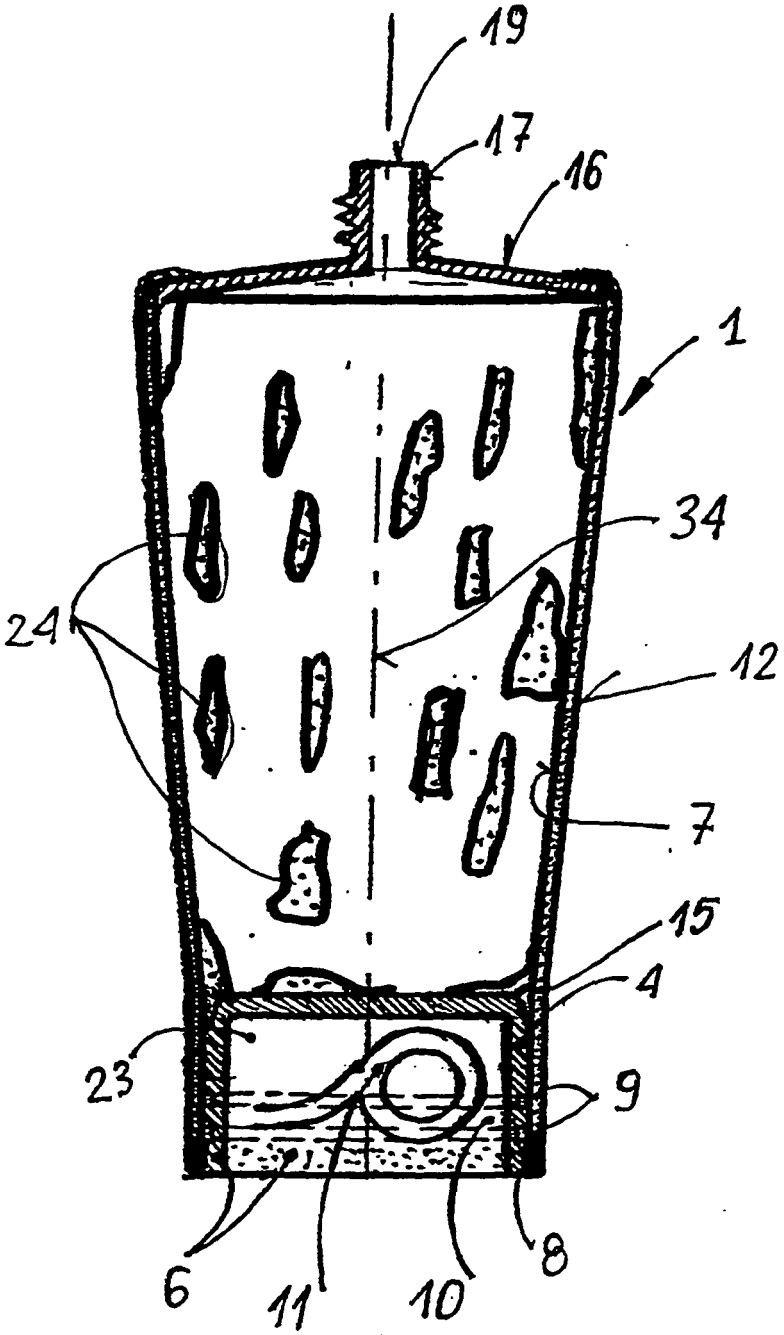


Fig. 6

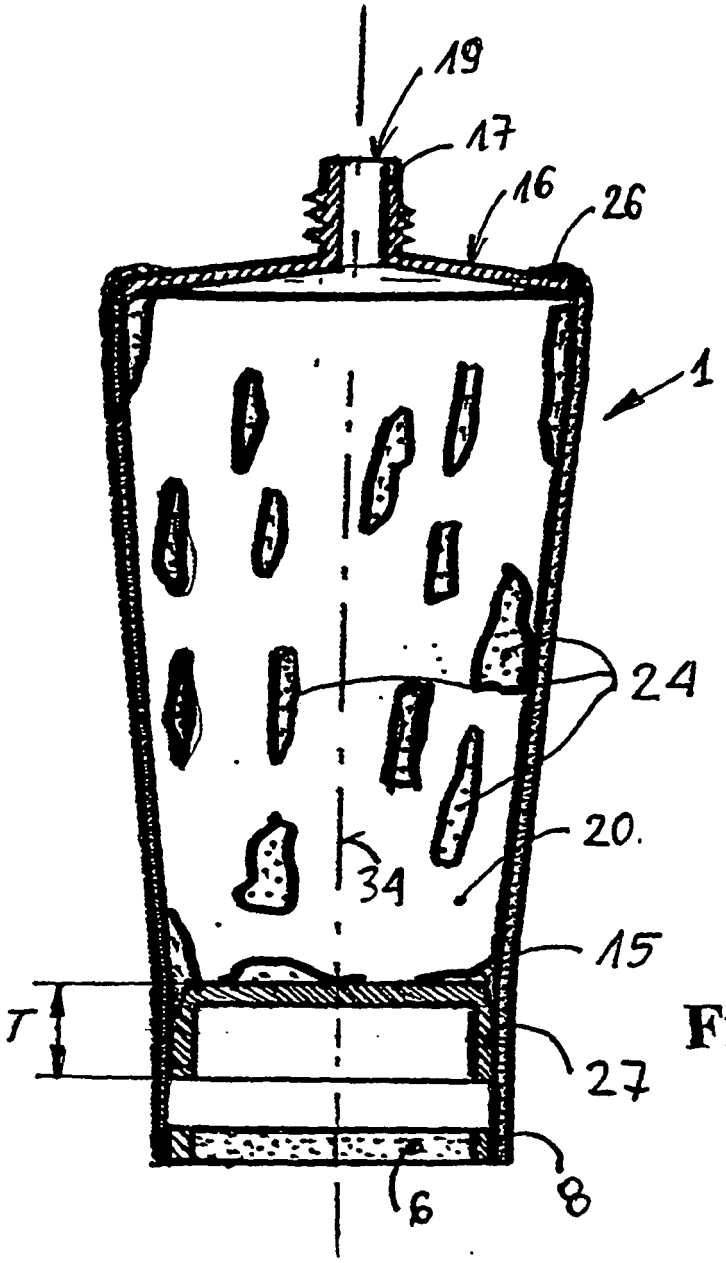


Fig. 7

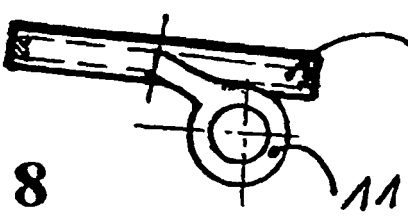


Fig. 8

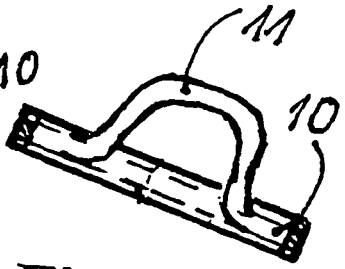


Fig. 8a

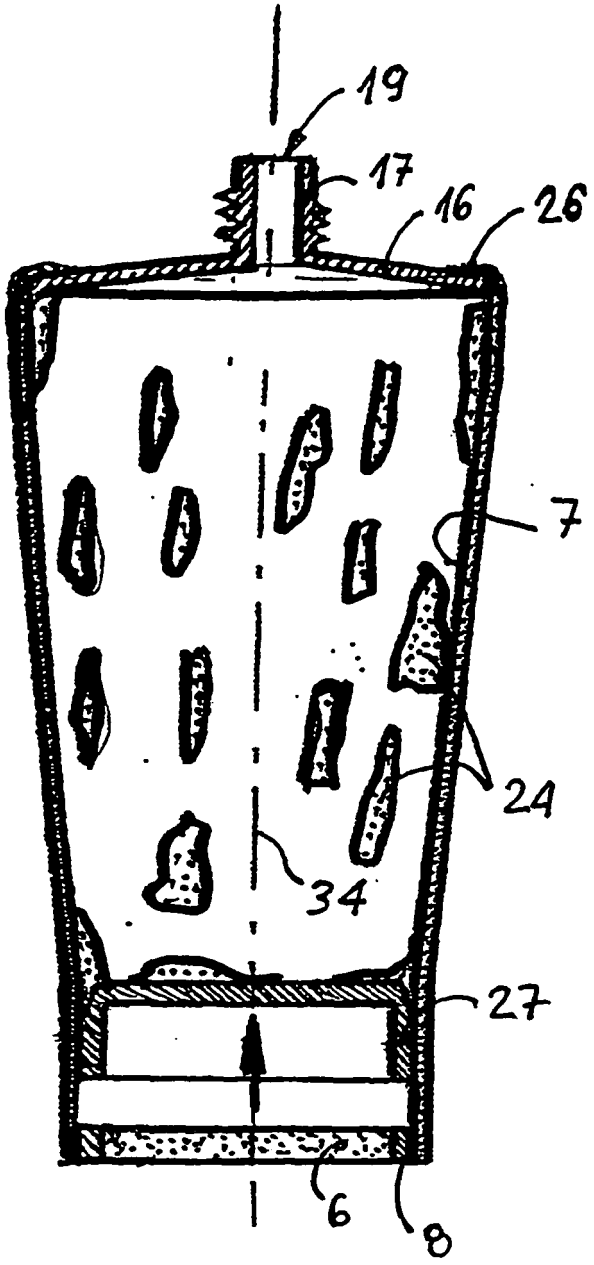


Fig. 9

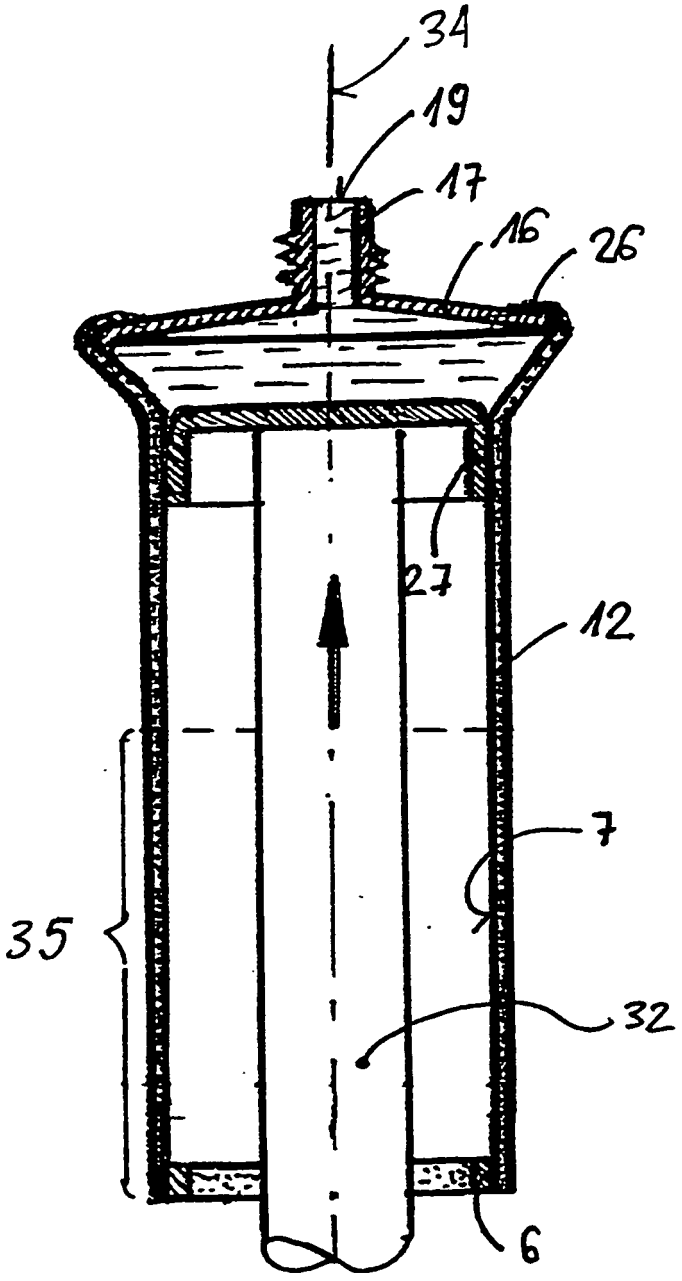


Fig. 10

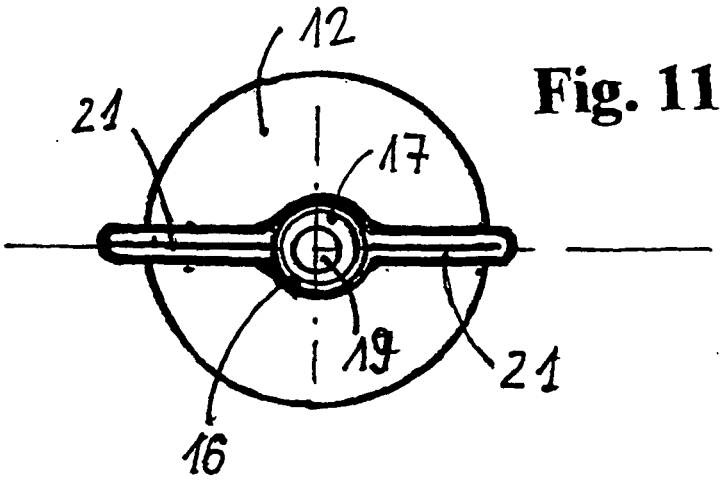


Fig. 11

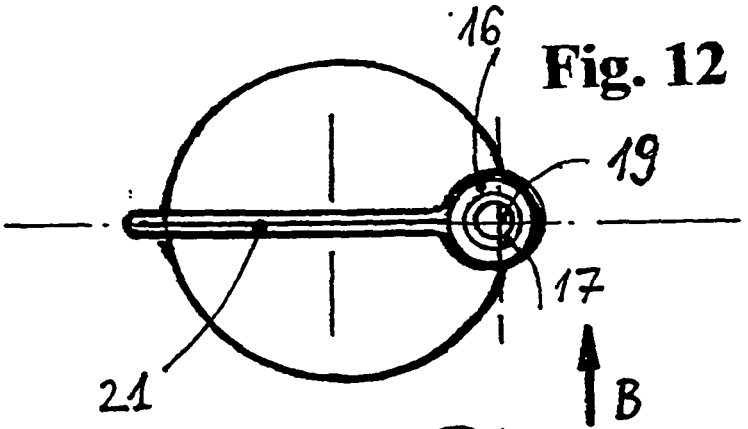


Fig. 12

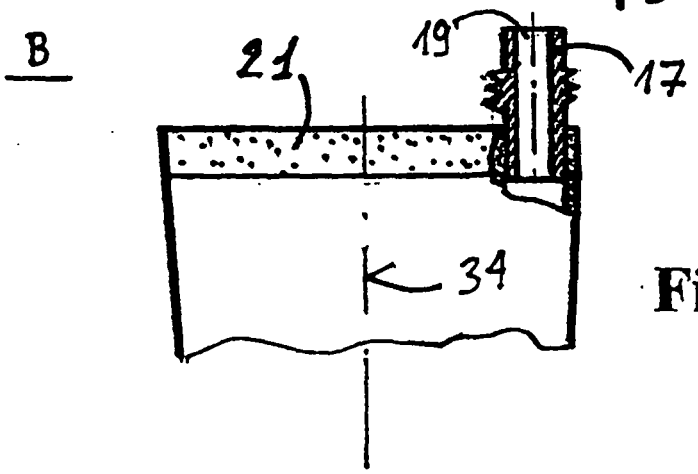


Fig. 13

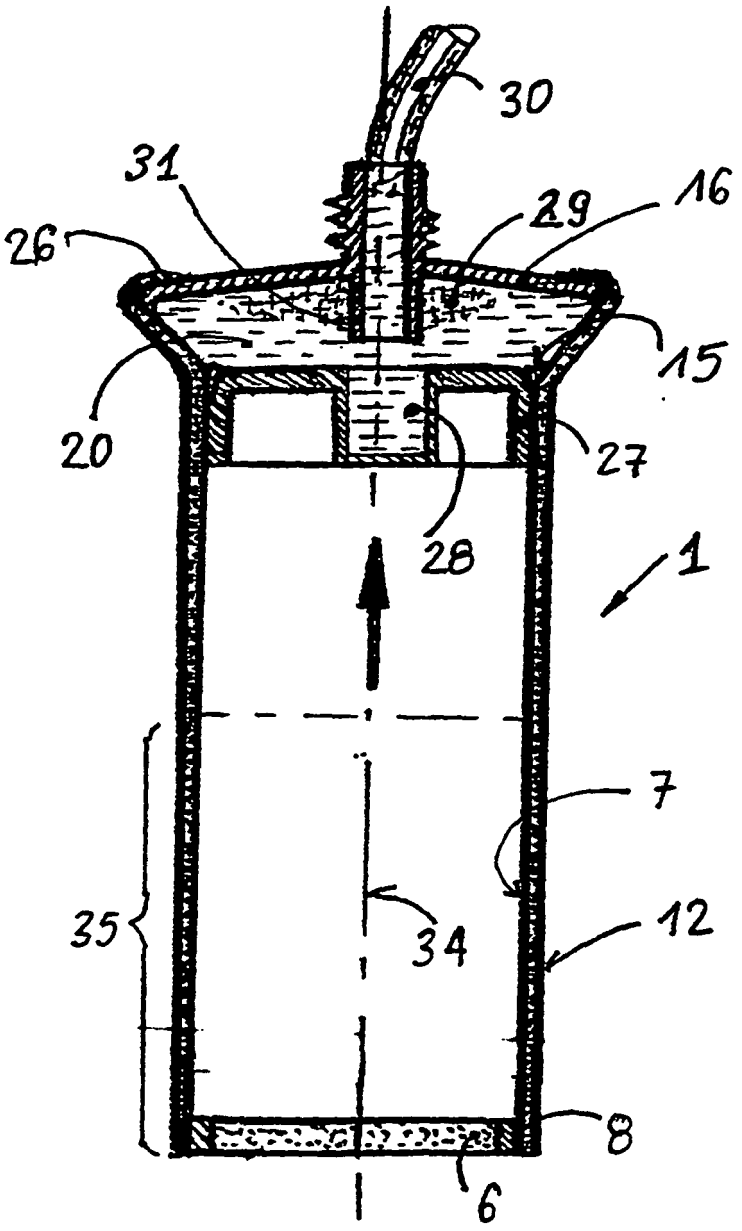


Fig. 14

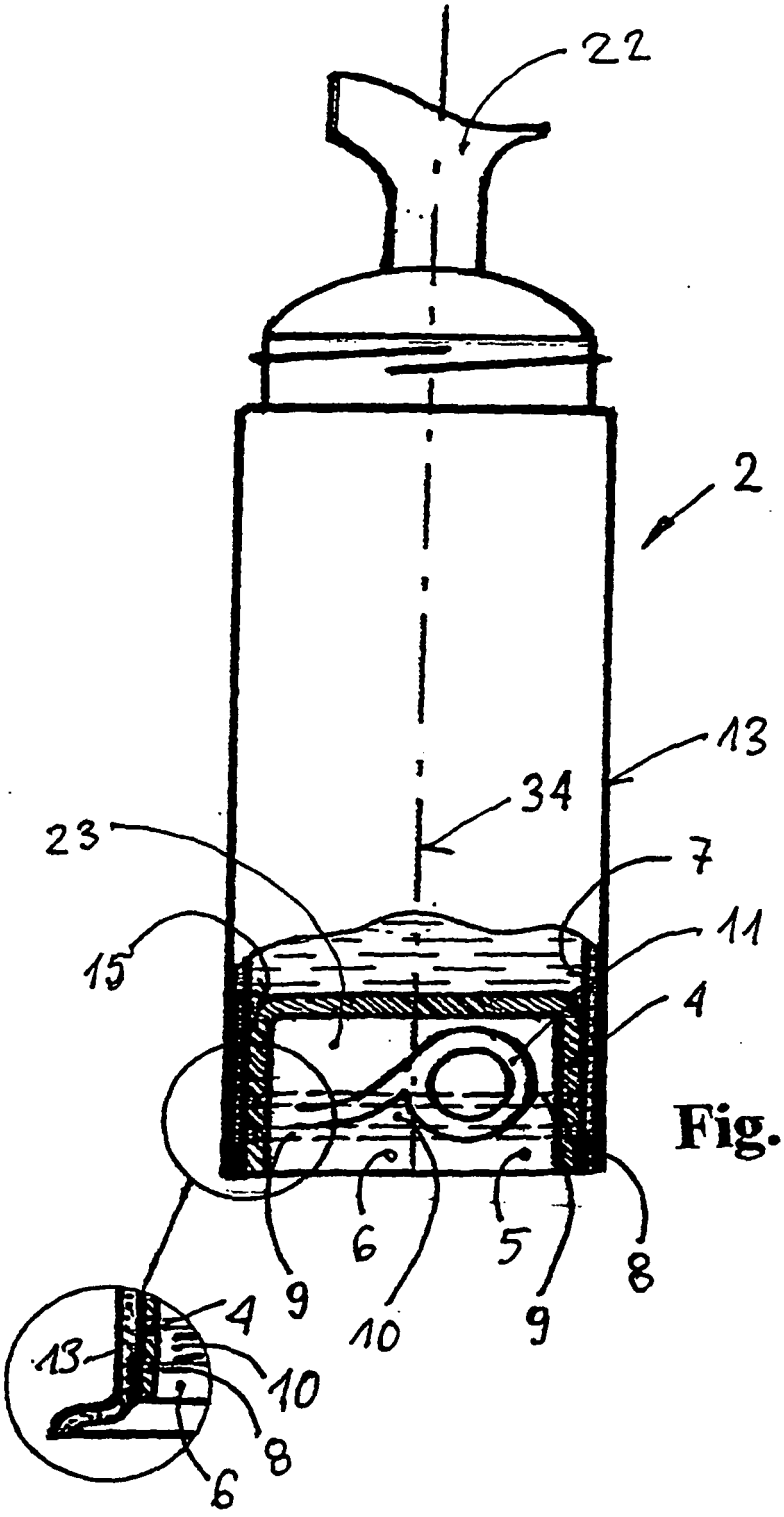


Fig. 15

Fig. 16

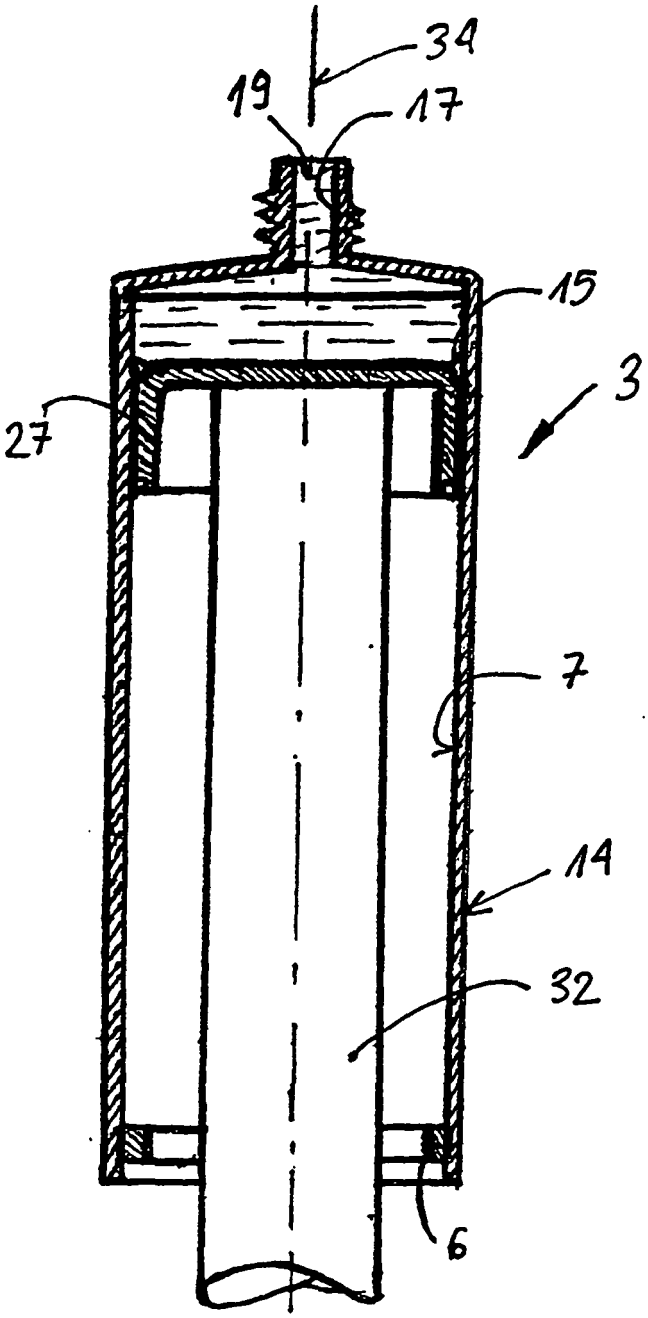


Fig. 17

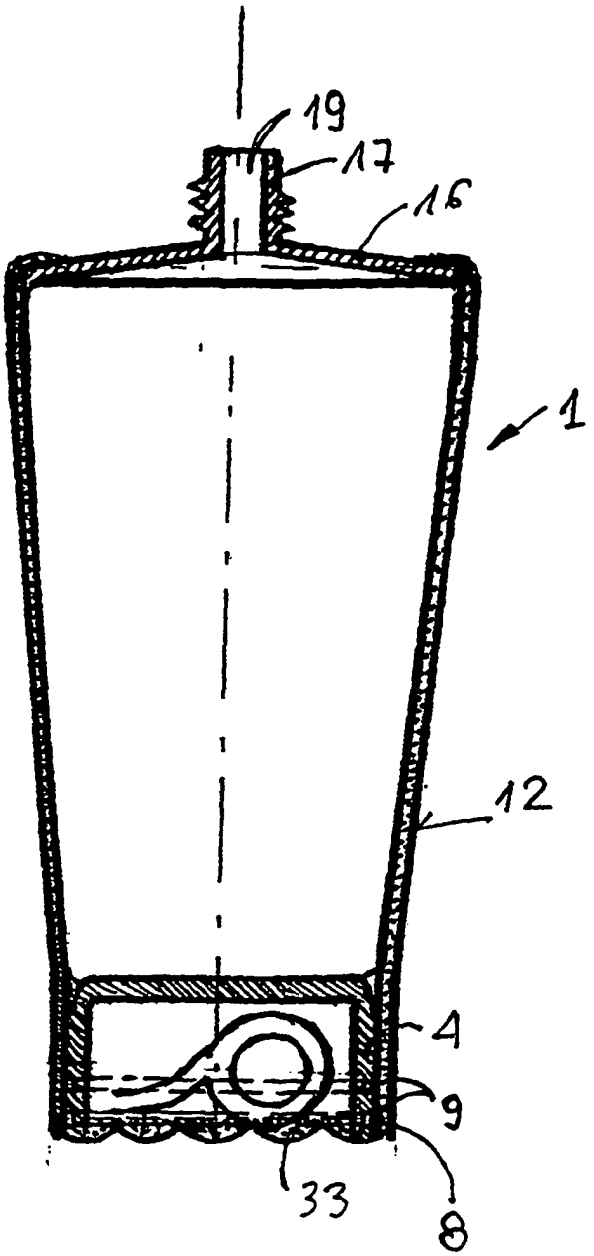


Fig. 18

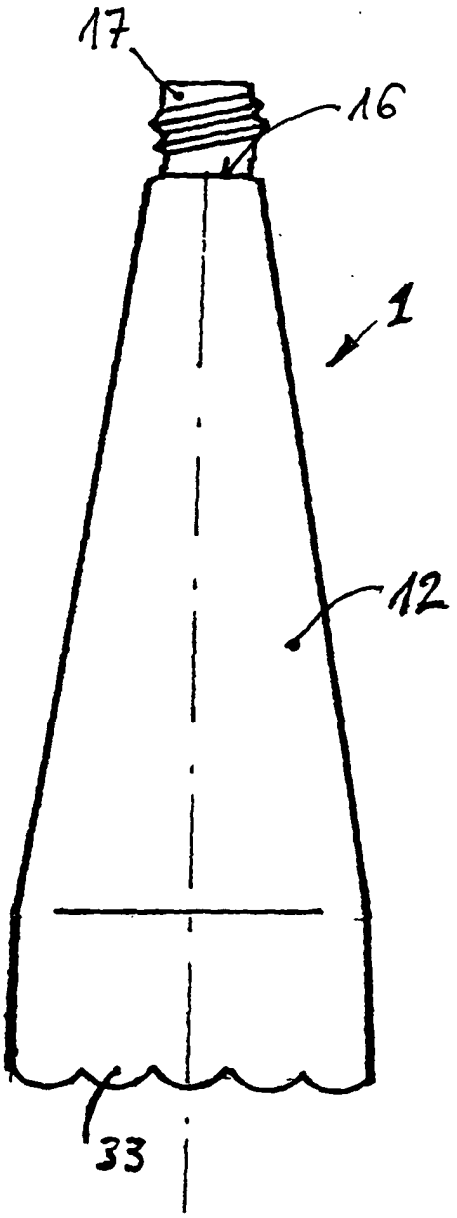


Fig. 19