

(19)



(11)

EP 2 188 188 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.04.2011 Patentblatt 2011/15

(51) Int Cl.:
B65D 35/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08801540.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/006555

(22) Anmeldetag: **08.08.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/021690 (19.02.2009 Gazette 2009/08)

(54) **TUBENAUSDRÜCKEINRICHTUNG**

TUBE CONTENTS DISPENSING DEVICE

DISPOSITIF D'EXPULSION DU CONTENU D'UN TUBE

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

(30) Priorität: **10.08.2007 DE 102007037769**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.05.2010 Patentblatt 2010/21

(73) Patentinhaber: **Hartmann, Heinz
72793 Pfullingen (DE)**

(72) Erfinder: **Hartmann, Heinz
72793 Pfullingen (DE)**

(74) Vertreter: **Kohler Schmid Möbus
Patentanwälte
Kaiserstrasse 85
72764 Reutlingen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**BE-A- 418 523 DE-U1- 7 929 593
FR-A- 626 466 FR-A- 1 210 659
US-A- 1 510 848 US-A- 1 876 489
US-A- 3 211 341**

EP 2 188 188 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Tubenausdrückeinrichtung zum Ausdrücken des Inhalts einer Tube mit zwei Druckplatten mit den aus US 3,211,341 bekannten Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Lebensmittel, Arzneimittel und Kosmetika etc. werden gern in Tuben abgepackt. Einen hohen Anteil haben Aluminiumtuben. Das Problem besteht darin, den Inhalt einer Tube vollständig zu entleeren. Häufig wird die Tube derart verformt, dass entweder nicht der gesamte Inhalt entleert werden kann oder Bruchstellen entstehen, durch die der Inhalt entweichen kann. Solche Bruchstellen der Aluminiumtube haben weiterhin das Problem, dass an diesen Stellen Luft eintreten kann, mit der Folge von Austrocknung, Oxidation, Kontamination und schnellem Verderb, sodass die Arzneimittelsicherheit oder Lebensmittelsicherheit nicht mehr gewahrt ist. Um den Inhalt aus der Aluminiumtube vollständig zu entleeren, werden diese Tuben häufig vom Tubenende her aufgerollt. Dies bedeutet jedoch, dass die Beschriftung der Tube mit Hinweisen auf beispielsweise die medizinische Indikation, die vorgeschriebene Lagertemperatur, Warnhinweise oder auch das Verfallsdatum nicht mehr sichtbar sind. Auch dies ist nachteilig in Hinblick auf Lebensmittelsicherheit und Arzneimittelsicherheit.

[0003] Einer der Wege, die bisher beschritten wurden, um diese Probleme in den Griff zu bekommen, ist es, die Tube selbst zu verändern. Beispielsweise wurde vorgeschlagen, die Tuben aus anderem Material herzustellen.

[0004] So wurden Tuben aus Plastik entwickelt oder so genannte Laminattuben mit einer eingelagerten dünnen Aluminiumschicht. Statt kollabil ist der Tubenmantel elastisch. Form und Bedruckung bleiben dadurch erhalten (sichtbar). Bruchstellen treten seltener auf. Nachteilig ist das Einsaugen von Luft bei der elastischen Rückstellung des Tubenmantels. Beigemengte Luft verkürzt die Haltbarkeitsdauer und erschwert die Einzeldosierung sowie eine vollständige Produktentnahme. Auch der übliche Kopfstand dieser Tuben auf verbreitertem Schraubverschluss schafft keine Abhilfe.

[0005] Ökologische und ökonomische Nachteile gegenüber der hundertprozentig recycelbaren Alu-Tube stellen diese Lösungswege zusätzlich in Frage.

[0006] Ein anderer Lösungsgedanke bestand bisher darin, Gegenstände bereitzustellen, die zur vollständigen Entleerung einer Tube dienen. Beispielsweise ist aus der DE 39 41 751 A1 eine Vorrichtung zum Ausquetschen von Zahnpasta aus einer Tube bekannt. Nachteilig an diesem Gegenstand ist es, dass die Vorrichtung immer wieder neu angesetzt werden muss. Ein einfaches vollständiges Entleeren der Tube ist somit auch mit dieser Vorrichtung nicht möglich.

[0007] Um dem Verbraucher das Entleeren einer Tube zu erleichtern, ist es auch bekannt, den Tuben so genannte Tubenschlüssel beizufügen. Diese beanspruchen sehr wenig Platz und lassen sich daher problemlos im Umkarton der Tube als Beipack unterbringen. Man

wickelt mit dem Tubenschlüssel die Tube von ihrem Ende her zusammen.

[0008] Nachteilig ist, dass dabei die Bedruckung des Tubenmantels verschwindet. Zum Schutz des Verbrauchers gesetzlich vorgeschriebene Angaben über z. B. Inhaltsstoffe, Anwendungsbereich, Dosiermenge, Wirkung, Nebenwirkung, Verfallsdatum, Lagertemperatur oder Warnhinweise (z. B. ätzend, feuergefährlich usw.) werden buchstäblich mit dem Tubenschlüssel weggewickelt. Der gutgemeinte Beipacktubenschlüssel bringt für den Anwender daher u.U. mehr Gefährdung als Erleichterung.

[0009] Es sind Vorrichtungen bekannt (s.o.), bei denen die Tube nicht zusammengerollt, sondern flächig zusammengedrückt wird. Diese beanspruchen jedoch wesentlich mehr Platz und sind daher als Beipack im Umkarton der Tube nicht geeignet.

[0010] Das eingangs erwähnte Dokument US 3,211,341 beschreibt eine zusammensteckbare Tubenausdrückeinrichtung, bei der zwei flache Druckplatten endseitig in einem elastischen Sockel durch Einstecken in Schlitze fixiert sind.

[0011] Aus FR 1 210 659 ist eine Tubenausdrückeinrichtung bekannt, deren zwei endseitig mit einer kleinen Abkröpfung versehene Druckplatten scharnierartig mit einem Sockel zusammenwirken.

[0012] Die US-Patente 1,510,848 und 1,876,489 offenbaren Tubenausdrückeinrichtungen mit L-förmig abgewinkelten, miteinander einstückig gebogen oder über Scharniere verbundenen Druckplatten.

[0013] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die oben beschriebenen Nachteile zu vermeiden.

[0014] Gelöst wird diese Aufgabe auf besonders einfache und überraschende Art und Weise durch eine Tubenausdrückeinrichtung der eingangs genannten Art mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1. Mit der erfindungsgemäßen Tubenausdrückeinrichtung können Tuben vollständig entleert werden. Dies kann geschehen, ohne die Tube aufzurollen. Somit bleibt die Beschriftung der Tube stets zugänglich. Die Druckplatten sind unmittelbar manuell bewegbar. Fingerdruck wird auf die Druckplatten übertragen. Die Tubenmasse wird (ausschließlich) in Richtung Tubenausgang bewegt. Kunststofftuben sind besser dosierbar, da zuerst Luft aus der Tube austritt, erst danach die Tubenmasse. Auch kann die Luft aus Kunststofftuben ausgepresst werden und die Tube anschließend mit dem Deckel verschlossen werden, um z. B. schnellen Verderb zu verhindern. Wird unmittelbar nach dem Ausdrücken von Tubenmasse der Deckel aufgeschraubt, wird die Rückstellungstendenz des Tubenmantels unterbunden, sodass der Grad der Verflachung der Tube auf das Volumen der restlichen Füllmenge schließen lässt, ähnlich wie bei dem kollabierenden Mantel der Aluminiumtube.

[0015] Dadurch, dass die Druckabschnitte im sockel-nahen Bereich auseinander bewegbar sind, kann ein Tubenende in den Bereich zwischen den Druckabschnitten eingebracht werden, der anschließend aufgrund der

Rückstellkraft klemmend gehalten wird. Die Tubenausdrückeinrichtung ist daher vorzugsweise ohne Befestigungs- oder Halteeinrichtungen für die Tube ausgebildet.

[0016] Aufgrund des Sockels kann die Tubenausdrückeinrichtung einfach aufgestellt werden. Es handelt sich also um einen Standsockel oder Fuß der Tubenausdrückeinrichtung. Dies ermöglicht eine platz sparende Aufbewahrung einer teilweise entleerten Tube. Die Tube ist dabei vertikal ausgerichtet. Weiterhin kann die Tube in der Tubenausdrückeinrichtung verbleiben, bis sie vollständig entleert ist. Mit der erfindungsgemäßen Einrichtung ist eine einfache Dosierung möglich. Die Druckabschnitte können aus unterschiedlichsten, vorzugsweise unflexiblen oder wenig flexiblen Materialien, beispielsweise Holz, Keramik, Glas, Kunststoff oder Metall, ausgebildet sein.

[0017] Besonders bevorzugt ist es, wenn die Druckplatten im Bereich des Sockels bei fehlender auszu drückender Tube einen Abstand zueinander aufweisen, der geringer ist als die Tubendicke am Tubenende. Dies bedeutet, dass ein Tubenende im Bereich des Sockels durch die Druckplatten klemmend gehalten wird. Vorzugsweise berühren sich die Druckplatten im Bereich des Sockels, wenn keine Tube in der Tubenausdrückeinrichtung vorhanden ist. Wenn die Tube eingebracht wird, wird der Sockelbereich aufgeweitet und die Tube mit einem Ende eingeklemmt. Dadurch wird die Tube sicher an der Tubenausdrückeinrichtung gehalten.

[0018] Erfindungsgemäß wird die Besonderheit genutzt, dass der Tubenfalz wesentlich dicker ist als der Tubenmantel und dass entlang dieses Verdickungsrandes die Fixierung mittels der Druckplatten erfolgen kann. Dabei liegt der Tubenfalz unterhalb der scharfen Eingriffskanten der Druckplatten und verhindert dadurch das Rutschen der Tube nach oben oder ein seitliches Herauskippen. Diese erfindungsgemäße Anordnung bewirkt als weiteren Vorteil die bessere Entleerung. Durch Ausgrenzung kann der dicke Falz das völlige Flachdrücken des dünneren Tubenmantels nicht verhindern.

[0019] Daher ist es vorteilhaft, wenn der Sockel elastisch ist, sodass die Druckabschnitte im Bereich des Sockels gegen eine Rückstellkraft auseinander bewegbar sind. Durch einen elastischen Sockel kann die Rückstellkraft aufgebracht werden. Denkbar sind aber auch Federelemente oder Gummipuffer am Sockel oder an den Druckplatten.

[0020] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die Länge der Druckabschnitte auf die Länge der Tube abgestimmt. Die Länge der Druckabschnitte ist dabei vorzugsweise so bemessen, dass die freien Enden der Druckabschnitte unterhalb der Tubenschulter zu liegen kommen. Durch Zusammendrücken der Druckabschnitte kann die Tube bis zu einem Bereich unterhalb der Tubenschulter vollständig entleert werden. Anschließend kann die Tubenschulter über die freien Enden der Druckabschnitte abgekippt werden, sodass eine weitergehende Entleerung auch des restlichen Inhalts der Tube erfolgt.

[0021] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Druckabschnitte und/oder der Sockel transparent ausgebildet sind. Dadurch ist die Beschriftung der Tube stets lesbar. Dies trägt zur Produktsicherheit bei, da beispielsweise eine medizinische Indikation, eine Gebrauchsanweisung oder ein Verfallsdatum stets zu erkennen sind.

[0022] Transparente Druckabschnitte können besonders einfach realisiert werden, wenn die Druckplatten aus Holz, Metall, Kunststoff, z. B. Plexiglas oder Polycarbonat, Glas oder Keramik ausgebildet sind.

[0023] Gemäß der Erfindung sind die Druckplatten und der Sockel separate Teile, die zusammensteckbar sind. Dies bedeutet, dass die aus separaten Teilen aufgebaute Tubenausdrückeinrichtung auch einfach zerlegt werden kann. Somit kann die Tubenausdrückeinrichtung bei Nichtgebrauch platz sparend aufbewahrt werden. Andererseits kann die Tubenausdrückeinrichtung nach Zerlegung in ihre Einzelteile besonders einfach gereinigt werden. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass eine der Druckplatten oder auch die gesamte Tubenausdrückeinrichtung verwendet werden kann, um auch den letzten Rest aus der Tube auszustreichen. Eine zerlegte Tubenausdrückeinrichtung kann besonders einfach einer Tube, die in einer Schachtel angeboten wird, beigelegt werden. Insbesondere kann die Tubenausdrückeinrichtung beigelegt werden, ohne dass die Schachtelgröße verändert werden muss. Zwischen den vorzugsweise transparent ausgebildeten Druckplatten kann beispielsweise eine Beschreibung, wie die Tubenausdrückeinrichtung zusammengebaut werden muss, eingelegt werden. Somit kann allein durch eine erfindungsgemäße Gestaltung der Druckplatten und des Sockels eine optimale Fixierung und optimale Entleerung der Tube ermöglicht werden, wobei gleichzeitig die Tubenausdrückeinrichtung so wenig Platz beansprucht, dass sie als Beipack in den Umkarton der Tube passt. Die Einzelteile sind also variabel zusammensteckbar - zum einen für einen Gebrauch als Tubenausdrückeinrichtung, zum anderen für einen Transport-, Aufbewahrungs- oder Beipackzustand.

[0024] Bei einer Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass der Sockel einen Schlitz aufweist, in dem die Druckplatten mit einem Abschnitt angeordnet, insbesondere eingeklemmt, sind. Zur Montage der Tubenausdrückeinrichtung werden die Druckplatten einfach gemeinsam in den Schlitz geschoben. In dem Schlitz werden die Druckplatten klemmend gehalten. Wird eine Tube zwischen die Druckplatten geschoben, so wird diese ebenfalls klemmend gehalten. Das Vorsehen eines Schlitzes im Sockel vereinfacht den Zusammenbau und auch die Zerlegung der Tubenausdrückeinrichtung.

[0025] Besonders bevorzugt ist es, wenn die Druckplatten identisch ausgebildet sind. Dadurch ist es beim Zusammenbau gleichgültig, auf welcher Seite eine Druckplatte verwendet wird.

[0026] Da gemäß der Erfindung die Druckplatten L-förmig ausgebildet sind, wobei bei zusammengebauter Tubenausdrückeinrichtung der jeweils kürzere Schenkel im Sockel angeordnet ist, wird die Halterung im Sockel

verbessert. Unter den kurzen Schenkeln besteht vorzugsweise ein Freiraum, in den ein Tubenende geschoben werden kann, sodass auch längere Tuben vollständig ausgedrückt werden können.

[0027] Wenn die kürzeren Schenkel an ihren freien Enden zum Sockelgrund gerichtete Abstandshalter aufweisen, kann die Schwenkbewegung, die die Druckplatten beim Ausdrücken einer Tube durchführen, unterstützt werden.

[0028] Besonders bevorzugt ist es, wenn am Sockelgrund ein Gegenlager für die kürzeren Schenkel vorgesehen ist. Als Gegenlager kann beispielsweise eine Rille vorgesehen sein, in die der Abstandshalter an den kürzeren Schenkeln eingreifen kann. Dadurch werden die Druckplatten im Sockel in ihrer Lage fixiert. Als Gegenlager kommt aber auch eine Leiste in Betracht, die anstelle des Abstandshalters eingesetzt werden kann. Es ist auch denkbar, am freien Ende des kürzeren Schenkels eine z. B. kederartige Verdickung vorzusehen, die in einer nutartigen Vertiefung des Sockels gelagert ist, sodass eine Art Schwenkgelenk entsteht.

[0029] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Sockel eine Durchgangsöffnung aufweist, dessen Höhe etwa der doppelten Druckplattendicke entspricht und dessen Länge etwa der Druckplattenbreite entspricht. Dadurch können die Druckplatten bei demontierter Tubenausdrückeinrichtung mit ihren Druckabschnitten in den Freiraum geschoben werden und werden dadurch durch den Sockel zusammengehalten. Dies ist vorteilhaft für die Aufbewahrung der Tubenausdrückeinrichtung. Die so bemessene Durchgangsöffnung stellt außerdem einen Freiraum für den Tubenfalz dar.

[0030] Eine noch zuverlässigere Halterung einer Tube in der Tubenausdrückeinrichtung kann dadurch realisiert werden, dass die Druckabschnitte im Bereich des Sockels reibungserhöhend, insbesondere mit einer Verzahnung, ausgebildet sind. Diese Ausgestaltung ist insbesondere für Kunststofftuben vorteilhaft, die keinen Tubenfalz aufweisen. Die Druckplatten können dabei identisch ausgebildet sein.

[0031] Wenn der Sockel im Sockelgrund eine Rille zur Aufnahme des Tubenfalzes aufweist, wird ein seitliches Abkippen der Tube in der Tubenausdrückeinrichtung verhindert. Die Tube steht gerade, und ein seitliches Wegschieben des Tubenfalzes wird verhindert.

[0032] Weitere Vorteile ergeben sich, wenn zumindest eine der Druckplatten und/oder der Sockel mit einer Beschriftung, Gravur und/oder bedruckten Folie versehen ist. Beispielsweise können die Druckplatten auf diese Art und Weise als Werbeträger verwendet werden.

[0033] Wenn der Sockel aus Edelstahl ausgebildet ist, ist die notwendige Elastizität des Sockels sichergestellt, und außerdem wirkt die Tubenausdrückeinrichtung hochwertiger. Sie gliedert sich dadurch in eine Tischdekoration ein. Der Sockel kann auch aus Holz, Glas, Keramik oder Kunststoff ausgebildet sein.

[0034] Weiterhin kann eine Arretiereinrichtung zur Ar-

retierung der Druckplatten am Sockel vorgesehen sein. Beispielsweise kann die Arretierung als Rasterung mit einer Nase und/oder einer Mulde ausgebildet sein.

[0035] Da die Druckplatten in den Innenraum des Sockels ragen, ergibt sich eine bessere Klemmung der Tube. Weiterhin kann im Sockel ein Freiraum zur Aufnahme des leer gedrückten Tubenendes vorgesehen sein. Dadurch kann eine Anpassung an die Tubengröße erfolgen.

[0036] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden detaillierten Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung anhand der Figuren der Zeichnung, die erfindungswesentliche Einzelheiten zeigt, sowie aus den Ansprüchen. Die dort gezeigten Merkmale sind nicht notwendig maßstäblich zu verstehen und derart dargestellt, dass die erfindungsgemäßen Besonderheiten deutlich sichtbar gemacht werden können. Die verschiedenen Merkmale können je einzeln für sich oder zu mehreren in beliebigen Kombinationen bei Varianten der Erfindung verwirklicht sein.

[0037] In der schematischen Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

[0038] Es zeigen:

- Fig. 1 eine erste Ausführungsform der Erfindung mit separatem Sockel und Druckplatten in einer Seitenansicht;
- Fig. 2 ein nicht zur Erfindung gehörendes Beispiel einer einstückigen Tubenausdrückeinrichtung in einer perspektivischen Ansicht;
- Fig. 3 eine Ausführungsform mit Abstandshalter an den kurzen Schenkeln der Druckplatten;
- Fig. 4 ein Tubenausdrückeinrichtung mit teilweise ausgedrückter Tube;
- Fig. 5 eine Druckplatte mit Verzahnung; und
- Fig. 6 eine Tubenausdrückeinrichtung mit Schwenklagerung;
- Fig. 7 eine Darstellung zur Verdeutlichung der Zerlegbarkeit und Zusammensteckbarkeit einer Tubenausdrückeinrichtung zur Beilage in einem Umkarton;
- Fig. 8 eine Tubenausdrückeinrichtung als Beipack in einem Umkarton;
- Fig. 9 eine Darstellung einer eingeklemmten Tube, deren Falz nach unten über die Druckplatten hervorsteht;
- Fig. 10 eine Tube mit umgebogenem Falz; und

Fig. 11 eine Darstellung der Nutzung des Freiraums im Sockel.

[0039] In der Fig. 1 ist eine Tubenausdrückeinrichtung 10 gezeigt, die einen Sockel 11 mit einem Schlitz 14 aufweist, in den zwei Druckplatten 12, 13 eingeschoben sind. Die Druckplatten 12, 13 weisen Druckabschnitte 15, 16 auf, die im Ausführungsbeispiel schräg zueinander angeordnet sind und aufeinander zu bewegbar sind. Die Druckabschnitte 15, 16 können bei fehlender Tube aber auch parallel zueinander verlaufen.

[0040] Die Druckabschnitte bilden in einer Seitenansicht also die Form eines "V". Wenn die Druckabschnitte 15, 16 aufeinander zu bewegt werden, wird eine zwischen den Druckabschnitten 15, 16 angeordnete Tube ausgedrückt.

[0041] Die Druckplatten 12, 13 weisen weiterhin kurze Schenkel 17, 18 auf, die in einem Innenraum des Sockels 11 angeordnet sind. Der Sockel 11 ist etwas elastisch ausgebildet, sodass die Druckplatten 12, 13 im Bereich 19 auseinander bewegt werden können, um ein Tubenende aufzunehmen und einzuklemmen. Unter den kurzen Schenkeln 17, 18 ist ein Freiraum 20, in den ein Tubenende beziehungsweise ein Tubenfalz ragen kann. Wenn die Druckabschnitte 15, 16 aufeinander zu bewegt werden, führen die Druckplatten 12, 13 eine Art Schwenkbewegung aus. Werden die Druckplatten 12, 13 oben auseinander bewegt, hebt sich aufgrund der Abstützung der Schenkel 17, 18 am Sockelgrund der Bereich 19, sodass die Druckplatten 12, 13 in diesem Bereich gegen eine Rückstellkraft auseinander bewegt werden.

[0042] Die Höhe des Innenraums des Sockels 11 ist so bemessen, dass die Druckplatten 12, 13 übereinander gelegt werden können und in den Innenraum eingeschoben werden können. Die Länge des Sockels 11 ist demnach so bemessen, dass sie größer ist als die Breite der Druckplatten 12, 13.

[0043] In der Fig. 2 ist ein alternatives Beispiel einer einstückigen Tubenausdrückeinrichtung 30 gezeigt. Die Druckplatten 31, 32 sind hier integraler Bestandteil des Sockels 33, über den die Tubenausdrückeinrichtung 30 aufgestellt werden kann. Die Druckplatten 31, 32 beziehungsweise die Druckabschnitte 34, 35 sind in der gezeigten Darstellung schräg zueinander angeordnet, wobei sie sich im Bereich des Sockels 33 berühren. An dieser Stelle kann eine Tube klemmend gehalten werden, wobei der Tubenfalz in den Innenraum 36 des Sockels 33 ragen kann. Durch Auseinanderbewegen der Druckplatten 31, 32 wird auch der sockelnahe Bereich zwischen den Druckplatten gegen eine Rückstellkraft vergrößert.

[0044] Bei der Ausführungsform der Fig. 3 nehmen die kürzeren Schenkel 41, 42 einen spitzeren Winkel zu den Druckabschnitten 15, 16 ein als bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1. Sie weisen aber immer noch eine L-Form auf. An den freien Enden der kurzen Schenkel 41, 42 sind Abstandshalter 43, 44 vorgesehen, die in entspre-

chende, als Rillen ausgebildete Gegenlager 45, 46 ragen. Etwa mittig ist eine Rille 47 vorgesehen, in die ein Falz einer Tube ragen kann, um die Tube auszurichten. Der Winkel zwischen den Druckabschnitten 15, 16 und den kurzen Schenkeln 41, 42 kann geeignet gewählt werden, insbesondere $\leq 120^\circ$, vorzugsweise 90° . Durch die Wahl des Winkels kann die Klemmwirkung beeinflusst werden.

[0045] In der Fig. 4 ist eine Tube 50 gezeigt, die bereits über die Druckabschnitte 15, 16 teilweise entleert wurde. Hier ist zu erkennen, dass die Druckabschnitte 15, 16 so bemessen sind, dass sie unter die Schulter 51 der Tube 50 ragen und somit die Schulter 51 nicht deformieren. Um den restlichen Inhalt, der sich im Bereich der Schulter 51 befindet, zu entleeren, kann der obere Abschnitt der Tube 50 über die Kanten 52, 53 der Druckabschnitte 15, 16 abgekippt und von außen gegen die Druckabschnitte 15, 16 gedrückt werden. Dadurch erfolgt eine vollständige Entleerung. Zu sehen ist auch, dass die Tube 50 im unteren Bereich zwischen den Druckplatten 12, 13 eingeklemmt ist. Der Tubenfalz 54 steht bis zum Sockelgrund 55 vor.

[0046] Fig. 5 zeigt eine Druckplatte 60 mit Verzahnung 61. Die Verzahnung umfasst Zähne 62 und Zahnlücken 63. Werden identisch ausgebildete Druckplatten 60 in einer Tubenausdrückeinrichtung verwendet, so passt jeweils ein Zahn 62 einer Druckplatte 60 in eine Zahnlücke 63 der anderen Druckplatte 60.

[0047] Fig. 6 zeigt eine Tubenausdrückeinrichtung 70 mit verdickten Enden 71, 72 der kurzen Schenkel 73, 74. Die Enden 71, 72 sind in Aufnahmen (Vertiefungen) 75, 76 des Sockels 77 gehalten, sodass eine Schwenkgeleise realisiert wird.

[0048] Fig. 7 zeigt, wie die Druckplatten 12, 13 mit den kürzeren Schenkeln 17, 18 in den Freiraum 20 des Sockels 11 geschoben werden und sich dabei gegeneinander abstützen. So entsteht mit zwei Handgriffen aus nur drei losen Einzelteilen (wobei zwei identisch sind) die funktionsfähige, erfindungsgemäße Tubenausdrückeinrichtung. Die Stabilität und die starke Klemmwirkung ergibt sich auch durch die Vorspannung des elastischen Sockels 11. Diese entsteht, wenn der Schlitz 14 enger ist als die Gesamtdicke der eingeschobenen Druckplatten.

[0049] Ebenso einfach ist das Zerlegen und Umstecken der drei Einzelteile in eine platzsparende Verstauf orm, z. B. als Beipack im Umkarton einer Tube. Dazu schiebt man die langen Schenkel der Druckplatten 12, 13 in den Freiraum 20 des Sockels 11.

[0050] Fig. 8 zeigt eine Tube 50 im Umkarton 82 mit erfindungsgemäßer Tubenausdrückeinrichtung als Beipack.

[0051] Da die drei Teile sich in dieser Umsteckvariante als drei schützende Wände für die Tube erweisen, bietet es sich sogar an, Verpackungsmaterial einzusparen, indem man den Umkarton durch eine Schrumpffolie ersetzt. So hat man schließlich eine Kombipackung aus Tube mit Ausdrückeinrichtung, die weniger Platz bean-

spricht als die Tube allein mit Umkarton.

[0052] Fig. 9 zeigt die erfindungsgemäße Nutzung des verdickten Tubenendes (z. B. als Tubenfalz) als ideale Stelle zur aufrechten Fixierung der Tube. Dies ist möglich durch die erfindungsgemäß scharfen Winkelkanten 78 der L-förmigen Druckplatten 12, 13.

[0053] Das völlige Zusammenpressen des Tubenmantels mittels der Druckplatten beginnt unmittelbar oberhalb des verdickten Tubenendes. Durch die erfindungsgemäße L-Form werden die losen Druckplatten 12, 13 mit ihren kurzen und langen Schenkeln und den Abstandhaltern 43, 44 gleichzeitig als Winkelhebel eingesetzt.

[0054] Zum Einsetzen oder Entnehmen der Tube muss der Klemmdruck im Schlitz 14 des elastischen Sockels überwunden werden. Dies geschieht sehr leicht, indem man die Enden der langen Schenkel genügend weit auseinander drückt. Dabei wirken sie als Kraftarm. Die erforderliche Abstützung bieten die Gegenlager 45, 46.

[0055] Fig. 10 zeigt ein Tubenende, dessen Falz um 90 ° aufgebogen wurde. Dies hat zweierlei Vorteile:

1. Der Halteeffekt ist noch größer durch die breitere Abstützung am kurzen Schenkel 17;
2. Das Verfallsdatum ist dann deutlich lesbar, denn es befindet sich immer auf der Fläche 79, die dem transparenten Sockelboden zugewandt ist.

[0056] Fig. 11 zeigt einen weiteren Vorteil des Freiraumes 20, der durch die Abstandhalter 43, 44 erzielt wird. Er bietet nicht nur Platz für verschieden geformte und gelagerte verdickte Enden von Tuben, sondern auch für leer gedrückte Bereiche.

[0057] Dadurch können auch längere Tuben so weit nach unten geschoben werden, dass die Druckplatten 12, 13 bis direkt unter die Tubenschulter 51 reichen. Auch wird deutlich, wie durch seitliches Abkippen nach links und rechts die Mulde 81 gegen die Platten gedrückt und damit entleert werden kann.

Patentansprüche

1. Tubenausdrückeinrichtung (10, 30) zum Ausdrücken des Inhalts einer Tube (50) mit zwei Druckplatten (12, 13, 60), mit Druckabschnitten (15, 16) und einem Sockel (11, 77), von dem die Druckabschnitte (15, 16) abstehen, wobei die Druckabschnitte (15, 16) im Bereich des Sockels (11, 77) gegen eine Rückstellkraft auseinander bewegbar sind und wobei die Druckplatten (12, 13, 60) und der Sockel (11, 77) separate Teile sind, die zusammensteckbar sind, um die Druckplatten im Sockel in ihrer Lage zu fixieren, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckplatten (12, 13, 60) L-förmig ausgebildet sind, wobei bei zusammengebaute Tubenausdrückeinrichtung (10) der jeweils kürzere Schenkel (17, 18, 41, 42, 73, 74) im Sockel (11, 77) angeordnet ist.

2. Tubenausdrückeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckplatten (12, 13, 60) im Bereich des Sockels (11, 77) bei fehlender auszudrückender Tube (50) einen Abstand zueinander aufweisen, der geringer ist als die Tubendicke am Tubenende.

3. Tubenausdrückeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sockel (11, 77) elastisch ist.

4. Tubenausdrückeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge der Druckabschnitte (15, 16) auf die Länge der Tube (50) abgestimmt ist.

5. Tubenausdrückeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckabschnitte (15, 16) und/oder der Sockel (11, 77) transparent ausgebildet sind.

6. Tubenausdrückeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sockel (11, 77) einen Schlitz (14) aufweist, in dem die Druckplatten (12, 13, 60) mit einem Abschnitt angeordnet, insbesondere eingeklemmt, sind.

7. Tubenausdrückeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckplatten (12, 13, 60) identisch ausgebildet sind.

8. Tubenausdrückeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kürzeren Schenkel (41, 42) an ihren freien Enden zum Sockelgrund (55) gerichtete Abstandhalter (43, 44) aufweisen.

9. Tubenausdrückeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Sockelgrund (55) ein Gegenlager (45, 46) für die kürzeren Schenkel (41, 42) vorgesehen ist.

10. Tubenausdrückeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sockel (11) eine Durchgangsöffnung aufweist, deren Höhe etwa der doppelten Druckplattendicke entspricht und deren Länge etwa der Druckplattenbreite entspricht.

11. Tubenausdrückeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckabschnitte (15, 16) im Bereich des Sockels (11) reibungserhöhend, insbesondere mit einer Verzahnung (61), ausgebildet sind.

12. Tubenausdrückeinrichtung nach einem der vorher-

gehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sockel (11) im Sockelgrund (55) eine Rille (47) zur Aufnahme des Tubenfalzes (54) aufweist.

13. Tubenausdrückeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der Druckplatten (12, 13, 60) und/oder der Sockel (11, 77) mit einer Beschriftung, Gravur und/oder bedruckten Folie versehen ist.
14. Tubenausdrückeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckplatten (12, 13, 60) in einen Innenraum des Sockels (11, 77) ragen.
15. Tubenausdrückeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Sockel (11, 77) ein Freiraum zur Aufnahme des leer gedrückten Tubenendes vorgesehen ist.

Claims

1. Device (10, 30) for squeezing out the contents of a tube (50), comprising two pressure plates (12, 13, 60) with pressure sections (15, 16) and a base (11, 77) from which the pressure sections (15, 16) extend, wherein the pressure sections (15, 16) can be moved apart against a restoring force in the region of the base (11, 77) and wherein the pressure plates (12, 13, 60) and the base (11, 77) are separate parts that can be fitted together in order to fix the pressure plates in position in the base, **characterised in that** the pressure plates (12, 13, 60) are L-shaped, the shorter leg (17, 18, 41, 42, 73, 74) in each case being arranged in the base (11, 77) when the device (10) for squeezing out the contents of a tube is assembled.
2. Device for squeezing out the contents of a tube according to claim 1, **characterised in that** the distance between the pressure plates (12, 13, 60) in the region of the base (11, 77) in the absence of a tube (50) to be squeezed is less than the tube thickness at the end of the tube.
3. Device for squeezing out the contents of a tube according to one of the preceding claims, **characterised in that** the base (11, 77) is flexible.
4. Device for squeezing out the contents of a tube according to one of the preceding claims, **characterised in that** the length of the pressure sections (15, 16) is adapted to the length of the tube (50).
5. Device for squeezing out the contents of a tube according to one of the preceding claims, **characterised in that** the pressure sections (15, 16) and/or the base (11, 77) is/are transparent.
6. Device for squeezing out the contents of a tube according to one of the preceding claims, **characterised in that** the base (11, 77) has a slot (14) in which the pressure plates (12, 13, 60) are arranged, in particular clamped, by means of a section.
7. Device for squeezing out the contents of a tube according to one of the preceding claims, **characterised in that** the pressure plates (12, 13, 60) are identical.
8. Device for squeezing out the contents of a tube according to one of the preceding claims, **characterised in that** the shorter legs (41, 42) are provided at their free ends with spacers (43, 44) directed towards the bottom (55) of the base.
9. Device for squeezing out the contents of a tube according to one of the preceding claims, **characterised in that** a support (45, 46) is provided on the bottom (55) of the base for the shorter legs (41, 42).
10. Device for squeezing out the contents of a tube according to one of the preceding claims, **characterised in that** the base (11) comprises a through opening the height of which corresponds approximately to twice the thickness of the pressure plates and the length of which corresponds approximately to the width of the pressure plates.
11. Device for squeezing out the contents of a tube according to one of the preceding claims, **characterised in that** the pressure sections (15, 16) are designed to increase friction in the region of the base (11), in particular by means of toothing (61).
12. Device for squeezing out the contents of a tube according to one of the preceding claims, **characterised in that** the base (11) is provided in its bottom (55) with a groove (47) for receiving the seam (54) of the tube.
13. Device for squeezing out the contents of a tube according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least one of the pressure plates (12, 13, 60) and/or the base (11, 77) is/are provided with lettering, engraving and/or a printed film.
14. Device for squeezing out the contents of a tube according to one of the preceding claims, **characterised in that** the pressure plates (12, 13, 60) project into an inner space in the base (11, 77).
15. Device for squeezing out the contents of a tube according to one of the preceding claims, **characterised in that** a free space is provided in the base (11,

77) for receiving the end of the tube squeezed empty.

Revendications

1. Dispositif de compression de tube (10, 30) pour expulser le contenu d'un tube (50), comprenant deux plaques de compression (12, 13, 60), avec des sections de compression (15, 16) et un socle (11, 77), dont s'écartent les sections de compression (15, 16), dans lequel les sections de compression (15, 16) peuvent s'écarter l'une de l'autre dans la zone du socle (11, 77) à l'encontre d'une force de rappel et dans lequel les plaques de compression (12, 13, 60) et le socle (11, 77) sont des parties séparées qui peuvent être assemblées pour fixer les plaques de compression dans le socle dans leur position, **caractérisé en ce que** les plaques de compression (12, 13, 60) sont conformées en L, la branche respectivement plus courte (17, 18, 41, 42, 73, 74) étant agencée dans le socle (11, 77) lorsque le dispositif de compression de tube (10) est assemblé.
2. Dispositif de compression de tube selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les plaques de compression (12, 13, 60) présentent dans la zone du socle (11, 77), en cas d'absence de tube (50) à compresser, un écart mutuel qui est inférieur à l'épaisseur du tube à l'extrémité de celui-ci.
3. Dispositif de compression de tube selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le socle (11, 77) est élastique.
4. Dispositif de compression de tube selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la longueur des sections de compression (15, 16) concorde avec la longueur du tube (50).
5. Dispositif de compression de tube selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les sections de compression (15, 16) et/ou le socle (11, 77) sont transparents.
6. Dispositif de compression de tube selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le socle (11, 77) présente une fente (14), dans laquelle les plaques de compression (12, 13, 60) sont agencées, en particulier coincées, par une section.
7. Dispositif de compression de tube selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les plaques de compression (12, 13, 60) sont identiques.
8. Dispositif de compression de tube selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé**

sé en ce que les branches plus courtes (41, 42) présentent, à leurs extrémités libres, des écarteurs (43, 44) dirigées vers la base (55) du socle.

- 5 9. Dispositif de compression de tube selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est prévu, sur la base (55) du socle, un palier-support (45, 46) pour les branches plus courtes (41, 42).
- 10 10. Dispositif de compression de tube selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le socle (11) présente une ouverture de passage, dont la hauteur correspond à environ le double de l'épaisseur des plaques de compression et dont la longueur correspond à environ la largeur des plaques de compression.
- 15 11. Dispositif de compression de tube selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les sections de compression (15, 16) sont conformées, dans la zone du socle (11), de manière à augmenter le frottement, en particulier avec une denture (61).
- 20 12. Dispositif de compression de tube selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le socle (11) présente, dans sa base (55), un sillon (47) destiné à recevoir le pli de tube (54).
- 25 13. Dispositif de compression de tube selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'au moins** l'une des plaques de compression (12, 13, 60) et/ou le socle (11, 77) est ou sont pourvus d'une inscription, d'une gravure et/ou d'une feuille imprimée.
- 30 14. Dispositif de compression de tube selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les plaques de compression (12, 13, 60) se dressent dans un espace interne du socle (11, 77).
- 35 15. Dispositif de compression de tube selon l'une quelconque des revendications, **caractérisé en ce qu'il** est dans le socle (11, 77) un espace libre pour recevoir l'extrémité du tube vidé par compression.
- 40 45 50 55

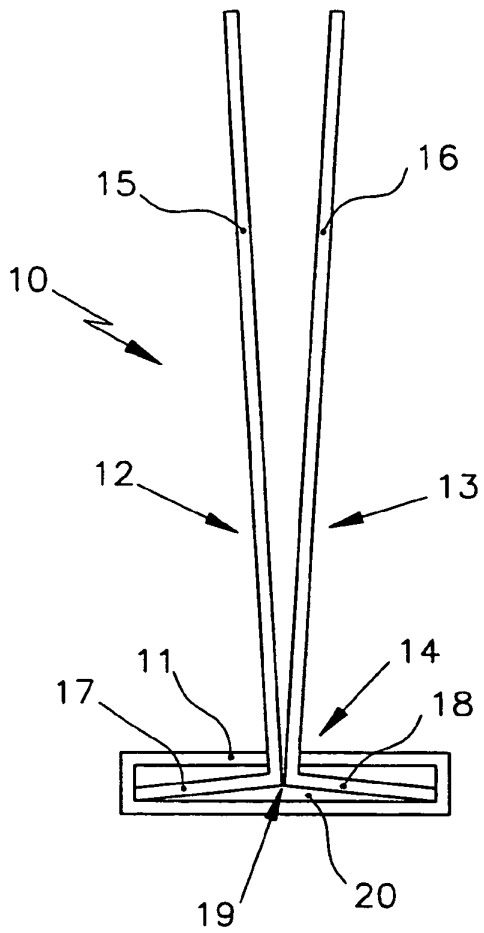


Fig. 1

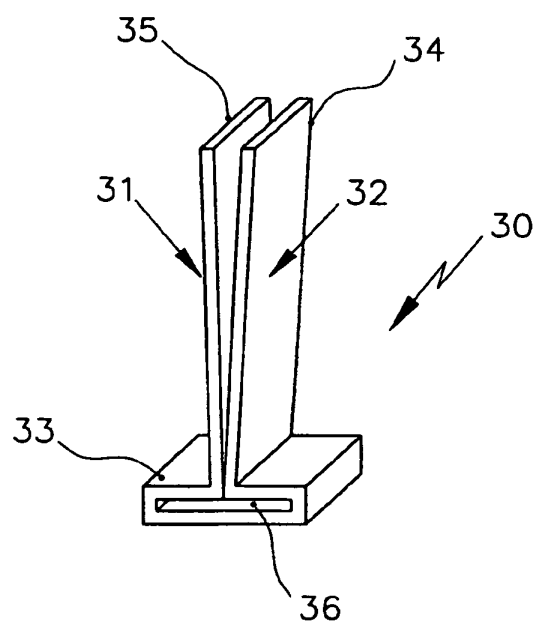


Fig. 2

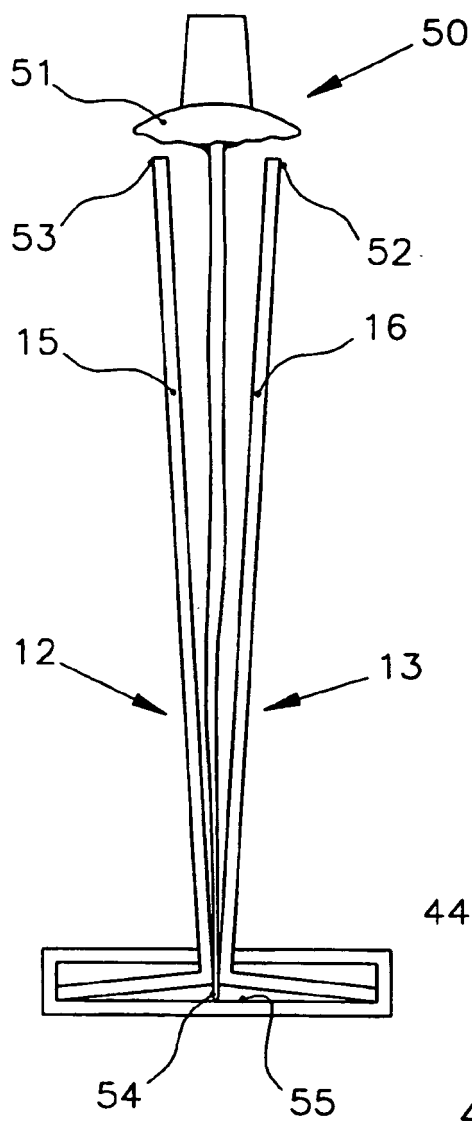


Fig. 4

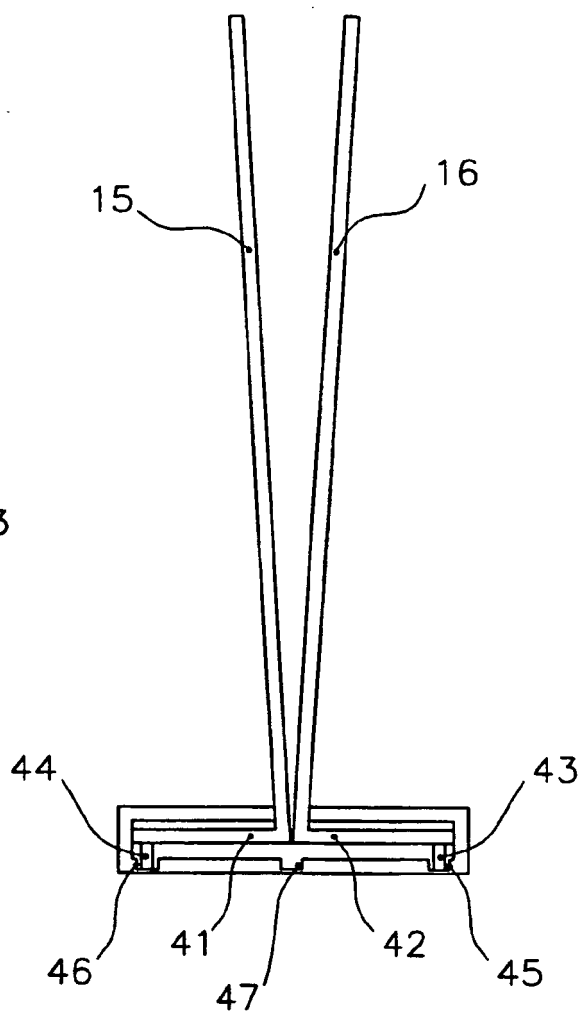


Fig. 3

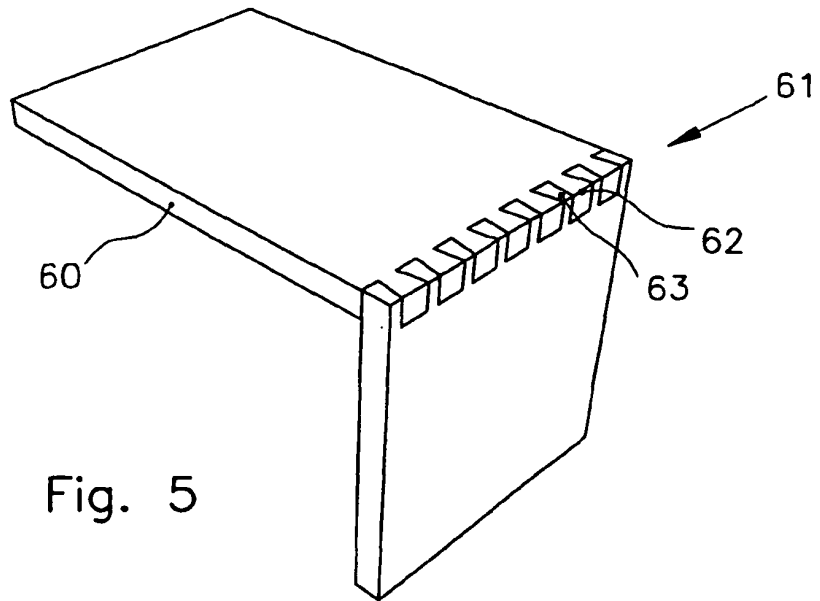


Fig. 5

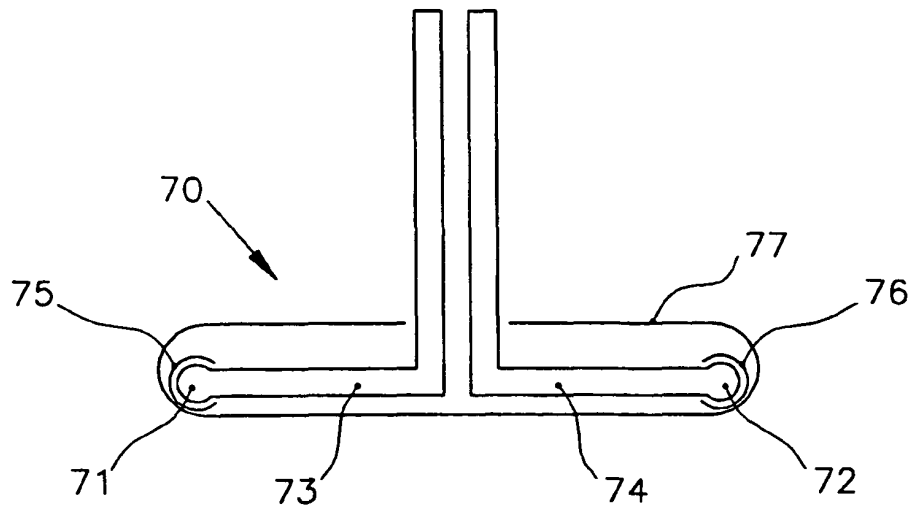
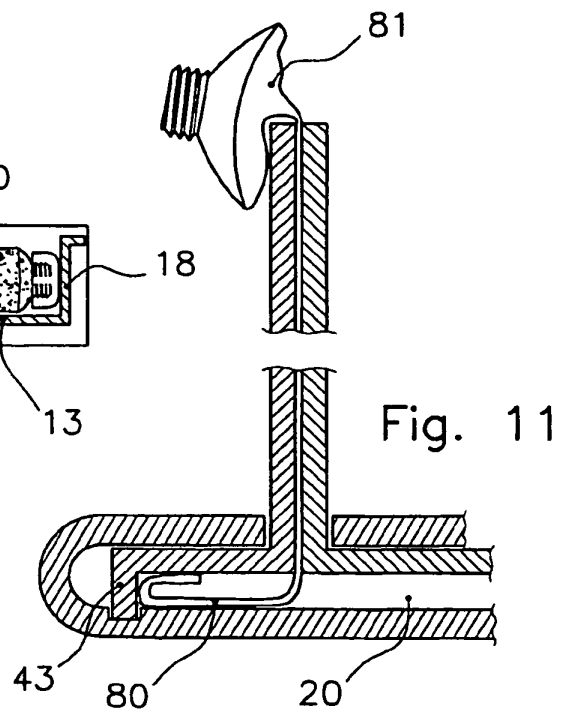
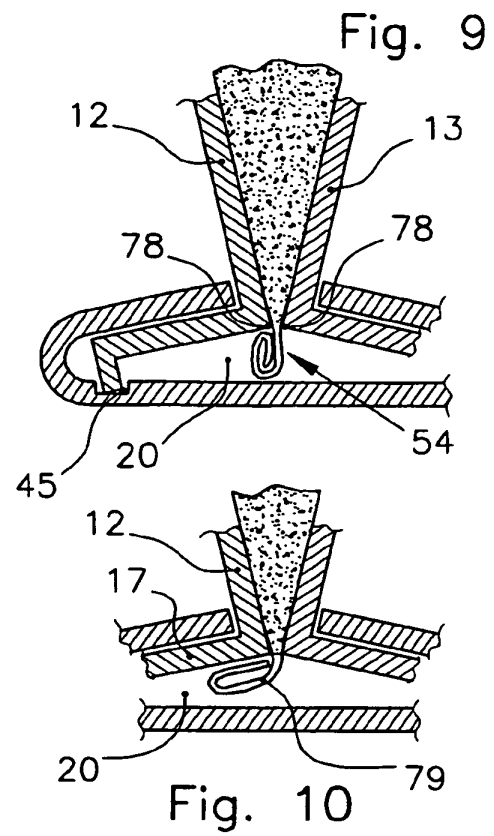
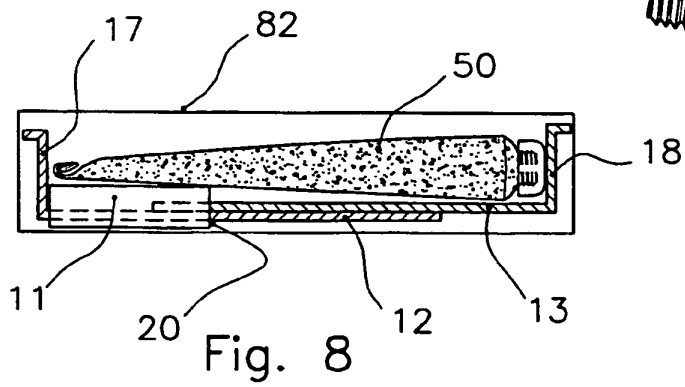
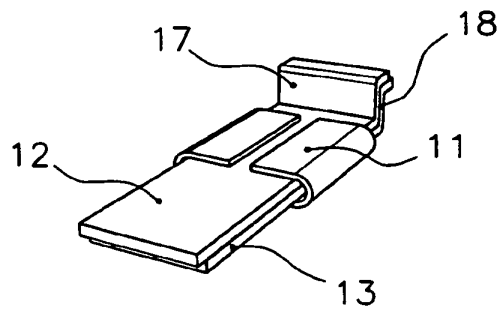
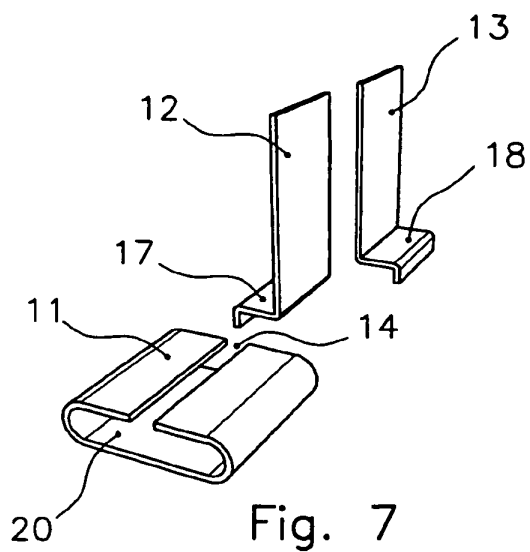


Fig. 6



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 3211341 A [0001] [0010]
- DE 3941751 A1 [0006]
- FR 1210659 [0011]
- US 1510848 A [0012]
- US 1876489 A [0012]