

(19)



(11)

EP 2 092 909 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.02.2015 Patentblatt 2015/08

(51) Int Cl.:
A61C 5/06 (2006.01) **A61J 1/00** (2006.01)
B65D 81/32 (2006.01) **B65D 75/58** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09006896.6**

(22) Anmeldetag: **23.10.2003**

(54) Vorrichtung zum Lagern und Ausbringen viskoser Substanzen

Device for storing and applying viscous substances

Dispositif de stockage et de sortie de substances visqueuses

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

(30) Priorität: **02.11.2002 DE 10251050**
20.06.2003 DE 20309546 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.08.2009 Patentblatt 2009/35

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
03753565.5 / 1 555 952

(73) Patentinhaber: **Kettenbach GmbH & CO. KG**
35713 Eschenburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Suchan, Matthias, Dr.**
57627 Hachenburg (DE)
• **Bublewitz, Alexander, Dr.**
35745 Herbom (DE)

(74) Vertreter: **Keil & Schaafhausen**
Patent- und Rechtsanwälte
Friedrichstrasse 2-6
60323 Frankfurt am Main (DE)

EP 2 092 909 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 Vorrichtung zum Lagern und Ausbringen viskoser Substanzen. Unter viskos werden in diesem Zusammenhang alle fließfähige, d.h. flüssige bis pastöse Substanzen verstanden, welche bspw. auch gelartig sein können. Die Substanzen können bei der Anwendung aus wenigstens zwei Komponenten zu mischen sein. Die Komponenten selbst können ebenfalls viskos sein, müssen es aber nicht alle sein, sondern nur wenigstens eine.

[0002] Bei den viskosen Substanzen handelt es sich bspw. um Adhesive oder Versiegelungsmaterialien, wie sie in der Dentaltechnik Anwendung finden. Bei derartigen Anwendungen werden die einzelnen Komponenten derzeit getrennt bspw. in Flaschen aufbewahrt. Zur Anwendung im Dentalbereich kommen meist nur sehr geringe Mengen, bspw. zwischen 0,01 und 10 ml. Die Aufbewahrung der bei der Anwendung zu mischenden Komponenten in einzelnen Flaschen und das anschließende Mischen in einem Tiegel oder dgl. bringt den Nachteil mit sich, dass die Komponenten vor ihrem Vermischen der Umgebung ausgesetzt sind und bspw. Lösungsmittel entweichen können oder - insbesondere bei lighthärtenden Substanzen - bereits vor und/oder während des Mischens ein Aushärten einsetzt. Zudem ist die Dosierung derart kleiner Substanzmengen schwierig, so dass das gewünschte Mischungsverhältnis nicht genau getroffen wird. Die Substanzen werden, nachdem sie gemischt sind, bspw. mit einem Pinsel oder dgl. Hilfsmittel auf die Anwendungsstelle aufgetragen, wodurch zusätzlich die Gefahr einer Kontamination der in den Flaschen aufbewahrten Einzelkomponenten entsteht.

[0003] Aus der DE 37 17 512 A1 (Ivers-Lee) ist ein Flüssigkeitsbehälter in der Form eines länglichen, flachen Beutels bekannt, welcher in zwei Abteilungen unterteilt ist. In der ersten Abteilung sind zwei übereinander angeordnete und voneinander getrennte Kammern untergebracht, in der zweiten Abteilung eine einzige dritte Kammer, welche von den ersten zwei Kammern getrennt ist. Die ersten zwei Kammern sind durch zwei Außenfolien und eine Mittelfolie gebildet, deren Umfangsränder versiegelt sind. Die ersten zwei Kammern sind mit voneinander unterschiedlichen Flüssigkeiten gefüllt. Die dritte Kammer, welche sich unmittelbar an die ersten zwei Kammern anschließt und durch die beiden Außenfolien der ersten zwei Kammern gebildet ist, enthält keine Flüssigkeit. Die ersten zwei Kammern gehen in eine in Richtung der dritten Kammer weisende Spitze über, deren versiegelte Ränder eine geringere Verbundhaftung haben als diejenige der versiegelten Umfangsränder. Der Behälter ermöglicht die Vermischung von mindestens zwei Flüssigkeiten, ggf. auch mit einer nicht flüssigen Substanz. An dem den ersten zwei Kammern abgekehrten Ende der dritten Kammer ist in den Rändern der beiden Außenfolien eine Sollaufreißstelle in Form von Einreißkerben vorgesehen. Durch das Abreißen des Endteiles der dritten Kammer auf dieser Stelle kann der flüssige Inhalt aus der dritten Kammer austreten. Dieser bekannte Flüssigkeitsbehälter soll bspw. im pharmazeutischen Bereich oder bei Klebern eingesetzt werden. In dem Behälter kann keine Verunreinigung der Flüssigkeiten bzw. der nicht flüssigen Substanzen stattfinden, weil die Umfangsränder des Behälter hermetisch versiegelt sind. Durch diese dicht versiegelten Umfangsränder kann auch keine Leckage der Flüssigkeiten erfolgen.

[0004] Nachteilig an dem bekannten Flüssigkeitsbehälter ist zum Einen bei der Herstellung die Schwierigkeit des Einbringens der miteinander zu mischenden Komponenten und zum Anderen bei der Handhabung die Unbequemlichkeit des Entleerens der dritten Kammer, da das Abreißen ihres Endteiles Schwierigkeiten bereiten kann oder ein Werkzeug, wie ein Messer oder eine Schere verlangt und dabei die Gefahr eines Verspritzens der gemischten Flüssigkeit mit sich bringt. Außerdem sind für das Entleeren zwei Hände erforderlich, da der Behälter zum Austragen der Flüssigkeit flächig komprimiert werden muss, damit die Flüssigkeit nicht lediglich innerhalb des Behälters bewegt wird. Darüber hinaus ist ein Dosieren der aus dem Behälter ausgebrachten Flüssigkeitsmenge nahezu unmöglich.

[0005] Aus der EP 0 895 943 A2 (Espe Dental) ist eine Vorrichtung zum Lagern und Auftragen von Substanzen, vorzugsweise Flüssigkeiten in kleinen Mengen, bekannt, welche einen von zwei miteinander heißgesiegelten Folien gebildeten Behälter umfasst, wobei die Folien miteinander eine Kammer zur Aufnahme der Flüssigkeit sowie eine Tasche zur Aufnahme einer Bürste bilden. Zwischen der Kammer und der Tasche ist in der Verbindung der beiden Folien eine Sollbruchstelle ausgebildet, die durch Druck auf die Kammer gelöst wird, so dass die Flüssigkeit aus der Kammer in die Tasche gedrückt und die Spitze der dort befindlichen Bürste benetzt werden kann. Eine der beiden Folien kann eine Tiefziehfolie und die andere Folie eine Deckfolie sein. Statt einer Kammer können auch zwei Kammern, eine erste und eine zweite Kammer, zur getrennten Aufnahme unterschiedlicher Substanzen vorgesehen sein, welche über einen selektiv zu öffnenden Durchgangsbereich miteinander in Verbindung zu bringen sind.

[0006] Beim Gebrauch wird dabei zunächst durch Druck auf die erste Kammer eine Verbindung zu der zweiten Kammer hergestellt, um die beiden Komponenten miteinander zu vermischen. Die Mischung lässt jedoch zu wünschen übrig. Sodann wird der die entleerte Kammer enthaltende Teil der Vorrichtung so auf die zweite Kammer geknickt, dass die Kammern an der Deckfolie aufeinander liegen und nach Druck auf die zweite Kammer die Bürste mit dem Flüssigkeitsgemisch benetzt wird.

[0007] Diese Vorrichtung hat außerdem den Nachteil, dass die zweite Kammer so groß sein muss, dass sie das Volumen beider Komponenten aufnehmen kann. Darunter leidet entweder die in der zweiten Kammer enthaltene Komponente, weil sie während der Lagerung der Luft ausgesetzt ist, oder der Freiraum über der zweiten Komponente muss mit einem Inertgas ausgefüllt oder evakuiert werden, was den Herstellungsaufwand erhöht. Damit der Knickvorgang an

der richtigen Stelle erfolgt, sind die beiden Folien im Bereich zwischen den beiden Kammern seitlich eingezogen. Aufgrund der Anordnung der beiden Kammern in Reihe, müssen diese nacheinander ausgedrückt werden. Bei allen Alternativen ist über die Art des Einfüllens der Komponenten nichts erwähnt. Wegen des Einsatzes einer Bürste als Auftragsinstrument ist eine Handhabung beim Auftragen der fließfähigen Substanz auf die Anwendungsstelle ebenfalls nur mit zwei Händen möglich. Außerdem ist Fertigung und Lagerung der Vorrichtung wegen der für das Auftragen der flüssigen Mischung erforderlichen Bürste aufwendig.

[0008] Aus DE 100 34 647 C1 (3M Espe) sind ein Analyseverfahren und eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens bekannt. Hierzu weist die Vorrichtung eine Tasche, einen Applikator und mindestens eine Kammer mit einer Indikatormaterialsubstanz und ggf. eine weitere Kammer mit einer Puffersubstanz auf, wobei die erste Kammer mit der Tasche und die ggf. vorhandene zweite Kammer je mit der ersten Kammer und/oder der Tasche über einen selektiv zu öffnenden Durchgangsbereich verbindbar sind. Es können auch mehrere Kammern vorhanden sein, welche derart über selektiv zu öffnende Durchgangsbereiche verbunden sind, dass alle darin enthaltenen Substanzen gerichtet seriell und/oder parallel - bei notwendiger Betätigung mit zwei Händen - in die Tasche überführt werden können.

[0009] Auch hier beeinträchtigt die Notwendigkeit eines besonderen Applikators den Herstellungsprozess, die Lagerung hinsichtlich des erforderlichen Platzbedarfes sowie die Handhabung, welche wiederum nur, wie erwähnt, mit zwei Händen vorgenommen werden kann.

[0010] Die DE 100 56 212 A1 (3M Espe) offenbart eine Vorrichtung zum Lagern und Ausbringen einer fließfähigen Zusammensetzung, mit einer ersten und einer zweiten Folie, einem Ausbringbereich, einer ersten Kammer, enthaltend eine erste Substanz, und eine zweite Kammer, enthaltend eine zweite Substanz, wobei die Kammern miteinander über einen selektiv zu öffnenden Durchgangsbereich verbindbar sind, mindestens eine der Folien im Bereich der Kammern tiefgezogen ist, und mindestens eine der Folien im Bereich der zweiten Kammer derart vorgeformt bzw. formbar ist, dass nach Aktivieren der Vorrichtung unter Öffnung des Durchgangsbereichs sich die erste Substanz unter Volumenvergrößerung der zweiten Kammer vollständig überführen lässt. Hierdurch soll das Lagern und Ausbringen auch größerer Substanzmengen ermöglicht werden, ohne dass das Mischergebnis beeinträchtigt wird.

[0011] Die Ausgestaltung der zweiten Kammer in der Weise, dass sich ihr Volumen vergrößern lässt, vergrößert den Herstellungsaufwand und setzt die Verwendung einer Folie voraus, welche sich unter dem Druck auf die zweite Kammer verformen oder dehnen lässt.

[0012] Aus der US 5,240,415 A (Haynie) ist ein lediglich der Lagerung dienendes Dentableichsystem bekannt, bei welchem erhitzte Kieselsäure als Basis für die Herstellung einer Paste mit einer Wasserstoffperoxid-Lösung eingesetzt werden soll. Dabei dient die Paste als ein nicht reaktiver Träger, um die Abgabe der Wasserstoffperoxid-Lösung auf eine Zahnoberfläche zu steuern. Die Kieselsäure ist zunächst für sich in einer vorbestimmten Menge in einer Mischkammer enthalten, während die Wasserstoffperoxid-Lösung in vorbestimmtem Volumen in einer Ampulle aufgenommen ist. Beide, die Kieselsäure und die Ampulle, sind in nach oben offene Vertiefungen eines entsprechend tiefgezogenen Trägers aufgenommen, welche für die Lagerung mit einer Schutzfolie abgedeckt sind.

[0013] Aus der US 4,534,509 (Holzner) ist eine Kunststoffverpackung für die Aufbewahrung und die Abgabe aktiven Materials bekannt, welche mehrere Abteilungen aufweist, welche zur Aufnahme flüssigen, festen oder gelartigen Materials bestimmt sind. Die Abteilungen sind durch die Verbindung zweier flexibler Polymerfolien gebildet, so dass wenigstens ein abgedichtetes Speicherabteil vorhanden ist, welches für das aktive Material undurchlässig ist, sowie ein abgedichtetes Aufnahmeabteil. Wenigstens einer der Ränder des Aufbewahrungsabteils ist von einem System gebildet, welches aus einer inneren Schaumstoffschicht besteht und an seinen beiden Außenflächen an leckagedichten nachgiebigen Polymerfolien haftet. Äußerer Druck auf eines der Abteilungen bewirkt ein Aufreißen der Schaumstoffschicht ohne Beschädigung der Polymerfolien, so dass ein Entleeren des Aufbewahrungsabteils in das Aufnahmeabteil möglich wird, ohne dass die aktive Substanz der Umgebung ausgesetzt wird. Diese Kunststoffverpackung ist insbesondere nützlich für Fertigmischungen aus unterschiedlichen Komponenten unmittelbar vor ihrer Anwendung. Es ist nicht gesagt, wie das Aufbewahrungsabteil gefüllt und die aktive Mischung aus der Verpackung abgegeben wird.

[0014] Aus der DE 31 22 237 A1 (Klocke) ist eine Verpackung für flüssiges Füllgut, bestehend aus einem Tiefziehteil und einer das Tiefziehteil von oben dicht abschließenden Deckfolie bekannt, bei welchem sich in dem Zwischenraum zwischen Tiefziehteil und Deckfolie ein flüssiges Füllgut sowie ein Einlegeteil zur Flüssigkeitsabgabe befindet. Die Verpackung weist eine Sollbruchstelle auf, die derart gelegt ist, dass beim Abbrechen des einen Teils der Verpackung vom übrigen Teil das Einlegeteil freigelegt wird, so dass Flüssigkeit durch einen Durchtrittskanal vom Flüssigkeitsraum durch das Einlegeteil abgegeben werden kann. Diese Verpackung ist insbesondere für die Verwendung als Einwegverpackung oder auch für Warenproben bestimmt. Durch geeignete Gestaltung des Einlegeteils (Pinselform, Schwamm, Tropfer, Stopfen, etc.) lassen sich Art und Geschwindigkeit der Flüssigkeitsabgabe festlegen. Auch diese Verpackung ist aufwendig in ihrer Herstellung und bedarf der Zweihandbedienung.

[0015] Aus der EP 0 770 021 B1 (Fig. 16/17) (Centrix) ist eine Einzeldosis-Einweg-Abgabevorrichtung für mehrere Materialien bekannt, welche ein Flachbehälterelement und ein komplementäres Abdeckelement, eine Applikatormulde, die in dem Flachbehälterelement ausgebildet ist und ein offenes Ende aufweist, und einen Applikator, der in der Applikatormulde angeordnet ist und von welchem sich ein Teil über das offene Ende der Applikatormulde hinaus erstreckt,

aufweist. Dabei ist eine Halteeinrichtung vorgesehen, welche zu der Applikatormulde gehört, um den Applikator in der Applikatormulde zu halten, ein Gelenk, welches das Abdeckelement mit dem Flachbehälterelement verbindet, wenigstens zwei Materialmulden, die in dem Flachbehälterelement ausgebildet sind, einen Mulden-Dichtring, der in dem Flachbehälterelement ausgebildet ist und jede der Materialmulden umgibt, einen komplementären Mulden-Dichtring, der in dem Abdeckelement für jede der Materialmulden ausgebildet ist, wobei die komplementären Mulden-Dichtringe mit den entsprechenden Muldendichtringen in Eingriff kommen, um das Material abzuschließen, das in die Materialmulden eingefüllt ist.

[0016] Auch diese für Arzneimittel bestimmte Abgabevorrichtung ist aufwendig in der Herstellung und umständlich in der Handhabung, zumal, wenn zwei Komponenten gemischt werden sollen, diese mit dem Applikator auf einen Mischbereich des Flachbehälters zu bringen und dort zu mischen sind.

[0017] DE 20111705 U offenbart eine Mehrkomponentenpackung.

[0018] Aus der DE 33 10 215 A1 (Flier) ist eine dünne Kleinplastikverpackung auch für flüssige Substanzen mit eingebrachter Dosieröffnung bekannt, welche sich dadurch auszeichnet, dass die Füllsubstanz in einen randverschweißten bzw. randgeklebten Plastikbeutel abgepackt ist, dessen untere Wandung aus dickem, dessen obere Wandung jedoch aus einem dünnerem Material besteht. Dabei ist die dünnere Beutelseite an ihrem Schweiß- bzw. Kleberand mit einem dickeren Folienband verschweißt bzw. geklebt; gleichzeitig ist ein schneidprofilierter Stab zwischen die dünnere Beutelseite und dem darüber liegenden Folienband frei liegend eingelegt wird, dessen anderes Ende fest mit dem weiterführenden Folienband verbunden ist, um bei Zug am Zugstück der Folie, das zwischen dem Beutel und den Trennausschnitten liegt, welche die Reiß- bzw. Trennstelle vorgeben, aus dem sich abtrennenden Teil herausgezogen wird und hierbei unter dem Druck der Folie die dünnwandige Beutelseite darüber hinweggleitend aufschneidet und an der Reiß- bzw. Trennstelle in der Schweiß- oder Klebnaht zwischen Folie und Beutel eine Öffnung schafft, aus welcher der Füllinhalt durch Druck auf den Beutel dosiert zum Ausfließen kommt, einer Öffnung, die sich durch die Materialelastizität von Folie und Beutel bei Druckentlastung wieder schließt.

[0019] Die WO 01/46037 A1 (Espe Dental) zeigt und beschreibt eine Vorrichtung zum Lagern und Ausbringen einer fließfähigen Substanz aus einer Ober- und einer Unterfolie, welche mindestens eine Kammer, einen Ausbringbereich und einen die Kammer und den Ausbringbereich verbindenden, selektiv zu öffnenden Durchgangsbereich bilden, wobei die Folien im Durchgangsbereich peelbar und in den anderen Bereichen fest miteinander versiegelt sind, und wobei zumindest in einem Teilbereich des Ausbringbereiches durch Ausbildung von Wellen in der Ober- oder/und Unterfolie mit Verlauf der Wellentäler längs der Strömungsrichtung eine Oberflächenvergrößerung erreicht ist. Hierdurch sollen ohne weitere Hilfsmittel auch größere Substanzmengen zielgerichtet, einfach und ohne Verschütten ausgebracht werden können. Bei einer Ausgestaltung der Vorrichtung sind zwei parallel angeordnete, durch eine Zwischenwand voneinander getrennte Kammern vorgesehen, welche im Bereich einer Kammerschulter parallel zueinander in einen Durchgangsbereich münden. Jede der Kammern ist zur Aufnahme einer fließfähigen Substanz bestimmt und beide Kammern sind durch einen peelbar versiegelten Durchgangsbereich vom Ausbringbereich getrennt. Ferner trennt der peelbar versiegelte Durchgangsbereich auch die Kammern untereinander. Während die beiden Kammern im geschlossenen Zustand der Vorrichtung aufgrund des versiegelten Durchgangsbereiches keine Verbindung untereinander besitzen, ist eine Vermengung der beiden in den Kammern befindlichen Substanzen in dem gemeinsam vorgesehenen Ausbringbereich nach Öffnung des Durchgangsbereiches möglich. Die Schwächung des Durchgangsbereiches zur Erleichterung des Öffnens geschieht durch ein Verdrehen der Kammern im Bereich der Kammerschulter gegen einen Flügel in Längsrichtung des Ausbringbereiches. Nach dem Zurückdrehen in die Ausgangslage ist der Durchgangsbereich derart geschwächt, dass schon durch leichten Druck auf eine oder beide der Kammern ein Öffnen des Durchgangsbereiches und damit eine Verbindung zwischen der jeweiligen Kammer oder beiden Kammern und dem Ausbringbereich erreicht werden kann. Ferner ist es möglich, durch verminderten Druck auf eine der Kammern ggf. nur einen Teil der in der Kammer befindlichen Substanzmenge auszubringen. Dadurch soll bspw. auch das Mischungsverhältnis der beiden auszubringenden Substanzen beeinflussbar sein, was jedoch eine diffizile Handhabung erfordert. Insbesondere macht auch diese Vorrichtung eine Zwei-Hand-Betätigung erforderlich.

[0020] Weiter ist aus der DE 37 26 876 A1 ein Behälter zum getrennten Aufbewahren von mindestens zwei Produkten bekannt, der zwei voneinander getrennte Abteile und eine diese verschließende Folie aufweist. In einem der Abteile, das zusätzlich durch eine weitere von der ersten Folie beabstandete innere Folie verschlossen ist, ist eine ringförmige Einlage vorgesehen, die auf ihrer den Folien zugewandten Seite mit einer Zahnreihe versehen ist. Zum Öffnen des Abteils wird über die Behälterwand auf die Einlage Druck ausgeübt, so dass die Zähne des Ringes die innere Folie des Ringes durchtrennen und das Produkt in das zweite Abteil ausgebracht werden kann. In der Einlage sind mehrere Durchgangsöffnungen vorgesehen, so dass eine in dem Abteil aufgenommene Flüssigkeit auch durch die ringförmige Einlage in das zweite Abteil strömen kann, wo es mit einem Basisprodukt gemischt wird. Nach Abziehen der ersten Folie, die den gesamten Behälter abdeckt, kann das fertig gemischte Produkt aus dem zweiten Behälter bspw. mit einem Applikator entnommen werden. Auch bei diesem Behälter ist es nicht möglich, die aus dem ersten Abteil in das zweite Abteil überführte Flüssigkeitsmenge exakt zu dosieren.

[0021] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Lagern und Ausbringen viskoser

Substanzen als funktionelle Verpackung vorzuschlagen, welche einfach herstellbar, platzsparend zu lagern und leicht zu bedienen ist, in welcher auch kleine Mengen von Substanzen sicher aufbewahrt, bei Bedarf im richtigen Mischungsverhältnis miteinander gemischt und einfach - z.B. in Dentalbereich - appliziert werden können.

[0022] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Eine Vorrichtung zum Lagern und Ausbringen viskoser Substanzen, welche bei der Anwendung aus wenigstens zwei Komponenten zu mischen sind, mit einem z. B. folienartigen Träger, in welchem wenigstens drei oder vier z. B. in einer Reihe nebeneinander angeordnete, zunächst nach oben offene Vertiefungen eingeformt sind, so dass jeweils eine der Komponenten in je eine von zwei mittleren, d.h. benachbart und im Wesentlichen in gleichem Abstand von einer Biegelinie angeordneten Vertiefungen von oben einführbar und danach die beiden mittleren Vertiefungen mit einer Abdeckfolie derart nach außen unter Bildung je einer Kammer verschließbar sind, dass zwischen jeder mittleren Kammer und wenigstens einer angrenzenden äußeren Vertiefung ein sich unter Druckanwendung auf die jeweilige mittlere Kammer über eine Sollbruchstelle zu wenigstens einer äußeren Vertiefung öffnender Verbindungskanal verbleibt und so die in den beiden mittleren Kammern befindlichen Komponenten in einer dritten Kammer und/oder schon in den miteinander verbundenen Verbindungskanälen mischbar sind, welche dritte Kammer durch ein Aufeinanderfalten der beiden über die Biegelinie miteinander verbundenen Trägerabschnitte von der wenigstens einen oder den beiden dadurch umgekehrt zur Deckung kommenden äußeren Vertiefungen gebildet wird, wobei nach dem Aufeinanderfalten der beiden Trägerabschnitte auch die dritte Kammer nach außen - z. B. durch Heißversiegeln oder Verkleben - verschließbar ist, und zwar vorzugsweise derart, dass zwischen der dritten Kammer und dem Rand des Trägers ein sich bei Druckanwendung auf die die wenigstens zwei Komponenten enthaltende dritte Kammer über eine Sollbruchstelle öffnender Ausbringkanal verbleibt und so die aus den beiden Komponenten gemischte und aus dem Ausbringkanal tretende viskose Substanz auf die Anwendungsstelle auftragbar ist.

[0023] Die erfindungsgemäße kompakte, da verhältnismäßig kurze Vorrichtung hat den besonderen Vorteil, dass die Komponenten aus den beiden mittleren Kammern, wenn sie einmal aufeinandergefaltet sind, beide gleichzeitig und gemeinsam durch Druckanwendung - bspw. zwischen Daumen und Zeigefinger einer einzigen Hand - in die dritte Kammer ausgetrieben werden können und so bei einfacher Bedienung ein außerordentlich gutes Vermischen der beiden Komponenten erfolgt, insbesondere, wenn ein Vermischen bereits in den Verbindungskanälen stattfindet.

[0024] Die erfindungsgemäße Vorrichtung lässt sich für viskose Substanzen anwenden, deren Einzelkomponenten ebenfalls viskos sind, aber nicht alle sein müssen. So können bspw. in den beiden mittleren Kammern jeweils viskose Komponenten und in der dritten Kammer eine pulverförmige Komponente aufgenommen sein, so dass bei deren Vermischen insgesamt eine viskose Substanz entsteht, welche aus dem Ausbringkanal ausgetrieben werden kann.

[0025] Der folienartige Träger kann aus einem selbsttragenden thermoplastischen Tiefziehteil bestehen, während die Abdeckfolie ein verhältnismäßig dünnes Flachmaterial sein kann, welches mit dem Träger leicht und hermetisch dicht verschweißbar oder verklebbar ist. Die Sollbruchstellen können bspw. dadurch geschaffen sein, dass in deren Bereich die Abdeckfolie leichter von dem Träger gelöst werden kann, als in dem Randbereich die Verbindung zwischen Abdeckfolie und Träger.

[0026] Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist einfach herzustellen, indem vor dem Aufbringen der Abdeckfolie auf den Träger die entsprechenden Komponenten in die nach oben offenen mittleren Vertiefungen des Trägers eingebracht werden. Die erfindungsgemäße Vorrichtung lässt eine genaue Dosierung der Komponenten bei der Vermischung der viskosen Substanz zu, wobei die dritte Kammer, in welcher sich die Komponenten vermischen sollen, ein solches Volumen hat oder einnimmt, dass alle zu vermischenden Komponenten in ihr aufgenommen werden können. Die beiden mittleren Kammern brauchen dagegen nur ein solches Fassungsvermögen zu haben, um je eine einzige Komponente aufzunehmen.

[0027] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, dass sie unmittelbar selbst als Applikator eingesetzt werden kann.

[0028] Ersichtlich können auch mehrere - z. B. pulverförmige und/oder flüssige - Komponenten, solange sie nicht miteinander reagieren, in einer der Kammern bis zum Einsatz aufbewahrt werden. Es können auch mehrere nebeneinander angeordnete mittlere Kammern auf ähnlich Weise miteinander und/oder mit einer oder mehreren dritten Kammern verknüpft sein.

[0029] Es ist leicht verständlich, dass die zuvor erörterte Ausführungsform einfach dadurch abgewandelt werden kann, dass der Träger nicht aus zwei über eine Biegelinie verbundene Trägerabschnitte besteht, sondern die Trägerabschnitte jedenfalls zunächst getrennt sind und nach dem Einbringen der Komponenten in je eine Kammer eines Trägerabschnittes und verschließen mit je einer oder einer gemeinsamen Abdeckfolie die beiden Trägerabschnitte umgekehrt aufeinandergelegt werden können, so dass einerseits die beiden mit Komponenten befüllten ersten Kammern und, wenn jeder Trägerabschnitt eine weitere Vertiefung aufweist, die beiden weiteren leeren Vertiefungen, welche dann die Mischkammer bilden, zur Deckung gebracht werden. Hat nur einer der Trägerabschnitte eine weitere Vertiefung, so bildet diese beim Aufeinanderlegen der Trägerabschnitte alleine die Mischkammer.

[0030] Bei der zuletzt geschilderten Ausführungsform können die Abdeckfolien, mit welcher die beiden mit Komponenten befüllten Vertiefungen unter Kammerbildung verschlossen werden, als eine einzige Folie ausgebildet sein, mit welcher die beiden zunächst getrennten Trägerabschnitte miteinander verbunden werden und welche dann eine Art

Foliengelenk bildet, über welches die beiden Trägerabschnitte aufeinander geklappt werden können.

[0031] Bei allen zuvor genannten Ausführungsformen liegen in der aufeinander gefalteten, aufeinander gelegten oder aufeinander geklappten Stellung die beiden Abdeckfolien bzw. bei einstückiger Ausbildung, Folienabschnitte, welche die beiden ersten Kammern verschließen, unmittelbar aneinander.

[0032] Bei allen zuvor genannten Ausführungsformen ist es ferner von Vorteil, wenn die beiden ersten Kammern nach dem Aufeinanderfalten, Aufeinanderlegen oder Aufeinanderklappen der beiden Trägerabschnitte im Wesentlichen deckungsgleich zueinander liegen, ebenso die ggf. beiden Vertiefungen, welche gemeinsam eine Mischkammer bilden, um eine hohe Funktionsfähigkeit zu sichern. Zumindest sollte die eine Vertiefung die gegenüber liegende voll überdecken.

[0033] Es ist zudem von Vorteil, wenn die Sollbruchstellen nach ihrem Öffnen die jeweiligen Komponenten nur in eine Richtung des Ausbringkanals zulassen. Auf diese Weise wird ein Zurückströmen der einzelnen Komponenten zuverlässig verhindert.

[0034] Während die in den Träger eingeformte Vertiefungen normalerweise karlottenförmig ausgebildet sind, kann das Entleeren der Komponenten in Richtung der Mischkammer bei Druckanwendung und insbesondere das vollständige Entleeren der Aufbewahrungskammern erleichtert sowie das Zurückströmen der Komponenten oder deren Mischung verhindert werden, wenn in wenigstens einer der, vorzugsweise zwei der einander zugeordneten Vertiefungen, in welcher eine der Komponenten eingeführt und aufbewahrt bzw. die Komponenten gemischt werden, eine Einlage bzw. Einlagen aus im Wesentlichen unnachgiebigem Material mit ebener oder schräger Oberfläche angeordnet ist bzw. sind.

[0035] Der Zwischenraum zwischen zwei einander zugeordneten Einlagen kann dabei in der Ausgangslage vorteilhafterweise konisch verlaufen, wobei der größere Abstand der Oberflächen der Einlagen jeweils auf der Seite des Verbindungskanals zu der Mischkammer bzw. des Ausbringkanals zu dem Rand des Trägers liegt. Nach dem vollständigen Zusammenpressen der einander zugeordneten ersten Kammern (Vorratskammern) bzw. der dritten Kammer (Mischkammer) liegen die Oberflächen der Einlagen dann im Wesentlichen parallel zueinander, so dass ein vollständiges Auspressen der in der jeweiligen Kammer vorhandenen Substanzen gewährleistet ist.

[0036] Sind die, insbesondere in der Mischkammer angeordneten Einlagen stufenweise aufeinander zustellbar, ist ein sehr genaues Dosieren beim Ausbringen der Mischung auf die Anwendungsstelle möglich.

[0037] Da alle mit derartigen Einlagen ausgestatteten Kammern ein genaues Dosieren erlauben, eignet sich dieser Erfindungsgedanke allein auch für das Ausbringen von Einkomponentensystemen.

[0038] Die Mischung der einzelnen Komponenten kann in einem gemeinsamen Verbindungskanal und/oder dem gemeinsamen Ausbringkanal dadurch verbessert werden, dass in den jeweiligen Kanälen selbst eine Mischeinrichtung zum Durchmischen der dort hindurchströmenden Komponenten während und aufgrund deren Förderung vorgesehen ist. Eine derartige Mischeinrichtung kann bspw. ein statischer Mischer, eine eingelegte Mischer-Helix, ein Kennex-Mischer oder ein Labyrinth-Mischer sein.

[0039] Damit die viskose Substanz nach dem Vermischen der einzelnen Komponenten auf einfache Weise auf die Anwendungsstelle gezielt aufgetragen werden kann, wird ferner vorgeschlagen, dass sich der Ausbringkanal zu seinem Austrittsende hin kanülen- oder trichterartig verjüngend und/oder die die Mischung der Komponenten aufnehmende Kammer phiolenartig als Applikator ausgebildet ist, um eine hohe Dosiergenauigkeit und Auftragssicherheit zu erzielen.

[0040] Dabei ist von weiterem Vorteil, wenn die Wandungen des phiolenartigen Applikators wenigstens bereichsweise elastisch nachgiebig ausgestaltet sind. Hierdurch kann eine Art Pumpeffekt erzielt werden, um hohe Dosiergenauigkeit zu gewährleisten.

[0041] Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe kann nach einer weiteren Ausführungsform bspw. auch durch eine Vorrichtung zum Lagern und Ausbringen viskoser Substanzen gelöst werden, die einen z. B. folienartigen Träger aufweist, in welchem wenigstens eine einseitig offene Vertiefung eingeformt ist, so dass wenigstens eine Substanz in die wenigstens eine Vertiefung einführbar und danach mit einer Abdeckfolie derart nach außen unter Bildung wenigstens einer Kammer verschließbar ist, dass ein sich unter Druckanwendung auf wenigstens eine der Kammern über eine Sollbruchstelle öffnender Ausbringkanal verbleibt und so die aus dem Ausbringkanal tretende viskose Substanz auf einer Anwendungsstelle auftragbar ist, wobei in der Kammer eine Einlage aus im Wesentlichen steifem, unnachgiebigem Material und/oder der wenigstens einen Vertiefung gegenüberliegend eine Schicht aus im Wesentlichen steifem, unnachgiebigem Material angeordnet ist. Dabei kann die Einlage eine ebene, gestufte, gekrümmte oder schräge Oberfläche zum Ausbringen der viskosen Substanz aufweisen. Das Entleeren einer Substanz aus der normalerweise karlottenförmig ausgebildeten Vertiefung kann durch das Vorsehen der Einlage oder der steifen Schicht erleichtert werden, wobei gleichzeitig das Zurückströmen der Substanz unterbunden wird. Bei einem Zusammenpressen der Vertiefung zwischen zwei Fingern beult sich diese lokal ein, wobei die Oberfläche der Einlage der Abdeckfolie angenähert wird. Die Verwendung eines Einsatzes in der Vertiefung stellt folglich sicher, dass durch Druckbeaufschlagung der in der Vertiefung angeordneten Einlage die Kammer vollständig entleert werden kann. Die alternativ oder zusätzlich zu der Einlage vorgesehene steife Schicht dient als Gegenlager für den auf die Vertiefung aufgebrachten Druck und erleichtert damit ebenfalls das Entleeren der Kammer.

[0042] Vorzugsweise ist die Einlage derart in der Kammer befestigt, bspw. mit dieser verklebt, dass die Oberfläche der Einlage, d.h. die der Abdeckfolie zugewandte Seite, mit dieser einen spitzen Winkel bildet. Die Einlage kann hierzu

eine schräge Oberfläche aufweisen oder innerhalb der Vertiefung schräg angeordnet sein. Der größere Abstand der Oberfläche der Einlage zu der Abdeckfolie liegt dabei auf der Seite des Ausbringkanals, so dass zum Entleeren der Kammer die Oberfläche der Einlage in eine im Wesentlichen parallele Ausrichtung zu der Abdeckfolie gebracht werden muss. Dabei ist gleichzeitig sichergestellt, dass die Einlage das Ausbringen der Substanz nicht behindert, indem bspw. der Ausbringkanal versperrt wird.

[0043] Ein sehr genaues Dosieren beim Ausbringen der Substanz auf die Anwendungsstelle wird dadurch möglich, dass die Oberfläche der Einlage eine oder mehrere Stufen aufweist, die quer zur Richtung des Ausbringkanals verlaufen. Die Oberfläche der Einlage ist dadurch schrittweise in Richtung auf die Abdeckfolie zustellbar. Durch geeignete Wahl der Stufengröße lässt sich auf diese Weise die in jedem einzelnen Ausbringsschritt aus der Kammer ausgetragene Menge der Substanz einstellen. So kann eine konstante Dosiermenge der Substanz mit jeder Stufe dadurch erreicht werden, dass die Länge der Stufen in Abhängigkeit zu ihrem Abstand von der Abdeckfolie abnimmt.

[0044] In gleicher Weise kann die Einlage definiert schrittweise an die Abdeckfolie angenähert werden, wenn die Einlage eine Raststange aufweist. Eine derartige Raststange kann bspw. eine Stange mit Rastelementen sein, um die die Einlage in definierten Schritten schwenkbar ist. Die Raststange kann jedoch auch als von der Oberfläche einer ersten Einlage hervorstehender Stift mit Rastelementen an seinem Umfang ausgebildet sein, der in eine entsprechende Vertiefung einer bspw. der ersten Einlage gegenüberliegenden zweiten Einlage eingreift, um die beiden Einlagen einander stufenweise anzunähern. Alternativ hierzu ist es auch möglich, in einander gegenüberliegenden Einlagen jeweils Vorsprünge und Ausnehmungen vorzusehen, die beim Annähern der beiden Einlagen miteinander verrasten oder ineinander eingreifen.

[0045] Um eine größere Menge einer einzelnen Substanz oder mehrere verschiedene Substanzen in der erfindungsgemäßen Vorrichtung zu lagern, können in dem Träger mehrere Vertiefungen zur Ausbildung von Kammern nebeneinander oder hintereinander vorgesehen sein. Die Kammern können dabei entweder untereinander über Verbindungskanäle, die jeweils eine sich unter Druckanwendung auf die jeweilige Kammer öffnende Sollbruchstelle aufweisen, miteinander verbunden sein. In gleicher Weise können die einzelnen Kammern über einen oder mehrere Verbindungskanäle mit einem gemeinsamen Ausbringkanal verbunden sein. Weiter ist es auch möglich, die Substanzen gleichzeitig oder nacheinander durch zueinander parallele Ausbringkanäle auszutragen. Die Kammern sind also entweder zum parallelen (gleichzeitigen) oder seriellen (zeitlich versetzten) Ausbringen von Substanzen angeordnet. Bei der seriellen Anordnung von zwei Kammern ist vorzugsweise jede Kammer durch eine Abdeckfolie abgedichtet, so dass beim Ausbringen einer ersten Substanz diese sich nicht mit einer in der zweiten Kammer aufgenommenen zweiten Substanz mischt. Grundsätzlich können einzelne oder alle Kammern durch eine gemeinsame Abdeckfolie oder separate Abschnitte einer Abdeckfolie abgedichtet sein. Wenn nur einige Kammern mit einer Abdeckfolie abgedichtet sind, können die übrigen Kammern dadurch verschlossen werden, dass diese Abdeckfolie auf die unverschlossenen Kammern abdichtend aufgeklappt oder umgefaltet wird.

[0046] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, dass durch Umknicken des Trägers einander zugeordnete Vertiefungen derart aufeinander aufgeklappt sind, dass die die Kammern abdeckenden Abdeckfolien oder die Vertiefungen in dem Träger im Wesentlichen aufeinanderliegen. Auch die Kanäle zum Ausbringen der Substanzen aus den Kammern liegen ggf. nach dem Aufeinanderklappen der Kammern übereinander und können in einen gemeinsamen Mischer oder Ausbringkanal münden. Auf diese Weise lassen sich die durch die einander zugeordneten Vertiefungen gebildeten Kammern gleichzeitig entleeren, indem die Kammern gegeneinander gedrückt werden. So kann durch ein einmaliges Drücken auf die beiden Kammern der erfindungsgemäßen Vorrichtung entweder eine größere Menge einer einzelnen Substanz ausgetragen werden oder verschiedene Substanzen gleichzeitig aus der Vorrichtung entleert werden.

[0047] Wenn die Abdeckfolie, die die Kammern verschließt, aus einem steifen Material gebildet ist, wird bei zwei aufeinander gefalteten Kammern der Druck beim Ausbringen einer Substanz aus einer Kammer nicht auf die andere Kammer übertragen. Durch das als Gegenlager wirkende steife Material öffnen sich die Kammern nahezu gleichzeitig, wenn bspw. durch Daumen und Zeigefinger Druck auf sie ausgeübt wird. Der gleiche Effekt lässt sich auch dadurch erzielen, dass zwischen zwei ggf. elastischen Abdeckfolien eine starre Platte eingelegt ist, die sich auf dem Träger abstützt. Dabei ist es nicht zwingend erforderlich, dass in einer oder beiden Kammern eine Einlage vorgesehen ist.

[0048] Es wird bevorzugt, wenn unabhängig von den zuvor beschriebenen Merkmalen in oder an dem Ausbringkanal eine ggf. aufsteckbare und/oder einlegbare Mischeinrichtung bzw. ein Applikator zum Aus- und Aufbringen der Substanzen vorgesehen ist. Eine derartige Mischeinrichtung kann einerseits eine gleichmäßige Durchmischung von zwei verschiedenen in der Vorrichtung aufgenommenen Substanzen bewirken oder auch zum Erreichen einer gewünschten Konsistenz einer einzelnen Substanz dienen.

[0049] In Weiterbildung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, die Mischeinrichtung bzw. den Applikator mit einem auf den Ausbringkanal aufsteckbaren, z. B. rohrförmigen Bereich zu versehen, in dessen Innenseite zwei einander gegenüberliegende radiale Nuten eingebracht sind. Die Abmessungen der Nuten entsprechen dabei denen des Trägers. Auf diese Weise können die bspw. aufeinandergefalteten Bereiche des Trägers gemeinsam in die Nuten der Mischeinrichtung eingeführt und damit vorzugsweise in einer Presspassung zusammengehalten werden. Die Mischeinrichtung

ist dadurch im Wesentlichen flüssigkeitsdicht mit der Vorrichtung zum Lagern und Ausbringen viskoser Substanzen verbindbar.

[0050] Ein besonders gutes Mischergebnis lässt sich dann erzielen, wenn die Mischeinrichtung eine Mischerhelix aufweist. Eine derartige Mischeinrichtung ist zudem kostengünstig in Serie herstellbar. Alternativ können die Mischhelix oder ein Applikator, wie ein Pinsel, ein Aufbringröhrchen oder dgl., auch direkt in dem Ausbringkanal vorgesehen sein.

[0051] Eine fertigungstechnisch einfache Lösung für die erfindungsgemäße Vorrichtung erreicht man insbesondere dann, wenn der Träger und die Abdeckfolie streifenförmig ausgebildet sind, wobei der Träger vorzugsweise aus einem ggf. thermoplastischen Material und die Abdeckfolie aus einer Aluminiumverbundfolie gebildet sind.

[0052] Dabei können mehrere Träger und/oder Abdeckfolien kettenartig lösbar, z. B. aufgrund von Schwächungslinien und/oder Perforationen abreißbar, miteinander verbunden sein, etwa über filmartige Gelenke, so dass mehrere einzeln aneinander gereihete erfindungsgemäße Lager- und Ausbringvorrichtungen raumsparend, z. B. zu einer Rolle aufgewickelt oder in Mäandern zusammengelegt werden können.

[0053] Weitere Ziele, Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in einzelnen Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

[0054] Es zeigen schematisch:

Fig. 1 im vertikalen Längsschnitt eine die Erfindung aufweisende Lager- und Ausbringvorrichtung gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 2 im vertikalen Längsschnitt die Lager- und Ausbringvorrichtung gemäß Fig. 1 nach dem Aufeinanderfallen der beiden an eine mittlere Biegelinie angrenzenden Trägerabschnitte,

Fig. 3 ebenfalls in einem vertikalen Längsschnitt eine zweite Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Lager- und Ausbringvorrichtung, bei welcher die Misch- und Ausbringkammer als phiolenartiger Applikator mit elastisch nachgiebigen Wandungen ausgebildet ist,

Fig. 4 eine Vorrichtung nach einer Ausführungsform mit einer einzelnen Kammer, welcher kein Gegenstand der beanspruchte Erfindung ist,

Fig. 5 eine Vorrichtung nach einer Ausführungsform mit zwei Kammern, welcher kein Gegenstand der beanspruchte Erfindung ist,

Fig. 6 eine Vorrichtung nach einer Ausführungsform mit zwei Kammern und einer Mischeinrichtung, welcher kein Gegenstand der beanspruchte Erfindung ist,

Fig. 7 eine Vorrichtung nach einer Ausführungsform mit zwei Kammern und einer Mischeinrichtung, welcher kein Gegenstand der Erfindung ist,

Fig. 8 eine Mischeinrichtung gesehen in Richtung des Pfeils V in Fig. 7,

Fig. 9 eine Vorrichtung nach einer siebten Ausführungsform der Erfindung mit vier Kammern und einem Applikator,

Fig. 10 eine Seitenansicht der Vorrichtung nach Fig. 9,

Fig. 11 eine Vorrichtung nach einer achten Ausführungsform der Erfindung mit zwei Kammern,

Fig. 12 eine Vorrichtung nach einer neunten Ausführungsform der Erfindung mit zwei Kammern und

Fig. 13 eine Vorrichtung nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung mit vier Kammern.

[0055] Bei der in den Fig. 1 und 2 veranschaulichten Ausführungsform einer Lager- und Ausbringvorrichtung 1 hat ein Träger 2 zunächst vier in Reihe und zwar spiegelsymmetrisch zu einer Biegelinie 7 angeordnete Vertiefungen 3a, 3b; 4a, 4b. Bei der Herstellung der Lager- und Ausbringvorrichtung 1 werden die miteinander zu mischenden Komponenten in die beiden mittleren Vertiefungen 3a, 3b eingeführt. Auch nur diese mittleren Vertiefungen 3a, 3b werden mit einer Folie 5 zur Bildung von zwei mittleren Kammern 3a', 3b' geschlossen. Das Verschließen erfolgt in der Weise, dass jeweils eine Verbindungskanalhälfte 8' unter Einschaltung einer Sollbruchstelle 14 bzw. 15 zu den benachbarten Vertiefungen 4a, 4b frei bleibt.

[0056] Zwischen den beiden mittleren Kammern 3a', 3b' weist der streifenartige Träger 2 die bereits erwähnte quer zur Längserstreckung des Trägers 2 verlaufende Biegelinie 7 auf. Über diese kann der in Fig. 1 rechte Trägerabschnitt 2b auf den in Fig. 1 linken Trägerabschnitt 2a gefaltet werden kann, so dass er eine Position einnimmt, wie sie in Fig. 2 dargestellt ist, in welcher die beiden Hälften der beiden Vertiefungen 3a, 3b gemeinsamen Abdeckfolie 5 aufeinander liegen. Die Kammern 3a', 3b' einerseits und die Vertiefungen 4a, 4b sind dabei nicht nur so in gleichen Abständen von der Biegelinie 7 angeordnet, sondern auch so gestaltet und bemessen, dass sie gemäß Fig. 2 praktisch vollständig zur Deckung kommen oder wenigstens die eine Vertiefung die andere vollständig überdeckt. Bei dem Aufeinanderfallen entsteht aus den Vertiefungen 4a, 4b eine dritte Kammer 4'. In der in Fig. 2 dargestellten Position werden die beiden Trägerabschnitte 2a, 2b an ihren Rändern oder die Hälften der Abdeckfolie 5 dann derart miteinander verbunden, z. B. verklebt oder verschweißt, dass die beiden Kanalhälften 8' einen gemeinsamen Kanal 8 bilden und sich an der gegenüberliegende Seite der Kammer 4' ein Ausbringkanal 9 anschließt, welcher nach außen führt, aber zunächst über eine

Sollbruchstelle 10 geschlossen ist. Ansonsten sind die Kammern 3a, 3b', 4' hermetisch verschlossen.

[0057] Bei der beschriebenen Vorrichtung kann zwischen Daumen und Zeigefinger einer Hand gemeinsam Druck auf die beiden übereinander liegenden Kammern 3a' und 3b' ausgeübt werden, so dass gleichzeitig die darin enthaltenen Komponenten über die sich öffnenden Sollbruchstellen 14, 15 und den Kanal 8 unter Vermischung in die Kammer 4' überführt werden.

[0058] Ersichtlich kann statt der Sollbruchstellen 14, 15 oder zusätzlich zu diesen in dem gemeinsamen Kanal 8 eine weitere (nicht dargestellte) Sollbruchstelle vorgesehen sein, welche sich bei Ausübung eines Druckes auf die beiden Kammern 3a', 3b' öffnet.

[0059] Sowohl in dem Verbindungskanal 8 als auch in dem Ausbringkanal 9 kann zusätzlich eine Mischvorrichtung vorgesehen sein. Die Größe der Kammer 4' ist so bemessen oder so erweiterbar, dass sie alle Komponenten aus den Kammern 3a' und 3b' aufnehmen kann. Befinden sich alle Komponenten in der Kammer 4', so kann auf diese in gleicher Weise, wie zuvor geschildert, zwischen Daumen und Zeigefinger einer Hand Druck ausgeübt werden, so dass sich die Sollbruchstelle 10 öffnet und die fertige viskose Substanz aus dem Ausbringkanal 9 unmittelbar auf die Anwendungsstelle ausgetrieben werden kann.

[0060] Um zu erreichen, dass die Komponenten in den Kammern 3a', 3b' möglichst vollständig in die Kammer 4' überführt werden, sind in den Vertiefungen 3a und 3b entsprechend der Darstellung in Fig. 2 Einlagen 6 mit konisch zueinander verlaufenden ebenen Oberflächen so angeordnet, dass sich der Zwischenraum zwischen den Oberflächen zum Kanal 8 hin erweitert. Die Oberflächen schwenken bei dem gemeinsamen Druck auf die Kammern 3a', 3b' aufeinander zu, so dass sie schließlich an der jeweiligen Seite der ebenfalls umgefalteten Folie 5 anliegen.

[0061] In Fig. 1 ist bei der Vertiefung 4b durch gestrichelte Linie angedeutet, dass diese Vertiefung auch wegfallen kann. Dann bildet die Vertiefung 4a beim Aufeinanderfallen der Trägerabschnitte 2a, 2b alleine die Mischkammer 4'.

[0062] Die in Fig. 3 dargestellte Ausführungsform entspricht weitgehend derjenigen, die in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist. Ein Unterschied besteht aber darin, dass einerseits der Ausbringkanal 9 sich zu seinem Austrittsende hin verjüngend als kanülenartiger Applikator 4" ausgebildet ist und dass innerhalb des Ausbringkanals 9 eine Mischvorrichtung 13 in Form einer Schikane dargestellt ist. Die Kammer 4', in welcher Einlagen 6 entsprechend Figur 2 angeordnet sein können, bildet dadurch eine Art Phiole, mithilfe welcher ein genau dosiertes Auftragen der Mehrkomponentenmischung möglich ist. Die Wandungen des Applikators 4" können aus elastisch nachgiebigem Material bestehen, so dass ein Pumpeffekt erzielbar ist.

[0063] Es ist natürlich auch möglich, die Mehrkomponentenmischung mit Hilfe eines in dem Ausbringkanal 9 oder im Anschluss an diesen angeordneten, z.B. pinselartigen Applikators auf die Anwendungsstelle aufzutragen. Für diesen Fall sollte der Applikator aus hygienischen Gründen in einer Folie eingeschweißt oder von einer Kappe umschlossen sein. Erst bei der Benutzung der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird dann diese Schutzabdeckung bspw. über eine Perforation aufgerissen.

[0064] Die in Fig. 4 in vertikalem Längsschnitt schematisch dargestellte Vorrichtung 101 zum Lagern und Ausbringen einer in den Figuren nicht gezeigten viskosen Substanz ist aus einem ersten folienartigem Träger 102 gebildet, der eine in der Figur nach oben offene Vertiefung 103 aufweist. Eine Abdeckfolie 104 ist flüssigkeitsdicht auf den Träger 102 aufgebracht, so dass die Vertiefung 103 in dem Träger 102 mit der Abdeckfolie 104 eine geschlossene Kammer 105 bildet.

[0065] In der Vertiefung 103 des Trägers 102 ist eine Einlage 106 aus einem im Wesentlichen unnachgiebigen Material bspw. durch Verkleben befestigt. Die ebene Oberfläche der Einlage 106 ist dabei schräg zu der Abdeckfolie 104 ausgerichtet und bildet mit dieser einen spitzen Winkel.

[0066] Die hermetische Verbindung zwischen der Abdeckfolie 104 und dem Träger 102 erfolgt bspw. durch ein Verschweißen und Verkleben im Randbereich des Trägers und der Folie, wie durch Bezugsziffer 107 angedeutet. Auf der in der Figur rechten Seite ist der Verbindungsbereich zwischen der Abdeckfolie 104 und dem Träger 102 derart mit einer Sollbruchstelle 108 versehen, dass diese sich unter erhöhtem Innendruck in der Kammer 105 öffnet und einen Ausbringkanal 109 zwischen dem Träger und der Abdeckfolie freigibt. Dies kann z. B. bei der beschriebenen Vorrichtung 101 in der Weise erfolgen, dass die Vertiefung 103 des Trägers 102 und der der Vertiefung 103 gegenüberliegende Bereich der Abdeckfolie 104 zwischen Daumen und Zeigefinger einer Hand gegeneinander gedrückt werden, so dass die Einlage 106 gegen die Abdeckfolie 104 gepresst wird. Dadurch erhöht sich der Druck der in der Kammer 105 enthaltenen viskosen Substanz derart, dass die Sollbruchstelle 108 durchstoßen und die Substanz aus dem Ausbringkanal 109 austreten kann. Die Einlage 106 bewirkt dabei, dass die in der Kammer 105 enthaltene Substanz möglichst vollständig durch den Ausbringkanal 109 ausgetragen wird, wobei die Einlage 106 während des Entleerens der Kammer 105 in eine Position schwenkt, in der ihre Oberfläche im Wesentlichen parallel zu der Abdeckfolie 104 ausgerichtet ist.

[0067] Bei der in Fig. 5 schematisch in vertikalem Längsschnitt dargestellten Vorrichtung 101 sind in dem Träger 102 zwei Vertiefungen 103a und 103b unterschiedlicher Größe ausgebildet, die zusammen mit der Abdeckfolie 104, die beide Vertiefungen 103a und 103b verschließt, eine erste Kammer 105a und eine zweite Kammer 105b bilden. Die Abdeckfolie 104 ist durch eine Versiegelung 107 hermetisch mit dem Träger 102 verbunden, wobei im Bereich des Ausbringkanals 109 eine Sollbruchstelle 108 in dem Verbindungsbereich zwischen der Abdeckfolie 104 und dem Träger 102 vorgesehen ist. Die beiden Kammern 105a und 105b stehen über einen Verbindungskanal 110, der zwischen der

Abdeckfolie 104 und dem Träger 102 gebildet ist, miteinander in Verbindung. Der Verbindungskanal 110 kann dabei ebenfalls mit einer Sollbruchstelle 108 verschlossen sein, die durch Aufbringen von Druck auf die in den Kammern 105a und 105b enthaltenen, in der Figur nicht dargestellten Substanzen durchbrochen werden kann.

[0068] In der in der Figur rechten Kammer 105b ist eine Einlage 106' angeordnet, die derart mit Stufen 111 a und 111 b versehen ist, dass die ansonsten ebene Oberfläche der Einlage 106' in unterschiedlichen Winkeln zu der Abdeckfolie 104 verläuft. In der Vertiefung 103a, die die Kammer 105a bildet, ist eine Einlage 106 eingebracht, deren ebene Oberfläche im Wesentlichen parallel zu der Abdeckfolie 104 verläuft. Eine in der Kammer 105a enthaltene Substanz, die von der in der Kammer 105b enthaltenen Substanz verschieden oder mit dieser gleich sein kann, lässt sich in der oben beschriebenen Weise in die Kammer 105b überführen, indem bspw. über Zeigefinger und Daumen einer Hand Druck auf die Vertiefung 103a und den der Vertiefung 103a gegenüberliegenden Bereich der Abdeckfolie 104 ausgeübt wird. Zum Ausbringen von Substanzen aus der Kammer 105b wird in gleicher Weise Druck auf die Vertiefung 103b und den der Vertiefung 103b gegenüberliegenden Bereich der Abdeckfolie 104 ausgeübt. Dabei wird die Einlage 106' zunächst nur soweit gegen die Abdeckfolie 104 verschwenkt, bis die erste Stufe 111a an der Abdeckfolie 104 anliegt. Auf diese Weise lässt sich eine in Abhängigkeit der Gestaltung der Stufen vorbestimmbare Menge der in der Kammer 105b enthaltenen Substanz austragen. Bei weiterem Zusammenpressen der Vertiefung 103b gegen die Abdeckfolie 104 schwenkt die Einlage 106' weiter in Richtung auf die Abdeckfolie 104 hin, bis zunächst die zweite Stufe 111 b und dann auch der in der Figur rechte Bereich der Oberfläche der Einlage 106' an der Abdeckfolie 104 anliegt und die Kammer 105b somit weitestgehend entleert ist. Die miteinander vermischten Substanzen werden dabei gemeinsam über den Ausbringkanal 109 aus der Vorrichtung 101 ausgetragen, wobei die Sollbruchstelle 108 aufgebrochen wird.

[0069] Auch bei der in Fig. 6 dargestellten Ausführungsform sind in dem folienartigen Träger 102 zwei Vertiefungen 103a und 103b von im Wesentlichen gleicher Größe und Gestalt vorgesehen. An einer bspw. geschwächten Knicklinie 112 lassen sich zwei Bereiche 102a und 102b des Trägers 102 derart aufeinander falten, dass die Vertiefungen 103a und 103b einander im Wesentlichen gegenüberliegen. Eine oder beide der Vertiefungen 103a und 103b können dabei durch vorzugsweise zwei Abdeckfolien bzw. zwei aufeinander gefaltete Abschnitte einer gemeinsamen Abdeckfolie oder, wie in der Figur dargestellt, durch eine einzelne, gemeinsame Abdeckfolie 104 verschlossen werden, um zwei einander gegenüberliegende Kammern 105a und 105b zu bilden. Auf der in der Figur rechten Seite der Vorrichtung 101 bilden die beiden Bereiche 102a und 102b zwischen sich einen Ausbringkanal 109, der durch eine Sollbruchstelle 108 verschlossen ist. In den Vertiefungen 103a und 103b sind jeweils Einlagen 106 derart angeordnet, dass ihre Oberflächen zueinander und zu der Abdeckfolie 104 einen spitzen Winkel bilden. Die Oberflächen der Einlagen 106 entfernen sich dabei in Richtung auf den Ausbringkanal 109 hin voneinander. Auf diese Weise lassen sich die in den Kammern 105a und 105b enthaltenen Substanzen gleichzeitig aus der Vorrichtung 101 durch den Ausbringkanal 109 austragen, wenn auf die beiden einander gegenüberliegenden Vertiefungen 103a und 103b in dem Träger 102 Druck ausgeübt wird. Um eine Durchmischung der bspw. verschiedenen Substanzen der Kammern 105a und 105b zu erreichen, ist auf den Ausbringkanal 109 eine Mischeinrichtung 113 mit einer inneren Mischhelix 113a aufgesteckt. Die Mischeinrichtung dient dabei gleichzeitig als Applikator zum Aufbringen der Substanz(en). Die Mischhelix kann alternativ auch in einen beliebigen von der Figur abweichend gestalteten Applikator oder direkt in den Ausbringkanal 109 eingelegt sein.

[0070] Fig. 7 zeigt schematisch in vertikalem Längsschnitt eine weitere Ausführungsform der Vorrichtung 101 zum Lagern und Ausbringen von viskosen Substanzen, bei welcher zwei Vertiefungen 103a und 103b von im Wesentlichen gleicher Größe und Form in dem Träger 102 ausgebildet sind. Entlang einer Knicklinie 112 sind zwei Trägerabschnitte 102a und 102b aufeinander zu gefaltet. Die Vertiefungen 103a und 103b sind dabei über jeweils eine Abdeckfolie 104a bzw. 104b durch eine Versiegelung 107 hermetisch verschlossen, so dass sich in den Vertiefungen 103a und 103b zwei Kammern 105a bzw. 105b ausbilden. Zwischen den Abdeckfolien 104a und 104b und dem Träger 102 ist jeweils ein von den Kammern 105a bzw. 105b in Richtung auf die Knicklinie 112 verlaufender Ausbringkanal 109 gebildet, der durch Sollbruchstellen 108 verschlossen ist. Die Abdeckfolien 104a und 104b stoßen im Bereich der Knicklinie 112 derart aneinander, dass die beiden Ausbringkanäle der Kammern 105a und 105b zwischen den Abdeckfolien 104a und 104b in der Figur nach links fortgeführt wird. Auf den Ausbringkanal 109 und die Abdeckfolien 104a und 104b ist eine Mischeinrichtung 113 (Applikator) mit einer Mischhelix 113a eingelegt bzw. aufgesteckt.

[0071] Werden nun die Trägerabschnitte 102a und 102b weiter aufeinander zu verschwenkt, so dass die Vertiefungen 103a und 103b, in denen jeweils eine Einlage 106 vorgesehen ist, aneinander anstoßen, werden durch den sich in den Kammern 105a und 105b aufbauenden Druck die Sollbruchstellen 108 in dem Ausbringkanal 109 durchstoßen, so dass die in den Kammern 105a bzw. 105b enthaltenen Substanzen durch den Ausbringkanal 109 und die Mischeinrichtung 113 aus der Vorrichtung 101 ausgetragen werden. In der Mischhelix 113a der Mischeinrichtung 113 werden die aus den Kammern 105a bzw. 105b ausgebrachten Substanzen, die identisch oder verschieden sein können, miteinander vermischt.

[0072] Die Mischeinrichtung 113 ist, wie schematisch in der vergrößerten Schnittansicht von Fig. 8 dargestellt, aus einem zylindrischen Körper mit einer zentralen Durchgangsbohrung 113b gebildet, in der auch die Mischhelix 113a aufgenommen ist. Weiter sind in der Mischeinrichtung 113 zwei einander gegenüberliegende radiale Nuten 114 vorgesehen, die sich vom Rand der Bohrung 113b bis in die Nähe der Außenwand der Mischeinrichtung erstrecken. Die

Abmessungen der Nuten 114 und der Durchgangsbohrung 113b sind dabei so gewählt, dass jeweils zwei übereinanderliegende Abschnitte des Trägers 102 oder der Abdeckfolie 104 in jeder der Nuten aufnehmbar ist, während der Ausbringkanal 109 vorzugsweise abdichtend in der Durchgangsbohrung 113b gehalten wird. Auf diese Weise wird vermieden, dass die aus den Kammern 105a bzw. 105b ausgetragenen Substanzen an dem der Knicklinie 112 zugewandten Ende der Mischeinrichtung 113 ausströmen. Vielmehr wird das gesamte Volumen der aus den beiden Kammern ausgetragenen Substanzen über den Ausbringkanal 109 direkt der Mischhelix 113a zugeführt und miteinander durchmischt an der der Knicklinie 112 abgewandten Spitze der Mischeinrichtung 113 ausgebracht.

[0073] Die Ausgestaltung und Anordnung der Einlagen 106 bzw. 106' in den Vertiefungen 103, 103a oder 103b der Vorrichtung 101 kann in Abhängigkeit der Anforderungen an das Ausbringen der in den Kammern 105, 105a oder 105b enthaltenen Substanzen angepasst werden. So ist es bspw. möglich, sämtliche Einlagen 106 mit ihrer Oberfläche schräg oder parallel zu der Abdeckfolie 104 auszurichten. Weiter können auch eine oder mehrere Stufen 111 in der Einlage 106' vorgesehen sein, um definierte Mengen der viskosen Substanzen aus den Kammern auszubringen.

[0074] Zum Auftragen der Substanzen auf eine Anwendungsstelle kann, wie in den Figuren 9 und 10 gezeigt, in dem Ausbringkanal 109 oder im Anschluss an diesen angeordnet, ein z. B. pinselartiger Applikator 115 vorgesehen sein. Aus hygienischen Gründen ist der Applikator in einer Folie eingeschweißt bzw. von einer Kappe 116 umschlossen, die entlang einer Perforation 117 von dem Träger 102 abtrennbar ist. Erst bei der Benutzung der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird dann diese als Schutzabdeckung dienende Kappe 116 auf- oder abgerissen, so dass die aus dem Ausbringkanal 109 austretende Substanz mit dem Applikator 115 bspw. auf einen Zahn aufgebracht werden kann. Wie in den Figuren 9 und 10 dargestellt, können die Trägerabschnitte 102a und 102b entlang der Schwächungslinien 118 aufeinander gefaltet werden, so dass die Vertiefungen 103a und 103b auf den Vertiefungen 103c bzw. 103d aufliegen. Dabei sind zwischen den Vertiefungen 103b und 103d zwei in Fig. 9 rautenartig schraffiert dargestellte Abdeckfolien 104 angeordnet, während die Vertiefungen 103a und 103c eine gemeinsame Kammer bilden.

[0075] Eine weitere Ausführungsform der Einlagen 106 ist in Figur 11 schematisch dargestellt. In zwei einander gegenüberliegenden Kammern 105a, 105b sind miteinander zusammenwirkende Einlagen 106a, 106b vorgesehen, von denen eine mit einer Raststange 119 mit Rastelementen 119a und die andere mit einer entsprechenden Bohrung 120 versehen ist. Werden die Einlagen 106a, 106b gegeneinander gedrückt, so ist beim Eingreifen der Rastelemente 119a in die Bohrung 120 jeweils ein Widerstand zu spüren oder ein Geräusch zu hören, so dass der Benutzer erkennt, dass eine definierte Menge der Substanz ausgetragen wurde. Auf diese Weise ist eine Dosierung auch sehr kleiner Mengen der auszutragenden Substanz möglich, wie dies bspw. bei Dental-Bleachingmaterial erforderlich ist.

[0076] Alternativ zu der in Figur 11 gezeigten Ausbildung der Einlagen können diese, wie in Figur 12 dargestellt, auch mit mehreren Vorsprüngen 119' und entsprechenden Vertiefungen 120' versehen sein, um das Dosieren der auszutragenden Substanz zu erleichtern. Auch bei dieser Ausführungsform ist beim Eingreifen der Vorsprünge 119' in die Vertiefungen 120' jeweils ein Widerstand zu spüren oder ein Geräusch zu hören, so dass der Benutzer erkennt, dass eine definierte Menge der Substanz ausgetragen wurde. Die Vorsprünge 119' in die Vertiefungen 120' sind dabei vorzugsweise derart zueinander angeordnet, dass zwischen dem Eingreifen zweier benachbarter Vorsprünge 119' in die Vertiefungen 120' das gleiche Volumen ausgetragen wird.

[0077] Die Kammern 105a und 105b können bei den Ausführungsformen nach den Fig. 11 oder 12 durch eine oder mehrere nicht dargestellte Abdeckfolien voneinander getrennt sein. Diese Abdeckfolien werden von der Raststange 119 bzw. den Vorsprüngen 19' durchstoßen, wenn die Einlagen 106a, 106b gegeneinander gedrückt werden.

[0078] In Fig. 13 ist eine weitere Ausführungsform dargestellt, die in zwei entlang der Knicklinie 112 aufeinander gefalteten Trägerabschnitten vier Vertiefungen 103a bis 103d und entsprechend vier Kammern 105a bis 105d aufweist. Die Kammern sind durch Abdeckfolien 104a und 104b verschlossen, die jeweils über eine umlaufende Versiegelung 107 mit Sollbruchstellen 108 gegenüber den Trägerabschnitten abgedichtet sind. Wenn in den Kammern 105b und 105d z. B. viskose Substanzen aufgenommen sind, lassen sich diese durch Druck in die als Mischraum dienende Kammer 105a einbringen. Dabei werden die Sollbruchstellen 108 der Versiegelung 107 durchtrennt, so dass sich ein Verbindungskanal 110 zwischen den Kammern 105a, 105b und 105d ausbildet. Auf der in der Figur unteren Seite der Abdeckfolie 104b ist in der Versiegelung 107 keine Sollbruchstelle vorgesehen, so dass die Kammer 105c gegenüber dem Verbindungskanal 110 abgedichtet bleibt.

[0079] In der Kammer 105a ist eine Mischkugel 121 vorgesehen, mit welcher die Substanzen durch Schütteln vermischt werden können. Um die miteinander vermischten Substanzen vollständig durch den Ausbringkanal 109 aus der Kammer 105a austragen zu können, ist die dieser Kammer 105a gegenüberliegende Kammer 105c derart ausgebildet, dass die Mischkugel 121 durch die Abdeckfolie in die Kammer 105c gedrückt werden kann. Alternativ zu der in Fig. 13 dargestellten Ausgestaltung der Kammer 105c kann diese auch im Wesentlichen die Größe der übrigen Kammern 105a, 105b und 105d aufweisen und mit einer Einlage versehen sein, in welche die Mischkugel 121 aufgenommen werden kann, wenn die Kammer 105a entleert werden soll. In der Kammer 105a können auch mehrere Mischkugeln 121 vorgesehen sein. Die Kammer 105c bzw. eine in dieser angeordnete Einlage ist dann vorzugsweise zur Aufnahme mehrerer Kugeln ausgebildet.

Bezugszeichenliste

[0080]

5	1	Lager- und Austragvorrichtung
	2	Träger
	2a, 2b	Trägerabschnitte
	2c	Rand des Trägers 2
	3a, 3b	Vertiefungen
10	3a', 3b'	Kammern (Aufbewahrungskammern)
	4'	Kammer (Aufbewahrungs- und/oder Mischkammer)
	4"	phiolenartiger Applikator
	4a, 4b	Vertiefungen
	5	Abdeckfolie
15	6	Einlagen
	7	Biegelinie
	8, 8a, 8b	Verbindungskanäle
	8c	Zwischenwand
	8'	Kanalhälften
20	9	Ausbringkanal
	9'	Kanalhälften
	10	Sollbruchstelle
	13	Mischeinrichtung
	14	Sollbruchstelle
25	15	Sollbruchstelle
	101	Lager- und Austragvorrichtung
	102	Träger
	102a, 102b	Trägerabschnitte
	103, 103a - 103d	Vertiefungen
30	104, 104a, 104b	Abdeckfolie
	105, 105a - 105d	Kammer
	106, 106', 106a, 106b	Einlage
	107	Versiegelung
	108	Sollbruchstelle
35	109	Ausbringkanal
	110	Verbindungskanal
	111	Stufe
	112	Knicklinie
	113	Mischeinrichtung
40	113a	Mischhelix
	113b	Durchgangsbohrung
	114	Nut
	115	Applikator
	116	Kappe
45	117	Perforation
	118	Schwächungslinie
	119, 119'	Raststange (Vorsprung)
	119a	Rastelement
	120, 120'	Bohrung (Vertiefung)
50	121	Mischkugel

Patentansprüche

- 55 1. Vorrichtung zum Lagern und Ausbringen viskoser Substanzen, welche bei der Anwendung aus wenigstens zwei Komponenten zu mischen sind, mit zwei Trägerabschnitten (2a, 2b), von welchen einer wenigstens zwei zunächst nach oben offene Vertiefungen (3a, 3b; 4a, 4b) und der andere wenigstens eine nach oben offene Vertiefung (3a, 3b) aufweist, so dass jeweils eine der Komponenten in je eine Vertiefung (3a, 3b) der beiden Trägerabschnitte (2a,

2b) von oben einführbar und danach die Komponenten enthaltenden Vertiefungen (3a, 3b) mit je einer oder einer gemeinsamen Abdeckfolie (5) derart nach außen unter Bildung je einer ersten Kammer (3a', 3b') verschließbar sind, dass zwischen jeweils der ersten Kammer (3a', 3b') und der jeweils angrenzenden weiteren Vertiefung (4a, 4b) ein sich unter Druckerwendung auf die jeweilige erste Kammer (3a', 3b') über eine Sollbruchstelle (14) öffnender Verbindungskanal (8a, 8b) verbleibt und so die in den beiden ersten Kammern (3a', 3b') befindlichen Komponenten in einer dritten Kammer (4') und/oder schon in den miteinander verbundenen Verbindungskanäle (8a, 8b) mischbar sind, welche dritte Kammer (4') durch ein Aufeinanderlegen der beiden Trägerabschnitte (2a, 2b) mit ihren Oberseiten und der wenigstens einen oder den beiden dadurch umgekehrt zur Deckung kommenden weiteren Vertiefungen (4a, 4b) gebildet wird, wobei nach dem Aufeinanderlegen bzw. Aufeinanderklappen der beiden Trägerabschnitte (2a, 2b) auch die dritte Kammer (4') außen verschließbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Trägerabschnitte (2a, 2b) über eine Biegelinie (7; 112) miteinander verbunden sind und einen Träger (2, 102) bilden, wobei in dem Träger (2, 102) wenigstens drei oder vier zunächst nach oben offene Vertiefungen (3a, 3b; 4a, 4b; 103a, 103b, 103c, 103d) eingeformt sind, so dass jeweils eine der Komponenten in je eine von zwei mittleren, d.h. benachbart und im Wesentlichen in gleichem Abstand von der Biegelinie (7; 112) angeordneten Vertiefungen (3a, 3b; 103b, 103d) von oben einführbar und danach die beiden mittleren Vertiefungen (3a, 3b; 103b, 103d) mit einer Abdeckfolie (5, 104, 104a, 104b) derart nach außen unter Bildung je einer Kammer (3a', 3b'; 105a, 105b, 105c, 105d) verschließbar sind, dass zwischen jeder mittleren Kammer (3a', 3b'; 105b, 105d) und wenigstens einer angrenzenden äußeren Vertiefung (4a, 4b; 103a, 103c) ein sich unter Druckerwendung auf die jeweilige mittlere Kammer (3a', 3b'; 105b, 105d) über eine Sollbruchstelle (14a, 14b; 108) zu wenigstens einer äußeren Vertiefung (4a, 4b; 103a, 103c) öffnender Verbindungskanal (8a, 8b; 110) verbleibt und so die in den beiden mittleren Kammern (3a', 3b'; 105b, 105d) befindlichen Komponenten in einer dritten Kammer (4'; 105a) und/oder schon in den miteinander verbundenen Verbindungskanälen (8a, 8b; 110) mischbar sind, welche dritte Kammer (4'; 105a) durch ein Aufeinanderfallen der beiden über die Biegelinie (7; 112) miteinander verbundenen Trägerabschnitte (2a, 2b; 102a, 102b) von der wenigstens einen oder den beiden dadurch umgekehrt zur Deckung kommenden äußeren Vertiefungen (4a, 4b; 103a, 103c) gebildet wird, wobei nach dem Aufeinanderfallen der beiden Trägerabschnitte (2a, 2b; 102a, 102b) auch die dritte Kammer (4'; 105a) nach außen verschließbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden ersten Kammern (3a', 3b'; 105b, 105d) nach dem Aufeinanderfallen bzw. Aufeinanderlegen der beiden Trägerabschnitte (2a, 2b; 102a, 102b) im Wesentlichen deckungsgleich zueinander liegen.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sollbruchstellen (14; 14a, 14b; 108) nach ihrem Öffnen die Förderung der jeweiligen Komponenten nur in Richtung des Ausbringkanals (9; 109) zulassen.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Verbindungskanal (8; 8a, 8b; 110) und/oder dem Ausbringkanal (9; 109) eine Mischeinrichtung (13; 113a) für die dort hindurchströmenden Substanzen vorgesehen ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausbringkanal (9; 109) sich zu seinem Austrittsende hin kanülenartig verjüngend und/oder die die Mischung der Komponenten aufnehmende Kammer (4') phiolenartig als Applikator (4'') ausgebildet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandungen des phiolenartigen Applikators (4'') wenigstens bereichsweise elastisch nachgiebig ausgebildet sind.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in oder an dem Ausbringkanal (109) eine Mischeinrichtung (113) für die dort hindurchströmenden Substanzen vorgesehen ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mischeinrichtung (113) einen auf den Ausbringkanal (109) aufsteckbaren rohrförmigen Bereich (113b) aufweist, in dessen Innenseite zwei einander gegenüberliegende radiale Nuten (114) eingebracht sind, deren Abmessungen an die des Trägers (102) und/oder der Abdeckfolie (104, 104a, 104b) angepasst sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mischeinrichtung (113) eine Mischerhelix (113a) aufweist.

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (2; 102) bzw. die Trägerabschnitte (2a, 2b; 102a, 102b) streifenförmig ausgebildet sind.
12. Anordnung von Vorrichtungen zum Lagern und Ausbringen viskoser Substanzen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Träger (2; 102) bzw. Trägerabschnitte (2a, 2b; 102a, 210b) und/oder Abdeckfolien (5; 104, 104a, 104b) kettenartig und lösbar, z. B. aufgrund von Schwächungslinien und/oder Perforationen abreibar, miteinander verbunden sind, etwa über filmartige Gelenke.

Claims

1. A device for storing and applying viscous substances which are to be mixed from at least two components during application, with two carrier sections (2a, 2b), whereof one comprises at least two initially upwardly open recesses (3a, 3b; 4a, 4b) and the other comprises at least one upwardly open recess (3a, 3b), so that in each case one of the components can be introduced from above into one recess (3a, 3b) of the two carrier sections (2a, 2b) and thereafter the recesses (3a, 3b) containing the components can be closed to the exterior each with one or with a common cover film (5) thereby forming in each case a first chamber (3a', 3b'), in such a way that a connecting channel (8a, 8b) remains between in each case the first chamber (3a', 3b') and the in each case adjacent further recess (4a, 4b), said connecting channel opening via a predetermined rupture point (14) when pressure is applied on the respective first chamber (3a', 3b'), and so the components present in the two first chambers (3a', 3b') can be mixed in a third chamber (4') and/or already in the mutually connected connecting channels (8a, 8b), which third chamber (4') is formed by placing upon one another the two carrier sections (2a, 2b) with their upper sides and the at least one or the two further recesses (4a, 4b) which are thereby turned upside down becoming congruent, wherein the third chamber (4') can also be closed to the exterior following the placing upon one another or folding upon one another of the two carrier sections (2a, 2b).
2. The device according to claim 1, **characterised in that** the two carrier sections (2a, 2b) are connected to one another via a bending line (7; 112) and form a carrier (2, 102), wherein at least three or four initially upwardly open recesses (3a, 3b; 4a, 4b; 103a, 103b, 103c, 103d) are formed in the carrier (2, 102), so that one of the components can be introduced from above in each case into one of the two middle recesses (3a, 3b; 103b, 103d), i.e. disposed adjacent and essentially at the same distance from the bending line (7; 112), and thereafter the two middle recesses (3a, 3b; 103b, 103d) can be closed to the exterior with a cover film (5, 104, 104a, 104b) thereby forming in each case a chamber (3a', 3b'; 105a, 105b, 105c, 105d), in such a way that a connecting channel (8a, 8b; 110) remains between each middle chamber (3a', 3b'; 105b, 105d) and at least one adjacent outer recess (4a, 4b; 103a, 103c), said connecting channel opening via a predetermined rupture point (14a, 14b; 108) to at least one outer recess (4a, 4b; 103a, 103c) when pressure is applied on the respective middle chamber (3a', 3b'; 105b, 105d), and so the components present in the two middle chambers (3a', 3b'; 105b, 105d) can be mixed in a third chamber (4', 105a) and/or already in the mutually connected connecting channels (8a, 8b; 110), which third chamber (4'; 105a) is formed by folding upon one another the two carrier sections (2a, 2b; 102a, 102b) of the at least one or the two outer recesses (4a, 4b; 103a, 103c) which are thereby turned upside down becoming congruent, said carrier sections being connected together via the bending line (7; 112), wherein the third chamber (4'; 105a) can also be closed to the exterior following the folding upon one another of the two carrier sections (2a, 2b; 102a, 102b).
3. The device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the two first chambers (3a', 3b'; 105b, 105d) lie essentially congruent with one another after the folding upon one another or laying upon one another of the two carrier sections (2a, 2b; 102a, 102b).
4. The device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the predetermined rupture points (14; 14a, 14b; 108) permit, after they had been opened, the delivery of the respective components only in the direction of the application channel (9; 109).
5. The device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** there is provided in the connecting channel (8; 8a, 8b; 110) and/or in the application channel (9; 109) a mixing device (13; 113a) for the substances flowing through there.
6. The device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the application channel (9; 109) tapers in the manner of a cannula towards its exit end and/or the chamber (4') accommodating the mixture of the components is constituted vial-like as an applicator (4").

7. The device according to claim 6, **characterised in that** the walls of the vial-like applicator (4'') are constituted elastically flexible at least in sections.
8. The device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** there is provided in or on the application channel (109) a mixing device (113) for the substances flowing through there.
9. The device according to claim 8, **characterised in that** the mixing device (113) comprises a tubular region (113b), which can be pushed onto the application channel (109) and in the inner side of which two mutually opposite radial grooves (114) are introduced, the dimensions whereof are adapted to those of the carrier (102) and/or of the cover film (104, 104a, 104b).
10. The device according to claim 8 or 9, **characterised in that** the mixing device (113) comprises a mixer helix (113a).
11. The device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the carrier (2; 102) or the carrier sections (2a, 2b; 102a, 102b) are constituted strip-shaped.
12. An arrangement of devices for storing and applying viscous substances according to any one of the preceding claims, **characterised in that** a plurality of carriers (2; 102) or carrier sections (2a, 2b; 102a, 210b) and/or cover films (5; 104, 104a, 104b) are connected to one another in the manner of a chain and detachably, e.g. able to be torn apart by means of tear lines and/or perforations.

Revendications

1. Dispositif de stockage et de sortie de substances visqueuses qui doivent être mélangées lors de l'utilisation en partant d'au moins deux composants, comportant deux sections porteuses (2a, 2b) dont au moins une présente deux creux d'abord ouverts vers le haut (3a, 3b ; 4a, 4b) et l'autre au moins un creux ouvert vers le haut (3a, 3b), de sorte que respectivement un des composants peut être introduit chacun par le haut dans un creux (3a, 3b) des deux sections porteuses (2a, 2b) puis que les creux (3a, 3b) contenant les composants peuvent être fermés vers l'extérieur en formant chacun une première chambre (3a', 3b') chacun par un film ou par un film de recouvrement commun (5), qu'il reste, entre respectivement la première chambre (3a', 3b') et l'autre creux (4a, 4b) respectivement adjacent, un canal de liaison (8a, 8b) s'ouvrant sous application de pression sur la première chambre respective (3a', 3b') à l'aide d'un point de rupture théorique (14) et que les composants se trouvant ainsi dans les deux premières chambres (3a', 3b') peuvent être mélangés dans une troisième chambre (4') et/ou déjà dans les canaux de liaison (8a, 8b) reliés entre eux, laquelle troisième chambre (4') est constituée par superposition des deux sections porteuses (2a, 2b) par leurs faces supérieures et de l'au moins un ou des deux autres creux (4a, 4b) venant ainsi inversement en recouvrement, sachant que, après la superposition ou le rabattement l'une sur l'autre des deux sections porteuses (2a, 2b), la troisième chambre (4') peut aussi être fermée vers l'extérieur.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les deux sections porteuses (2a, 2b) sont reliées ensemble par une ligne de flexion (7 ; 112) et constituent un support (2, 102), au moins trois ou quatre creux (3a, 3b ; 4a, 4b ; 103a, 103b, 103c, 103d) d'abord ouverts vers le haut étant formés dans le support (2, 102), de sorte que respectivement un des composants peut être introduit chacun par le haut dans l'un de deux creux (3a, 3b ; 103b ; 103d) médians, c'est-à-dire voisins, disposés sensiblement à la même distance de la ligne de flexion (7 ; 112) puis que les deux creux médians (3a, 3b ; 103b, 103d) peuvent être fermés vers l'extérieur en formant chacun une chambre (3a', 3b' ; 105a, 105b, 105c, 105d) par un film de recouvrement (5, 104, 104a, 104b) de manière à ce que, entre chaque chambre médiane (3a', 3b' ; 105b, 105d) et au moins un autre creux extérieur adjacent (4a, 4b ; 103a, 103c), il reste un canal de liaison (8a, 8b ; 110) s'ouvrant sous application de pression sur la chambre médiane respective (3a', 3b' ; 105b, 105d) à l'aide d'un point de rupture théorique (14a, 14b ; 108) vers au moins un creux extérieur (4a, 4b ; 103a, 103c) et qu'ainsi les composants se trouvant dans les deux chambres médianes (3a', 3b' ; 105b, 105d) peuvent être mélangés dans une troisième chambre (4', 105a) et/ou déjà dans les canaux de liaison (8a, 8b ; 110) reliés entre eux, laquelle troisième chambre (4' ; 105a) est constituée par repliement l'une sur l'autre des deux sections porteuses (2a, 2b ; 102a, 102b) reliées entre elles par la ligne de pliage (7 ; 112) et de l'au moins un ou des deux creux extérieurs (4a, 4b ; 103a, 103c) venant ainsi inversement en recouvrement, sachant que, après le repliement l'une sur l'autre des deux sections porteuses (2a, 2b ; 102a, 102b), la troisième chambre (4' ; 105a) peut aussi être fermée vers l'extérieur.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les deux premières chambres (3a', 3b' ; 105b, 105d),

EP 2 092 909 B1

après le repliage l'une sur l'autre ou la superposition des deux sections porteuses (2a, 2b ; 102a, 102b) viennent sensiblement en recouvrement à l'identique.

- 5
4. Dispositif selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les points de rupture théorique (14 ; 14a, 14b ; 108), après leur ouverture, ne permettent l'acheminement des composants respectifs qu'en direction du canal de sortie (9 ; 109).
- 10
5. Dispositif selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, dans le canal de liaison (8 ; 8a, 8b ; 110) et/ou le canal de sortie (9 ; 109), il est prévu un dispositif de mélange (13 ; 113a) pour les substances qui s'y écoulent.
- 15
6. Dispositif selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le canal de sortie (9 ; 109) est réalisé avec un rétrécissement en forme de canule en direction de son extrémité de sortie et/ou que la chambre (4') recevant le mélange de composants est réalisée sous forme d'un applicateur en forme de fiole (4").
- 20
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les parois de l'applicateur en forme de fiole (4") ont une conformation à résilience élastique du moins par endroits.
- 25
8. Dispositif selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, dans le ou au niveau du canal de sortie (109), il est prévu un dispositif de mélange (113) pour les substances qui s'y écoulent.
- 30
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le dispositif de mélange (113) présente une partie tubulaire (113b) enfichable sur le canal de sortie (109) et dans la face interne de laquelle deux rainures radiales opposées (114) sont pratiquées, dont les dimensions sont adaptées à celles du support (102) et/ou du film de recouvrement (104, 104a, 104b).
- 35
10. Dispositif selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** le dispositif de mélange (113) présente une hélice de mélange (113a).
- 40
11. Dispositif selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support (2 ; 102) ou les sections supports (2a, 2b ; 102a, 102b) sont réalisées en forme de bandes.
- 45
12. Agencement de dispositifs de stockage et de sortie de substances visqueuses selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** plusieurs supports (2 ; 102) ou sections porteuses (2a, 2b ; 102a, 102b) et/ou films de recouvrement (5 ; 104, 104a, 104b) sont reliés mutuellement à la manière de chaînes et de manière dissociable, par exemple déchirables du fait de lignes d'affaiblissement et/ou de perforations, par exemple par des articulations de type film.
- 50
- 55

Fig.1

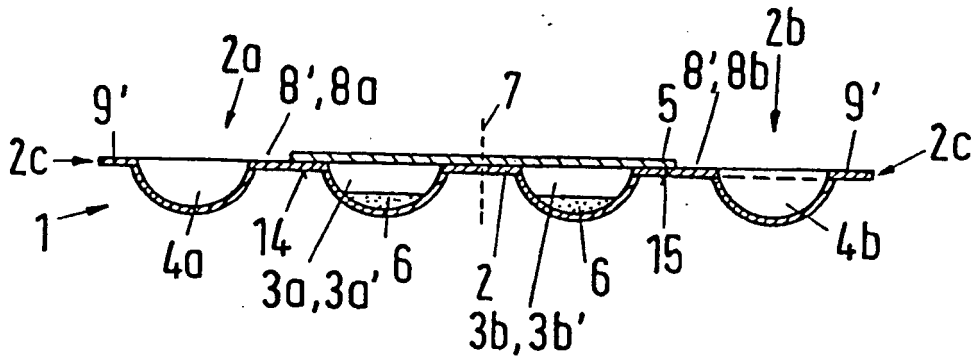


Fig.2

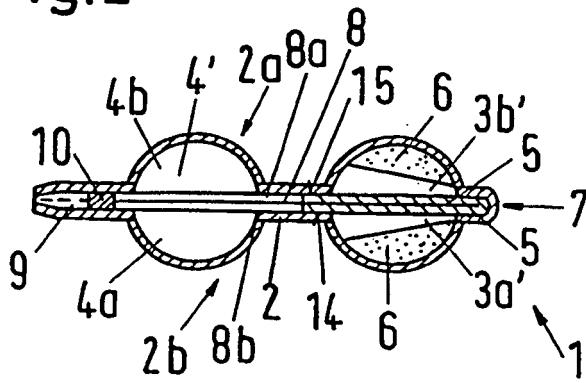


Fig.3

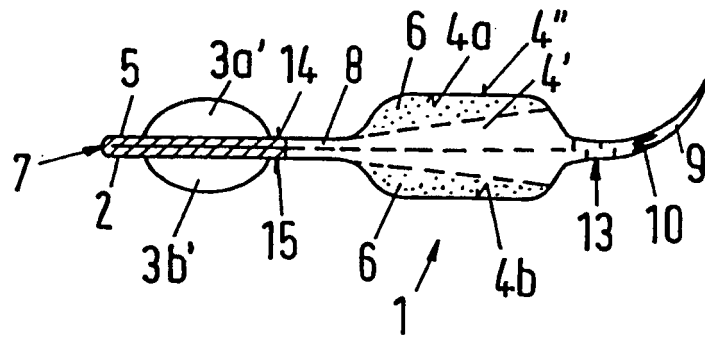


Fig. 4

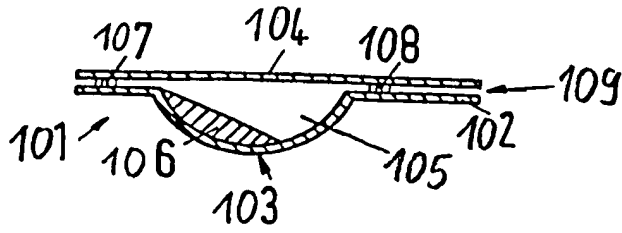


Fig. 5

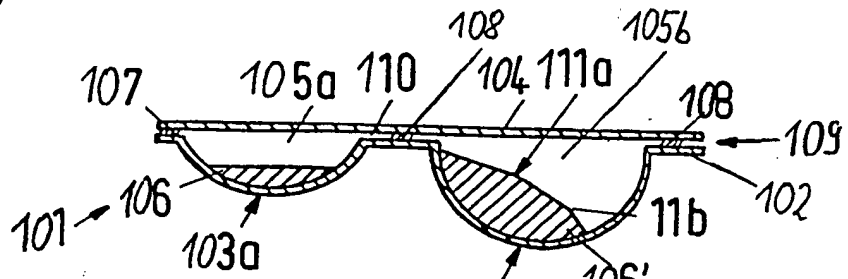


Fig. 6

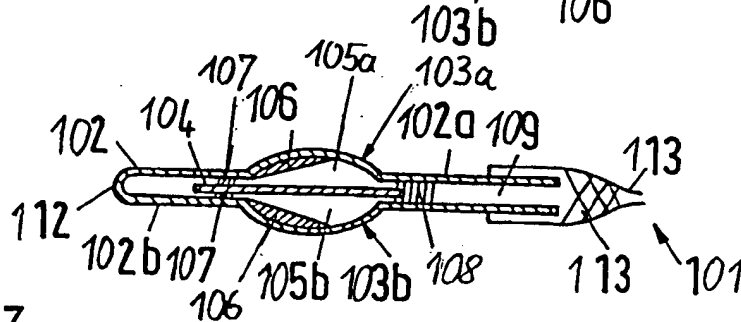


Fig. 7

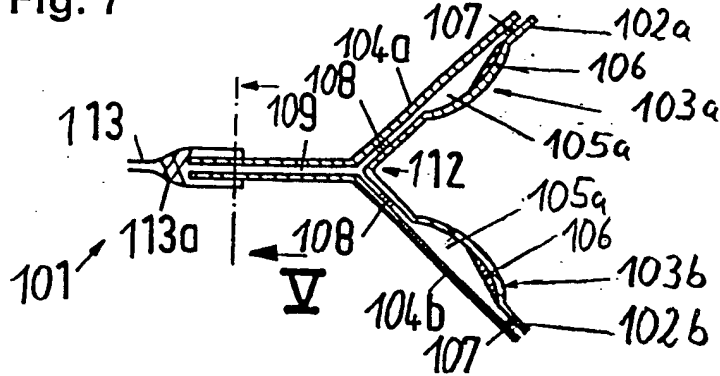


Fig. 8

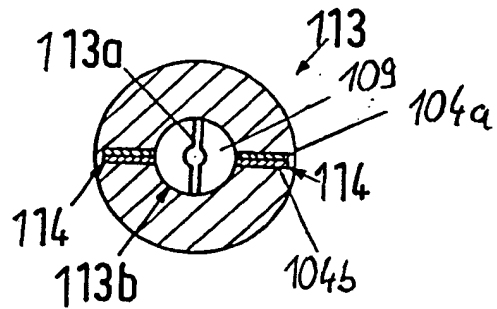


Fig. 10

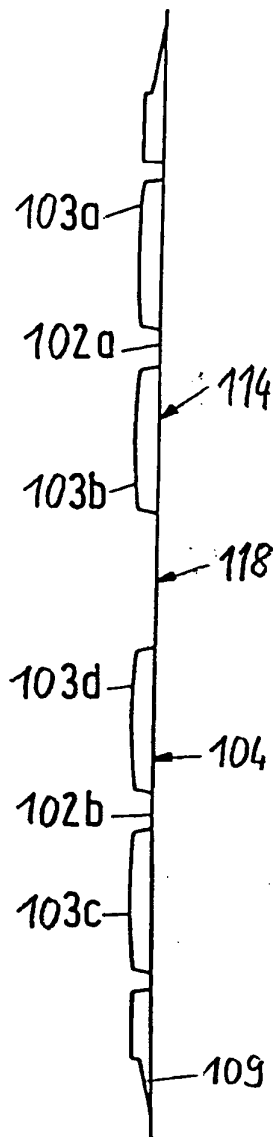


Fig. 9

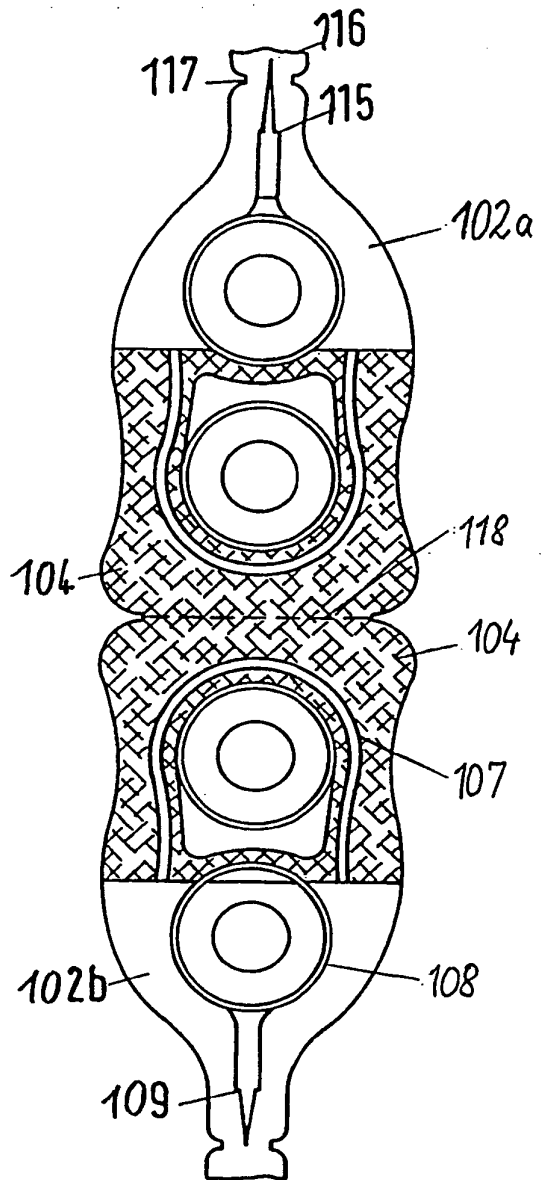


Fig. 11

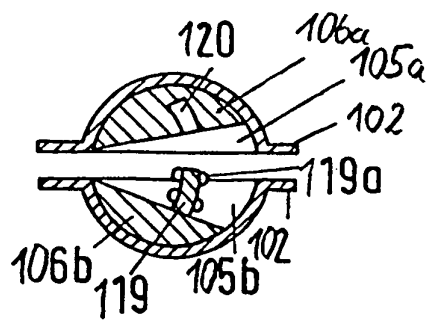


Fig. 12

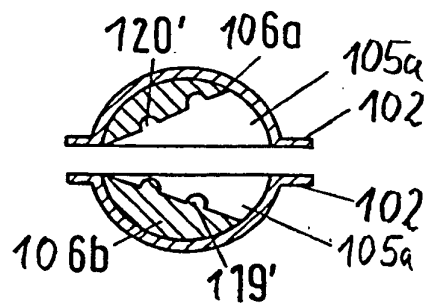
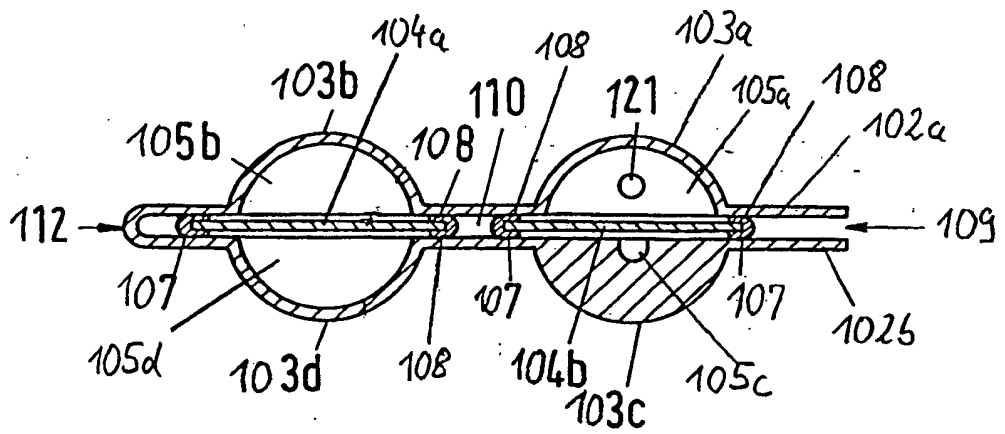


Fig. 13



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3717512 A1, Ivers-Lee [0003]
- EP 0895943 A2 [0005]
- DE 10034647 C1 [0008]
- DE 10056212 A1 [0010]
- US 5240415 A, Haynie [0012]
- US 4534509 A, Holzner [0013]
- DE 3122237 A1, Klocke [0014]
- EP 0770021 B1 [0015]
- DE 20111705 U [0017]
- DE 3310215 A1, Flier [0018]
- WO 0146037 A1 [0019]
- DE 3726876 A1 [0020]