

(19)



(11)

EP 1 555 952 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.07.2009 Patentblatt 2009/28

(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: **03753565.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2003/011719

(22) Anmeldetag: **23.10.2003**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/041107 (21.05.2004 Gazette 2004/21)

(54) **VORRICHTUNG ZUM LAGERN UND AUSBRINGEN VISKOSER SUBSTANZEN**

DEVICE FOR STORING AND DISPENSING VISCOUS SUBSTANCES

DISPOSITIF DE STOCKAGE ET D'APPLICATION 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:
27.07.2005 Patentblatt 2005/30

(60) Teilanmeldung:
09006896.6

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

(72) Erfinder:
• **SUCHAN, Matthias**
57627 Hachenburg (DE)
• **BUBLEWITZ, Alexander**
35745 Herborn (DE)

(74) Vertreter: **KEIL & SCHAAFHAUSEN**
Patentanwälte
Cronstettenstraße 66
60322 Frankfurt am Main (DE)

EP 1 555 952 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 Auftraginstrument 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 Indikatorsubstanz 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 Dentalbleichsystem 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 (Pinsel, 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] 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.

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] Aus der WO 01/64547 A1 sowie aus WO 02/48002 A2 ist jeweils eine Vorrichtung zum Lagern und Ausbringen viskoser Substanzen bekannt, die mehrere Kammern aufweist, welche als in einer Trägerfolie vorgesehene Vertiefungen

ausgebildet sind, die durch eine Abdeckfolie verschließbar sind. In einen Ausbringkanal, der ebenfalls als eine Vertiefung in der Trägerfolie ausgebildet ist, kann ein Applikator eingelegt werden, dessen Griffende aus der Verpackung herausragt.

[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. im Dentalbereich - appliziert werden können.

[0022] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer Vorrichtung nach Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen beschrieben. Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist in dem Ausbringkanal oder im Anschluss an diesen angeordnet, ein z. B. pinselartiger Applikator vorgesehen. Aus hygienischen Gründen ist der Applikator in einer Folie eingeschweißt, z. B. bzw. von einer Kappe umschlossen, die entlang einer Perforation von dem Träger abtrennbar sein kann. Erst bei der Benutzung der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird dann diese als Schutzabdeckung dienende Folie oder Kappe auf- oder abgerissen, so dass die aus dem Ausbringkanal austretende Substanz mit dem Applikator bspw. auf einen Zahn aufgebracht werden kann.

[0023] Die Vorrichtung zum Lagern und Ausbringen viskoser Substanzen kann mit einem z. B. folienartigen Träger ausgebildet sein, 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.

[0024] 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. 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.

[0025] 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.

[0026] 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.

[0027] 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.

[0028] 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.

[0029] 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.

[0030] 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.

[0031] Sind die, insbesondere in der Mischkammer angeordneten Einlagen stufenweise aufeinander zustellbar, ist ein sehr genaues Dosieren beim Ausbringen der Mischung auf die Anwendungsstelle möglich.

[0032] 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.

[0033] 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.

[0034] 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. 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 kalottenförmig 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.

[0035] 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.

[0036] 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.

[0037] 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.

[0038] 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, mitein-

ander 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.

[0039] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, dass durch Umknicken des Trägers einander zugeordnete Vertiefungen derart aufeinander aufgefalt 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 Aufeinanderfallen 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.

[0040] Wenn die Abdeckfolie, die die Kammern verschließt, aus einem steifen Material gebildet ist, wird bei zwei aufeinander gefalteten Kammern der Druck beim

[0041] Es wird bevorzugt, wenn 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.

[0042] In Weiterbildung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, die Mischeinrichtung 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.

[0043] 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.

[0044] Eine fertigungstechnisch einfache Lösung für die 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.

[0045] 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 gereihte erfindungsgemäße Lager- und Ausbringvorrichtungen raumsparend, z. B. zu einer Rolle aufgewickelt oder in Mäandern zusammengelegt werden können.

[0046] 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.

[0047] Es zeigen schematisch:

Fig. 1 im vertikalen Längsschnitt eine aufweisende Lager- und Ausbringvorrichtung,

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

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

Fig. 4 eine Vorrichtung mit einer einzelnen Kammer,

Fig. 5 eine Vorrichtung mit zwei Kammern,

- Fig. 6 eine Vorrichtung mit zwei Kammern und einer Mischeinrichtung,
- Fig. 7 eine Vorrichtung mit zwei Kammern und einer Mischeinrichtung,
- 5 Fig. 8 eine Mischeinrichtung gesehen in Richtung des Pfeils V in Fig. 7,
- Fig. 9 eine Vorrichtung nach der Erfindung mit vier Kammern und einem Applikator,
- Fig. 10 eine Seitenansicht der Vorrichtung nach Fig. 9,
- 10 Fig. 11 eine Vorrichtung mit zwei Kammern,
- Fig. 12 eine Vorrichtung mit zwei Kammern und
- 15 Fig. 13 eine Vorrichtung mit vier Kammern.

[0048] 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.

[0049] 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.

[0050] 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.

[0051] 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.

[0052] 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.

[0053] 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.

[0054] 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'.

[0055] 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.

[0056] 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.

[0057] 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.

[0058] 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.

[0059] 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.

[0060] 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.

[0061] In der in der Figur rechten Kammer 105b ist eine Einlage 106' angeordnet, die derart mit Stufen 111a und 111b 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 111b 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.

[0062] 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 Kniclinie 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.

[0063] 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.

[0064] 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.

[0065] 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.

[0066] 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.

[0067] 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.

[0068] 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.

[0069] 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.

[0070] 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.

[0071] 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.

[0072] 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

[0073]

1	Lager- und Austragvorrichtung
2	Träger
2a, 2b	Trägerabschnitte
2c	Rand des Trägers 2
3a, 3b	Vertiefungen
3a', 3b'	Kammern (Aufbewahrungskammern)
4'	Kammer (Aufbewahrungs- und/oder Mischkammer)
4"	phiolenartiger Applikator
4a, 4b	Vertiefungen
5	Abdeckfolie
6	Einlagen
7	Biegelinie
8, 8a, 8b	Verbindungskanäle
8c	Zwischenwand
8'	Kanalhälften
9	Ausbringkanal
9'	Kanalhälften
10	Sollbruchstelle
13	Mischeinrichtung
14	Sollbruchstelle

15	Sollbruchstelle
101	Lager- und Austragvorrichtung
102	Träger
102a, 102b	Trägerabschnitte
5 103, 103a - 103d	Vertiefungen
104, 104a, 104b	Abdeckfolie
105, 105a - 105d	Kammer
106, 106', 106a, 106b	Einlage
107	Versiegelung
10 108	Sollbruchstelle
109	Ausbringkanal
110	Verbindungskanal
111	Stufe
112	Knicklinie
15 113	Mischeinrichtung
113a	Mischhelix
113b	Durchgangsbohrung
114	Nut
115	Applikator
20 116	Kappe
117	Perforation
118	Schwächungslinie
119, 119'	Raststange (Vorsprung)
119a	Rastelement
25 120, 120'	Bohrung (Vertiefung)
121	Mischkugel

Patentansprüche

- 30
1. Vorrichtung zum Lagern und Ausbringen viskoser Substanzen, mit einem z. B. folienartigen Träger (2, 102), in welchem wenigstens zwei einseitig offene Vertiefungen (3a, 3b; 4a, 4b; 103, 103a, 103b, 103c, 103d) eingeformt sind, so dass wenigstens eine Substanz in die Vertiefungen (3a, 3b; 4a, 4b; 103, 103a, 103b, 103c, 103d) eingegeführt und danach mit einer Abdeckfolie (5, 104, 104a, 104b) derart nach außen unter Bildung von Kammern (3a', 3b'; 35 105, 105a, 105b, 105c, 105d) verschlossen ist, dass ein sich unter Druckanwendung auf wenigstens eine der Kammern (3a', 3b'; 105, 105a, 105b, 105c, 105d) über eine Sollbruchstelle (14a, 14b; 108) öffnender Ausbringkanal (9; 109) verbleibt und so die aus dem Ausbringkanal (9; 109) tretende viskose Substanz auf eine Anwendungsstelle auftragbar ist, und mit einem Applikator (115) für die durch den Ausbringkanal (9; 109) hindurchströmenden Substanzen, wobei 40 der Applikator (115) in den Ausbringkanal (9; 109) eingelegt oder an diesem aufgesteckt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Applikator (115) in eine Folie eingeschweißt oder von einer Kappe umschlossen ist.
 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Applikator (115) ein Pinsel ist.
 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Applikator (115) ein Aufbringröhrchen ist.
 4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausbringkanal (9; 109) sich zu seinem Austrittsende hin kanülenartig verjüngend ausgebildet ist.
 5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Mischung der Komponenten aufnehmende Kammer (4') phiolenartig als Applikator (4'') ausgebildet ist.
 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandungen des phiolenartigen Applikators (4'') wenigstens bereichsweise elastisch nachgiebig ausgebildet sind.
 7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Träger (102) mehrere Vertiefungen (103a, 103b) zur Ausbildung von Kammern (105a, 105b, 105c, 105d) nebeneinander vorge-
- 55

sehen sind, die über einen Verbindungskanal (110) untereinander mit einem Ausbringkanal (109) verbunden sind.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Träger (102) mehrere Vertiefungen (103a, 103b) zur Ausbildung von Kammern (105a, 105b, 105c, 105d) hintereinander vorgesehen sind, die über einen Verbindungskanal (110) untereinander mit einem Ausbringkanal (109) verbunden sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kammern (105a, 105b, 105c, 105d) über einen sich unter Druckanwendung auf die jeweilige Kammer (105a, 105b, 105c, 105d) über eine Sollbruchstelle (108) öffnenden Verbindungskanal (110) untereinander mit einem Ausbringkanal (109) verbunden sind.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch Umknicken des Trägers (102) einander zugeordnete Vertiefungen derart aufeinander gefaltet sind, dass die die Kammern (105a, 105b, 105c, 105d) abdeckenden Abdeckfolien (104; 104a, 104b) oder die Vertiefungen (103, 103a, 103b, 103c, 103d) in dem Träger (102) im Wesentlichen aufeinander liegen.
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem zwischen Kammern vorgesehenen Verbindungskanal (8; 8a, 8b; 110) und/oder in dem Ausbringkanal (9; 109) eine Mischeinrichtung (13; 113a) für die dort hindurchströmenden Substanzen vorgesehen ist.

Claims

1. A device for storing and dispensing viscous substances having, e.g., a film-like support (2, 102), in which at least two depressions (3a, 3b; 4a, 4b; 103, 103a, 103b, 103c, 103d), which are open on one side, are molded so that at least one substance is inserted into the depressions (3a, 3b; 4a, 4b; 103, 103a, 103b, 103c, 103d) and is thereafter closed by means of a cover film (5, 104, 104a, 104b) towards the outside by forming chambers (3a', 3b'; 105, 105a, 105b, 105c, 105d) in such a manner that an outputting duct (9; 109) remains, which outputting duct (9; 109) opens under the use of pressure onto at least one of the chambers (3a', 3b'; 105, 105a, 105b, 105c, 105d) via a predetermined breaking point (14a, 14b; 108) and that the viscous substance escaping from the outputting duct (9; 109) can thus be applied to a location of use, and having an applicator (115) for the substances, which flow through the outputting duct (9; 109), wherein the applicator (115) is placed into the outputting duct (9; 109) or is attached thereon, **characterized in that** the applicator (115) is welded into a film or is surrounded by a cap.
2. The device according to claim 1, **characterized in that** the applicator (115) is a brush.
3. The device according to claim 1 or 2, **characterized in that** the applicator (115) is an application pipe.
4. The device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the outputting duct (9; 109) is embodied so as to taper in a cannula-like manner towards its outlet end.
5. The device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the chamber (4'), which accommodates the mixture of the components, is embodied as an applicator (4'') in a vial-like manner.
6. The device according to claim 5, **characterized in that** the walls of the vial-like applicator (4'') are embodied so as to be elastically resilient at least in sections.
7. The device according to one of the preceding claims, **characterized in that** a plurality of depressions (103a, 103b) for embodying chambers (105a, 105b, 105c, 105d), which are interconnected to an outputting duct (109) via a connecting duct (110), are provided next to one another in the support (102).
8. The device according to one of claims 1 to 6, **characterized in that** a plurality of depressions (103a, 103b) for embodying chambers (105a, 105b, 105c, 105d), which are interconnected to an outputting duct (109) via a connecting duct (110), are provided behind one another in the support (102).
9. The device according to claim 7 or 8, **characterized in that** the chambers (105a, 105b, 105c, 105d) are interconnected to an outputting duct (109) via a connecting duct (110), which opens under the use of pressure onto the respective chamber (105a, 105b, 105c, 105d) via a predetermined breaking point (108).

10. The device according to one of claims 7 to 9, **characterized in that** depressions, which are assigned to one another by bending the support (102), are folded on top one another in such a manner that the cover films (104; 104a, 104b), which cover the chambers (105a, 105b, 105c, 105d) or the depressions (103, 103a, 103b, 103c, 103d) substantially lie on top of one another in the support (102).

11. The device according to one of the preceding claims, **characterized in that** provision is made in a connecting duct (8; 8a, 8b; 110), which is provided between chambers, and/or in the outputting duct (9; 109) for a mixing device (13; 113a) for the substances, which flow through there.

Revendications

1. Dispositif pour le stockage et l'application de substances visqueuses, avec un support par exemple du genre feuille (2, 102), dans lequel sont formés au moins deux renforcements (3a, 3b ; 4a, 4b ; 103, 103a, 103b, 103c, 103d) ouverts d'un côté, de sorte qu'au moins une substance est introduite dans les renforcements (3a, 3b ; 4a, 4b ; 103, 103a, 103b, 103c, 103d), puis recouverte par une feuille couvrante (5, 104, 104a, 104b) qui l'isole de l'extérieur en formant des chambres (3a', 3b' ; 105, 105a, 105b, 105c, 105d), de manière à ce qu'il demeure un canal de sortie (9, 109) s'ouvrant lors de l'application d'une pression à au moins l'une des chambres (3a', 3b' ; 105, 105a, 105b, 105c, 105d), par une zone de rupture prédéfinie (14a, 14b ; 108), permettant ainsi d'appliquer la substance visqueuse sortant du canal de sortie (9 ; 109) sur un support d'application, et avec un applicateur (115) pour les substances s'écoulant à travers le canal de sortie (9 ; 109), l'applicateur (115) étant inséré dans le canal de sortie (9 ; 109) ou alors enfoncé sur celui-ci, **caractérisé en ce que** l'applicateur (115) est soudé dans un film ou entouré d'un capuchon.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'applicateur (115) est un pinceau.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'applicateur (115) est un tube applicateur.

4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le canal de sortie (9 ; 109) est constitué en se rétrécissant vers son extrémité de sortie à la manière d'une canule.

5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la chambre (4') accueillant le mélange des composants est conçue comme un applicateur (4") du genre fiole.

6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les parois de l'applicateur du genre fiole (4") sont conçues de manière élastiquement flexible au moins par endroits.

7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** plusieurs renforcements (103a, 103b) sont prévus côte à côte dans le support (102) pour la formation des chambres (105a, 105b, 105c, 105d), qui sont reliées à un canal de sortie (109) par le biais d'un canal de liaison (110) entre elles.

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** plusieurs renforcements (103a, 103b) sont prévus les uns derrière les autres dans le support (102) pour la formation des chambres (105a, 105b, 105c, 105d), qui sont reliées à un canal de sortie (109) par le biais d'un canal de liaison entre elles (110).

9. Dispositif selon l'une des revendications 7 ou 8, **caractérisé en ce que** les chambres (105a, 105b, 105c, 105d) sont reliées à un canal de sortie (109), par le biais d'un canal de liaison (110) s'ouvrant lors de l'application d'une pression sur chacune des chambres (105a, 105b, 105c, 105d), par une zone de rupture prédéfinie (108).

10. Dispositif selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce que** par un pliage du support (102), les renforcements correspondants se retrouvent pliés les uns sur les autres, de telle manière que les feuilles couvrantes (104 ; 104a, 104b) recouvrant les chambres (105a, 105b, 105c, 105d) ou encore les renforcements (103, 103a, 103b, 103c, 103d) dans le support (102) sont essentiellement superposés.

11. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** dans un canal de liaison (8 ; 8a, 8b ; 110) prévu entre les chambres et/ou dans le canal de sortie (9, 109), se trouve un dispositif de mélange (13 ; 113a) pour les substances qui le traversent.

Fig.1

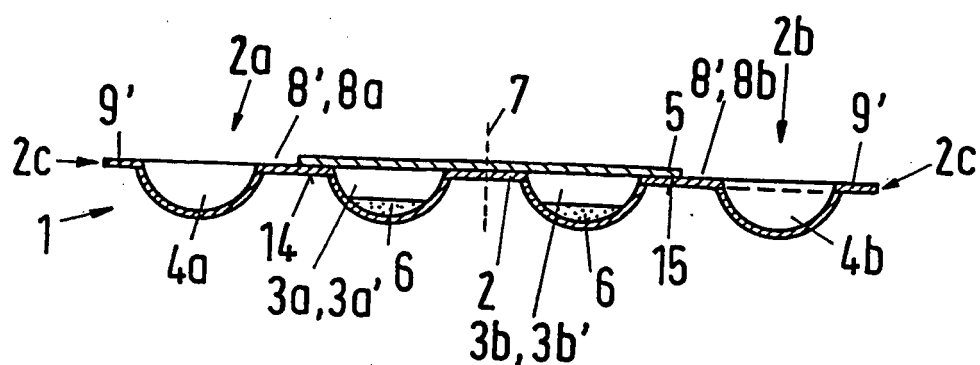


Fig.2

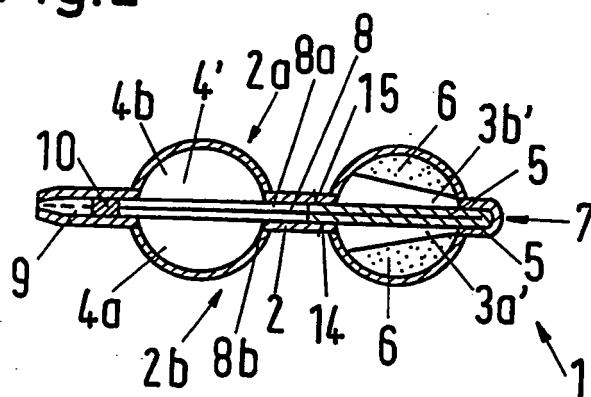


Fig.3

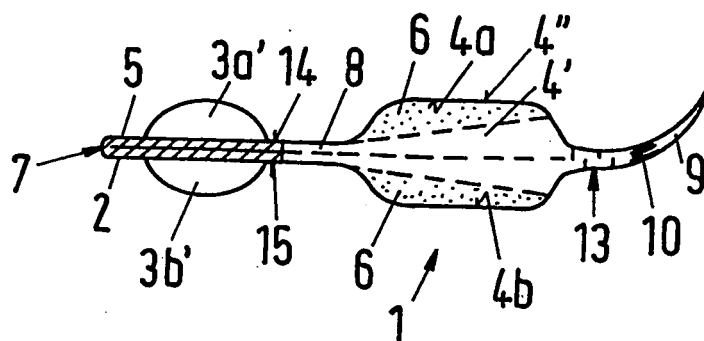


Fig. 4

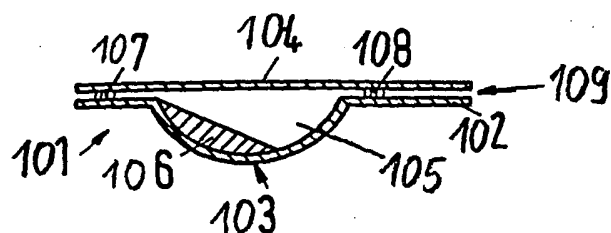


Fig. 5

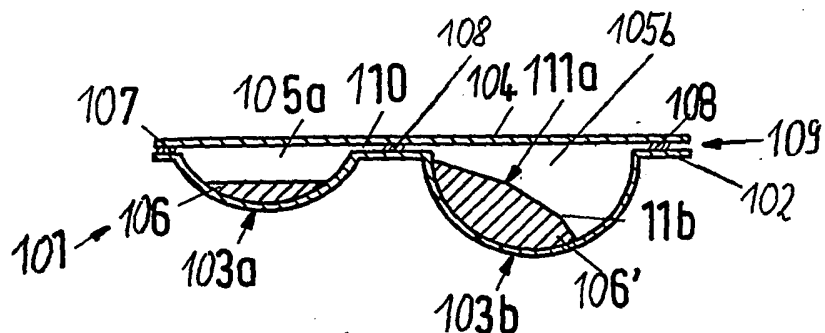


Fig. 6

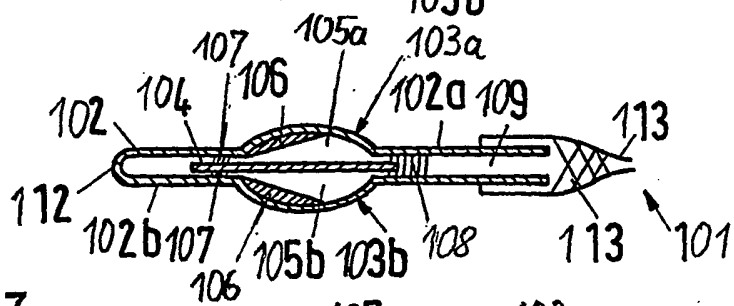


Fig. 7

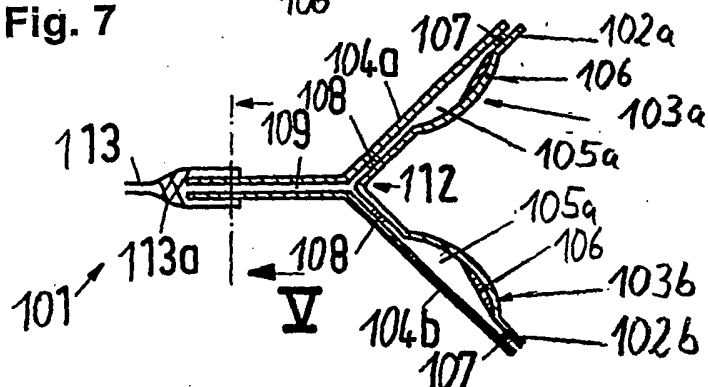


Fig. 8

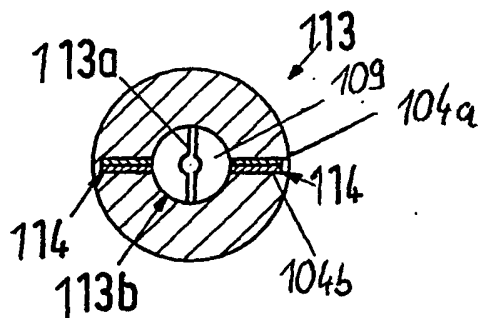


Fig. 10

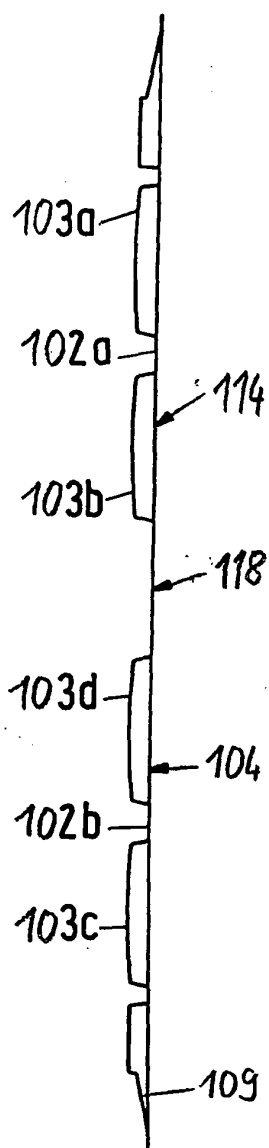


Fig. 9

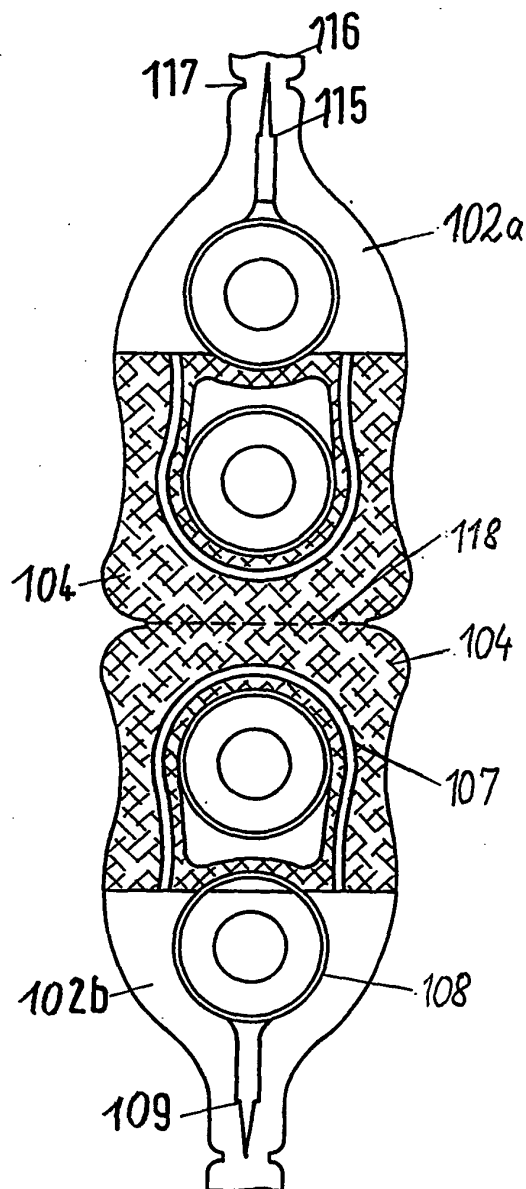


Fig. 11

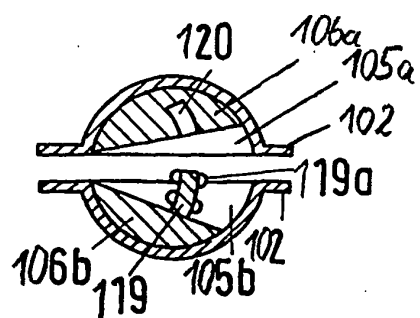


Fig. 12

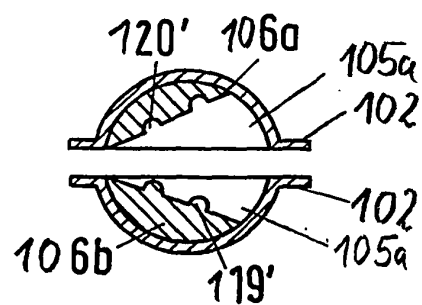
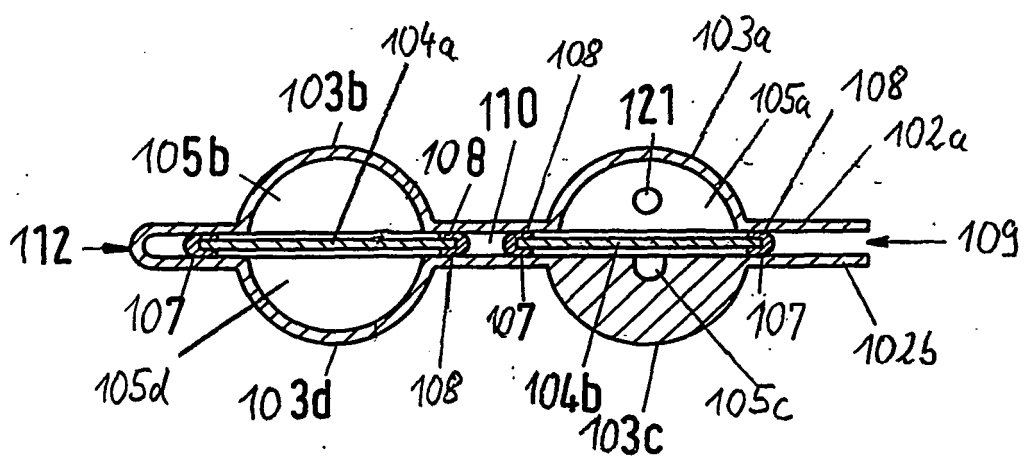


Fig. 13



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 3310215 A1, Flier **[0017]**
- WO 0146037 A1 **[0018]**
- DE 3726876 A1 **[0019]**
- WO 0164547 A1 **[0020]**
- WO 0248002 A2 **[0020]**