

(19)



(11)

EP 2 920 082 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.03.2017 Patentblatt 2017/13

(51) Int Cl.:
B65D 35/22 (2006.01) **B65D 81/32** (2006.01)
B65D 51/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13789813.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/073842

(22) Anmeldetag: **14.11.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/076187 (22.05.2014 Gazette 2014/21)

(54) **BEHÄLTER ZUR AUSGABE EINES KLEBSTOFFES IN FORM EINES
MEHRKOMPONENTENGEMISCHES**

CONTAINER FOR OUTPUTTING AN ADHESIVE IN THE FORM OF A MULTI-COMPONENT
MIXTURE

RÉCIPIENT POUR LA DISTRIBUTION D'UNE MATIÈRE ADHÉSIVE SOUS FORME D'UN MÉLANGE
À PLUSIEURS CONSTITUANTS

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

(30) Priorität: **14.11.2012 DE 102012220790**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.09.2015 Patentblatt 2015/39

(73) Patentinhaber: **Henkel AG & Co. KGaA**
40589 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder: **WOLF, Karsten**
40589 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 251 661 DE-A1- 1 486 604
DE-A1- 2 111 701 JP-A- 2003 305 107
US-A- 1 535 529

EP 2 920 082 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 einen Behälter zur Ausgabe eines Mehrkomponentengemisches. Derartige Behälter sind im Stand der Technik bekannt und können voneinander getrennte Kammern zur Aufnahme verschiedener Komponenten aufweisen, die vor oder bei der Ausgabe aus dem Behälter miteinander zu einem Mehrkomponentengemisch vermischbar sind. Bekannte Behälter kommen dabei in der Regel für mehrkomponentige kosmetische oder pharmazeutische Präparate zur Anwendung.

[0002] So zeigt beispielsweise die US5,647,481 eine Behälteranordnung zur Ausgabe eines Mehrkomponentengemisch aufweisend einen ersten Mischbehälter mit einem eine erste Komponente enthaltenen Aufnahmeraum und einer durch eine Kappe verschließbare Behälteröffnung, wobei die Kappe wiederum eine verschließbare, vorstehende Ausgabelüse aufweist. Zudem kann mit dem Mischbehälter ein zweiter Behälter mit einer weiteren Komponente derart gekoppelt werden, dass beide Komponenten in Kontakt miteinander bringbar und mischbar sind, wobei das das entstandene Mehrkomponentengemisch aus der Ausgabelüse ausgegeben werden kann. Problematisch hierbei kann eine Ansammlung von Teilen der ersten Komponente im Bereich der Ausgabelüse sein, so dass das Mischungsverhältnis des ausgegebenen Mehrkomponentengemisches variabel sein kann.

[0003] Ein weiteres Beispiel zeigt die US4,177,938. der hier offenbarte Mischbehälter umfasst einen Mischraum enthaltend ersten Komponente. Der Mischraum weist eine Ausgabeöffnung auf, die durch einen eine Ausgabelüse aufweisenden Schraubdeckel verschlossen ist. Der Deckel weist wiederum eine Aufnahmekammer für eine zweite Komponente auf, wobei selbige durch Drehung des Deckels derart öffnbar ist, dass die zweite Komponente in den Mischraum zur ersten Komponente bringbar ist. Das Mehrkomponentengemisch kann nach Vermischung besagter Komponenten über die Ausgabelüse ausgegeben werden. Auch hier können Teile der zweiten Komponente im Bereich der Ausgabelüse verbleiben, was zu einem nicht gleichmäßigen Mischungsverhältnis des Mehrkomponentengemisches führen könnte.

[0004] Einen ähnlichen Mischbehälter mit einer mittels eines Verschlussdeckels verschließbaren Ausgabeöffnung offenbart zudem die DE1646116A1. Auch hier ist ein erster Aufnahmebereich für eine erste Komponente vorgesehen. Eine weitere Komponente ist in einem Reservoir im Verschlussdeckel vorgesehen, wobei das Reservoir durch den Anwender öffnbar ist, um die zweite Komponente in den Aufnahmebereich zur Vermischung mit der ersten Komponente zu bringen.

[0005] Eine weitere Mischvorrichtung zeigt die DE3606003A1. Hier wird ein Doppelkammer-Behälter offenbart, der der Aufnahme von zwei vor der Entnahme aus dem Behälter zu einem gebrauchsfertigen Präparat aufzubereitenden Füllkomponenten dient, bestehend aus zwei getrennt befüllbaren und in Übereinanderlage zusammensetzbaren Behälterkammern, welche durch ein Trennelement voneinander getrennt sind, wobei letztgenanntes zur Vermischung der Füllkomponenten öffnbar ist. Zudem weist die Mündung des Ausgusses des Behälters ein sich ins Behälterinnere erstreckendes Röhrchen auf, dessen sich ins Behälterinnere erstreckende Länge so gewählt ist, dass es beim Ausgießen des Behälterinhalts gerade die Menge einer der Füllkomponenten im Behälter zurückhält. Jedoch kann auch hier insbesondere vor dem Mischen Teile einer der Füllkomponenten zurückbleiben, was zu einem nicht gleichmäßigen Mischungsverhältnis des Mehrkomponentengemisches führen könnte.

[0006] Das Dokument JP 2003 305107 A zeigt einen weiteren Mischbehälter. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen verbesserten Behälter zur Ausgabe eines Klebstoffes bereitzustellen.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen sind mit den Unteransprüchen angegeben.

[0009] Grundgedanke der Erfindung ist der Einsatz eines Behälters zur Ausgabe eines Klebstoffes in Form eines Mehrkomponentengemisches mit einer Ausgabeöffnung, wobei ein Innenraum vorgesehen ist, der zumindest zwei voneinander getrennte Kammern aufweist, die zur Aufnahme jeweils einer Komponente dienen, wobei Einrichtungen vorgesehen sind, die ein Zusammenführen und ein Vermischen der Komponenten im Innenraum ermöglichen, wobei ein von der Ausgabeöffnung in den Innenraum ragendes hohles Verbindungsrohr vorgesehen ist, welches einen Verbindungskanal zwischen Innenraum und Ausgabeöffnung bereitstellt, wobei das Verbindungsrohr an seiner hinsichtlich der Ausgabeöffnung gegenüberliegenden Seite mit einer der Komponenten vor dem Vermischen in Kontakt ist und wobei für das Verbindungsrohr ein oder mehrere Barrieremittel vorgesehen sind, um eine Kontamination des Verbindungskanals mit dieser Komponente zu verhindern, wobei das oder die Barrieremittel zur Ausgabe des Mehrkomponentengemisches entfernbar ist bzw. sind.

[0010] Der Einsatz eines hohlen Verbindungsrohres, welches in den Innenraum, der auch als Mischraum der beiden Komponenten fungieren kann, hineinragt, bringt dabei wesentliche Vorteile. Meist weisen die Behälter an ihren Endbereichen, also an der Oberseite und an der Unterseite, Tot- oder Schadräume auf, bei dem dort enthaltene Teile einer Komponente nicht in wünschenswerten Maße mit der oder den anderen Komponenten vermischt werden kann. Diese Toträume können durch die Bauform des Behälters bedingt sein. So können beispielsweise flexible Behälter, insbesondere mit flexiblen Seitenwandbereichen zum Einsatz kommen, die zum Vermischen der Komponenten knetbar oder verformbar sind, wobei selbige Behälter an der Oberseite einen Schulterbereich mit größerer Materialstärke und einen

im Vergleich zu den Seitenwandbereichen stärkeren Bodenbereich aufweisen können. Diese Bereiche sind in der Regel nicht in dem Maße flexibel und knet- oder verformbar wie die Seitenwandbereiche, so dass dort befindliche Teile einer Komponente möglicherweise nicht ausreichend mit der oder den weiteren Komponente vermischt werden können. Auch können sich insbesondere an der der Ausgabeöffnung zugewandten Oberseite des Behälters insbesondere Ecken, Hinterschnitte und schmale Abschnitte des Innenraums befinden, die ebenfalls als Schad- oder Totraum bezeichnenbar sind, da auch hier Mängel beim Mischergebnis entstehen können, da Teile einer dort befindlichen Komponente nicht in ausreichendem Maße mit der oder den weiteren Komponente mischbar sind. Zudem können auch die Beschaffenheit und/oder die Eigenschaften einer Komponente eine weitere Rolle spielen. Insbesondere klebrige und/oder viskose Materialien können dazu neigen, an den Innraum umgebenden Innenwandbereichen eines Behälters zu haften, was gerade im Bereich der besagten Oberseite, durch Ecken, Kanten, Engstellen und/oder Verjüngungen die Vermischung wesentlich beeinflussen kann.

[0011] Hierfür wird der Einsatz des hohlen Verbindungsrohres vorgesehen, welches in den Innenraum hineinragt. Einerseits ist eine Bauform eines Behälters denkbar, bei dem eine erste Komponente sich von Anfang an in dem Innenraum im Bereich der Oberseite befindet. Bei der Vermischung der zum Einsatz kommenden Komponenten miteinander innerhalb des Innenraumes kann durch den Einsatz des vorstehenden Verbindungsrohres vermieden werden, dass Reste im hinsichtlich der Ausgabeöffnung zugewandt gelegenen Bereich der Oberseite über die Ausgabeöffnung ausgegeben werden, da das Verbindungsrohr in den Innenraum hineinragt und eine Ausgabe aus der Ausgabeöffnung über der hohle Verbindungsrohr, also den Verbindungskanal erfolgt. Das hohle Verbindungsrohr ermöglicht somit eine Kommunikation von als Mischraum genutztem Innenraum zur Ausgabeöffnung, wobei sich das hohle Innenrohr über den Schad- oder Totraum im Bereich der Oberseite des Behälters erstreckt.

[0012] In einer alternativen Bauform befindet sich anfangs keine der Komponenten in dem Innenraum im Bereich der Oberseite. In diesem Fall erfolgt dies erst zur Vermischung der Komponenten. Auch hier kann jedoch eine der Komponenten in Richtung des besagten Totraums strömen und nicht ausreichend vermischt werden. Durch das hohle Verbindungsrohr kann jedoch auch hier eine Ausgabe der hier befindlichen Komponente oder des hier befindlichen Gemisches im nicht vorbestimmten Mischungsverhältnis vermieden werden.

[0013] Um eine wirkungsvolle Totraumüberbrückung zu ermöglichen, sind die den Innenraum umgebende Seitenwandbereiche oder die Seitenwände zumindest bereichsweise flexibel und/oder elastisch gestaltet und das Verbindungsrohr ragt vorzugsweise derart weit in den Innenraum hinein, dass durch manuelle und dabei gebrauchssübliche Krafteinwirkung auf besagten Seitenwandbereich eine Kontaktierung der Innenfläche des den Innenraum umgebenden flexiblen und/oder elastischen Seitenwandbereiches mit dem distalen Ende des in den Innenraum ragenden Teiles des Verbindungsrohres möglich ist. Beispielsweise kann ein Behälter aus einem Kunststoffmaterial wie beispielsweise Polyethylen oder einem Polypropylen zum Einsatz kommen, wobei die Wandstärke des besagten flexiblen und/oder elastischen Seitenwandbereiches in einem Bereich von 0,5mm bis 1,2mm, vorzugsweise in einem Bereich von 0,7 bis 0,9mm liegt, beispielsweise 0,8mm beträgt. Vorzugsweise ist das Verbindungsrohr dabei in einem Abstand von maximal 5 mm zur Innenwand des nächstkommenden Seitenwandbereiches entfernt und ragt zumindest 2 mm, vorzugsweise zumindest 3mm ab dem Niveau des an der Oberseite angeordneten Teiles des flexiblen und/oder elastischen Seitenwandbereiches in den Innenraum hinein.

[0014] Besonderer Vorteil der hier beschriebenen Erfindung ist der Einsatz eines Barrieremittels für das hohle Verbindungsrohr, um eine Kontamination des Verbindungskanals mit einer der Komponenten und/oder einem Gemische im nicht vorbestimmten Mischungsverhältnis zu verhindern, wobei das Barrieremittel zur Ausgabe des Mehrkomponentengemisches entfernbar ist.

[0015] Dieses Barrieremittel ist dabei durch verschiedene Möglichkeiten und Bauformen realisierbar. Beispielsweise kann das Barrieremittel in Form eines im hohlen Verbindungsrohr entfernbar angeordneten Dichtstiftes oder eines Dichtdornes gestaltbar, wobei selbiger vorzugsweise über die Ausgabeöffnung zur Ausgabe des Mehrkomponentengemisches entfernbar ist. In einer alternativen Ausführungsform kann als Barrieremittel eine Dichtmembran oder Dichtfläche insbesondere am in den Mischraum ragenden Teil des Verbindungsrohres eingesetzt werden, die den Verbindungskanal abdichtet, welche zur Ausgabe des Mehrkomponentengemisches offenbar ist. Zudem ist das Barrieremittel insbesondere durch geeignete Auswahl der Bauform des hohlen Verbindungsrohres und der zu vermischenden Komponenten ausgestaltbar. Beispielsweise kann ein Verbindungsrohr mit einem derart geringer Durchmesser des Verbindungskanals bei entsprechender Viskosität zumindest einer der Komponenten eingesetzt werden, dass beispielsweise eine Ausgabe dieser Komponente über den Verbindungskanal aus der Ausgabeöffnung nicht möglich ist. Beispielsweise kann eine weitere Komponente eine Verdünnung und/oder eine Erhöhung der Fließfähigkeit der erstgenannten Komponente ermöglichen, wobei das entstehende Mehrkomponentengemisch über besagten Verbindungskanal und die Ausgabeöffnung ausgebbar ist. Zudem kann als Barrieremittel ein gasförmiges Medium also ein gasförmiges Barrieremittel zum Einsatz kommen, welches im Verbindungskanal des Verbindungsrohres vorgesehen ist und vorzugsweise das Verbindungsrohr ausfüllt. Hierbei ist die Ausgabeöffnung vorzugsweise verschlossen, so dass das gasförmige Medium durch die Ausgabeöffnung nicht entweichen kann. Zusätzlich kann das Verbindungsrohr mit einem derart geringer Durchmesser des Verbindungskanals bei entsprechender Viskosität zumindest einer der Komponenten eingesetzt werden, dass das

gasförmige Barrieremittel nicht aus dem Verbindungskanal durch besagte Komponente entweicht.

[0016] Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf Mehrkomponentengemische bestehend aus zwei Komponenten beschränkt. Gleichwohl können drei oder mehr Komponenten zum Einsatz kommen.

[0017] Der Behälter kann dabei eine beliebige Form aufweisen. Beispielsweise ist der Einsatz von flaschenförmigen Behältern denkbar. Auch Behälter in Form von Tuben, Schlauchbeuteln, Kartuschen und sonstige sich eignende und dem Fachmann bekannte Behälterformen denkbar. Als Behältermaterial kann dabei insbesondere ein Folienwerkstoff oder ein Folienverbundwerkstoff zum Einsatz kommen, der vorzugsweise auf die Eigenschaften des zum Einsatz kommenden Mehrkomponentengemisches abgestimmt ist.

[0018] Erfindungsgemäß ist der Einsatz eines derartigen Behälters für die Ausgabe eines Klebstoffes als Mehrkomponentengemisch, insbesondere auf Basis eines Epoxydharzes, eines Urethanharzes, oder eines Acrylatharzes vorgesehen, auch als Mehrkomponentenklebstoff oder mehrkomponentiger Klebstoff bekannt. Unter einen Klebstoff soll ausdrücklich auch ein Klebstoff mit abdichtenden Eigenschaften, also ein Dichtungsmaterial verstanden werden. Die im Behälter befindlichen Komponenten ergeben dabei durch Vermischung selbiger den Klebstoff. Hier kann das richtige Mischungsverhältnis essentiell für die Eigenschaften, insbesondere die Klebkraft, die Festigkeit, die Härte und/oder andere Eigenschaftsmerkmale des Klebstoffes sein. Demnach handelt es sich bei dem Behälter um einen Klebstoffbehälter zur Ausgabe eines mehrkomponentigen Klebstoffes oder Mehrkomponentenklebstoff als Mehrkomponentengemisch.

[0019] Als Behältermaterial kann insbesondere ein Kunststoffmaterial wie beispielsweise ein Polyethylen, ein Polypropylen oder ein anderes sich eignendes Kunststoffmaterial oder auch ein Verbundmaterial insbesondere aufweisend eine Barrierefolie oder Barrierschicht zum Einsatz kommen. Selbige Behältermaterialien, Verbundstoffe oder auch Folienverbünde sind im Stand der Technik hinlänglich bekannt, wobei letztgenannte Verpackungsmaterialien sind, die aus mindestens zwei verschiedenen Materialien bestehen, die vorzugsweise vollflächig miteinander verbunden sind und sich meist nicht von Hand trennen lassen. Die Wahl des zur Anwendung kommenden Folienmaterials richtet sich vorzugsweise nach der in der Portionspackung enthaltenen und auszugebenden Masse. Insbesondere ist es denkbar, ein Behältermaterial oder ein Verbundmaterial enthaltend ein Ethylen-Vinylalkohol-Copolymer und/oder ein Siliconoxid und/oder ein Polypropylen und/oder ein Polyethylen einzusetzen.

[0020] Folienmaterial hergestellt. Dabei kann es sich insbesondere um eine einfache Kunststoff- oder Metallfolie handeln. Als Folienmaterialien sind aber auch Verbundstoffe oder Folienverbünde denkbar. Selbige Folien, Verbundstoffe oder Folienverbünde sind im Stand der Technik hinlänglich bekannt, wobei letztgenannte Verpackungsmaterialien sind, die aus mindestens zwei verschiedenen Materialien bestehen, die vorzugsweise vollflächig miteinander verbunden sind und sich meist nicht von Hand trennen lassen. Die Wahl des zur Anwendung kommenden Folienmaterials richtet sich vorzugsweise nach der in der Portionspackung enthaltenen und auszugebenden Masse.

[0021] Einrichtungen zum Zusammenführen können beispielsweise geeignete technische Mittel sein, die ein Zusammenführen der anfangs voneinander getrennten Komponenten ermöglicht. Derartige technische Mittel sind allgemein bekannt. Beispielsweise können voneinander getrennte Kammern für die Komponenten zum Einsatz kommen, wobei eine Trennwand oder ein geeignetes Trennelement der Kammern zueinander zum Beispiel durch ein gesondertes Stößelement von außen offenbar ist. Auch kann beispielsweise eine Relativbewegung der Kammern zueinander eine Öffnung der Kammern und so ein Zusammenführen der Komponenten bewirken. Zudem ist es denkbar, zwischen den Kammern eine Membran oder Folie vorzusehen, die zum Zusammenführen der Komponenten einreißbar ist. In einer vorteilhaften Ausführungsform ist zumindest der den Innenraum umgebende Seitenwandbereich zumindest im Bereich besagter Membran oder Membranen flexibel gestaltet, so dass der Anwender beispielsweise durch manuelle Druckeinwirkung von Außen auf besagte Seitenwandbereiche ein Einreißen der Membran und somit ein Zusammenführen der Komponenten ermöglichen kann.

[0022] Einrichtungen zum Vermischen der Komponenten können insbesondere besagte zumindest bereichsweise flexibel gestaltete Seitenwandbereiche des Behälters sein. So kann der Anwender insbesondere durch kneten und knautschen eine Vermischung der Komponenten ermöglichen. Alternativ oder Zusätzlich können weitere Mittel zum Mischen vorgesehen werden, wie beispielsweise Vorsprünge oder Gänge, die insbesondere mittels beim Komponententransport erzielbaren Verwirbelungen eine Vermischung ermöglichen. Solche Mittel können beispielsweise als statische Mischer ausgestaltet sein und sind im Stand der Technik hinlänglich bekannt.

[0023] Wie oberhalb angesprochen hat es sich als besonders vorteilhaft herausgestellt, das Verbindungsrohr an der Ausgabeöffnung verschlossen zu gestalten und im Verbindungskanal ein gasförmiges Barrieremittel vorzusehen, wobei das Verbindungsrohr oder vielmehr die Gestaltung des Verbindungsrohr an seiner hinsichtlich der Ausgabeöffnung gegenüberliegenden Seite und die Viskosität der ersten Komponente derart aufeinander abgestimmt gewählt sind, dass ein Austausch des gasförmigen Barrieremittel und der ersten Komponente im geschlossenen Zustand des Verbindungsrohres verhindert werden kann, um eine Kontamination des Verbindungskanals mit dieser Komponente zu verhindern, wobei das gasförmige Barrieremittel durch Öffnung des Verbindungsrohres an der Ausgabeöffnung zur Ausgabe des Mehrkomponentengemisches entfernbar ist.

[0024] In einer vorteilhaften Weiterbildung liegt der innere Durchmesser des Verbindungskanals, also der innere

Öffnungsdurchmesser in einem Bereich zwischen 0,8 mm und 2,2 mm wobei die dynamische Viskosität (Brookfield) der einen Komponente bei Raumtemperatur (23 °C (73.4 °F)) in einem Bereich von 6000 mPas bis 80000 mPas liegt, um eine Kontamination des Verbindungskanals durch diese Komponenten zu verhindern, wobei das Barrieremittel zur Ausgabe des Mehrkomponentengemisches entfernbar ist.

[0025] Wie oberhalb angesprochen hat es sich ferner als vorteilhaft herausgestellt, ein Barrieremittel in Form eines in den Verbindungskanal ragenden und über die Ausgabeöffnung entfernbareren Dichtstiftes vorzusehen, welcher eine Abdichtung des Verbindungskanals zumindest im in den Innenraum ragenden Teil ermöglicht. So kann der Dichtstift beispielsweise einen endseitigen, im montierten Zustand in Richtung Innenraum weisenden Dichtbereich aufweisen, der den Verbindungskanal vollständig hinsichtlich des Innenraums abdichtet. Hierfür kann beispielsweise die Form des Dichtstiftes komplementär oder korrespondierend zu der Querschnittsfläche des Verbindungskanals in diesem Bereich ausgestaltet sein. Zusätzlich oder alternativ kann der Dichtstift insbesondere in diesem Bereich einen Dichtabsatz oder eine Dichtlippe aufweisen.

[0026] Ein weiterer Vorteil ist der Einsatz eines Verschlussmittels für die Ausgabeöffnung, welches den Dichtstift umfasst, so dass der Dichtstift zusammen mit dem Verschlussmittel entfernbar ist, um eine Ausgabe des Mehrkomponentengemisches über die Ausgabeöffnung zu ermöglichen. Das Verschlussmittel kann dabei als Kappe oder Deckel gestaltet sein. Vorzugsweise deckt es die Ausgabeöffnung vollständig ab und stellt eine Schutzmöglichkeit der Ausgabeöffnung vor äußeren Einflüssen bereit. Denkbar ist zudem der Einsatz von Verbindungsmittel zwischen Verschlussmitteln und Behälter. So können beispielsweise ein Gewinde vorgesehen werden, Schnappverbindungsmittel zwischen besagten Bauteilen oder andere sich eignende Verbindungsmittel. Ein weiterer Vorteil ist dabei der Einsatz einer Erstöffnungssicherung, so dass dem Anwender schnell zu erkennen gegeben werden kann, dass es sich um eine ungeöffnete Verpackung handelt.

[0027] In einer vorteilhaften Weiterbildung der vorliegenden Erfindung füllt der Dichtstift den Verbindungskanal zumindest bereichsweise aus. Durch eine zumindest bereichsweise zur Querschnittsform des Verbindungskanals korrespondierende Form des Dichtstiftes kann eine besonders gute Abdichtung des Verbindungskanals erreicht werden.

[0028] Ein weiterer Vorteil ist eine Gestaltung des Dichtstiftes derart, dass der Dichtstift im montierten Zustand bündig mit dem in den Innenraum liegenden Ende des Verbindungskanals abschließt. Alternativ dazu kann ein Dichtstift zum Einsatz kommen, welcher derart länger als der Verbindungskanal ist, dass er zumindest bereichsweise in den Innenraum aus dem Verbindungskanal hineinragt.

[0029] In einer vorteilhaften Weiterbildung weist der Dichtstift zumindest an seinem distalen Ende oder zumindest im Bereich des distalen Endes eine derart zur Querschnittsform des Verbindungskanals korrespondierende Form auf, dass der Verbindungskanal am in Richtung Mischraum ragenden Bereich durch dieses distale Ende des Dichtstiftes zumindest bereichsweise verschließbar ist.

[0030] Ein weiterer Vorteil ist der Einsatz eines Dichtstiftes, der länger ist, als der Verbindungskanal und zumindest bereichsweise in den Innenraum aus dem Verbindungskanal hineinragt. Auf diese Weise kann besonders gut sichergestellt werden, dass eine beschriebene ungewollte Kontamination des Verbindungskanals durch eine der Komponenten verhindert wird.

[0031] Alternativ zu dem Einsatz eines Dichtstiftes oder eines gasförmigen Barrieremittels, kann es sich wie oberhalb angesprochen als sinnvoll erweisen, als Barrieremittel eine Dichtmembran einzusetzen, die am in den Mischraum ragenden Teil des Verbindungsrohres vorgesehen ist und dort das Verbindungsrohr oder den Verbindungskanal abdichtet und welche zur Ausgabe des Mehrkomponentengemisches offenbar ist. Bevorzugt ist das Verbindungsrohr aus einem Kunststoffmaterial gefertigt, wobei die Membran vorzugsweise aus demselben Material besteht und vorzugsweise an das Verbindungsrohr angeformt ist.

[0032] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist die Membran durch Druckeinwirkung auf den Behälter offenbar. Hier hat es sich als besonders vorteilhaft herausgestellt, dass der Behälter insbesondere im Bereich der den Innenraum umgebenden Seitenwandbereiche zumindest teilweise oder bereichsweise flexibel gestaltet ist, um durch Druckeinwirkung von außen eine zumindest bereichsweise Verformung des Behälters zu ermöglichen. Hierdurch kann eine Druckeinwirkung auf besagten Membran ermöglicht werden, um selbige zur Ausgabe des Mehrkomponentengemisches zu öffnen. Alternativ dazu kann ein Durchstoßmittel in Form eines Domes vorgesehen werden, mit dem besagte Membran insbesondere aus Richtung der Ausgabeöffnung durchstoßen und so geöffnet werden kann.

[0033] Ein weiterer Vorteil für alle beschriebenen zum Einsatz kommenden Barrieremittel ist der Einsatz eines Verbindungsrohres, welches zumindest am in den Innenraum ragenden Teil zumindest bereichsweise einen kreisförmigen Querschnitt aufweist, wobei der Durchmesser im Bereich von 0,8 mm bis 2,2 mm liegt.

[0034] Ferner hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, die genannte eine Komponente derart zu wählen oder einzustellen, dass deren dynamische Viskosität (Brookfield) der einen Komponente bei Raumtemperatur (23 °C (73.4 °F)) in einem Bereich von 6000 mPas bis 80.000 mPas liegt.

[0035] Ein weiterer Vorteil ist der Einsatz einer weiteren Komponente, die eine dynamische Viskosität aufweist, die bei Raumtemperatur (23 °C (73.4 °F)) geringer ist, als die dynamische Viskosität (Brookfield) bei Raumtemperatur (23 °C (73.4 °F)) der oben genannten einen Komponente, wobei letztgenannte vorzugsweise vor dem Vermischen mit dem

Verbindungsrohr in Kontakt ist.

[0036] Besonders vorteilhaft ist der Einsatz oder die Auswahl und/oder Wahl der Komponenten derart, dass das durch Vermischen der Komponenten entstehende Mehrkomponentengemisch eine niedrigere dynamische Viskosität (Brookfield) bei Raumtemperatur (23 °C (73.4 °F)) aufweist, als die eine Komponente, die vor dem Vermischen mit dem Verbindungsrohr in Kontakt ist.

[0037] Ein weiterer Vorteil ist die Unterteilung des Innenraums mittels zumindest einer auftrennbaren Naht oder auftrennbaren Membran in verschiedene Kammern, die zur Aufnahme jeweils einer Komponente dienen. Vorzugsweise kommen zwei Kammern für zwei Komponenten zum Einsatz, wobei beide Kammern durch besagte Naht oder Membran voneinander getrennt sind. Besonders vorteilhaft hat sich der Einsatz einer Naht oder Membran im Zusammenhang mit einem Behälter ergeben, der seinerseits insbesondere an seinen den Innenraum umgebenden Seitenwandbereichen aus einem Folienmaterial besteht. Dabei kann die Naht oder Membran in das Folienmaterial eingeschweißt werden. Hier hat es sich als besonders vorteilhaft herausgestellt, dass der Behälter insbesondere im Bereich der den Innenraum umgebenden Seitenwandbereiche zumindest teilweise oder bereichsweise flexibel gestaltet ist, um durch Druckeinwirkung von außen eine zumindest bereichsweise Verformung des Behälters zu ermöglichen. Hierdurch kann eine Druckeinwirkung auf besagten Membran ermöglicht werden, um selbige zum Zusammenführen und Mischen der Komponenten zu öffnen.

[0038] Ein weiterer Vorteil ist die Ausstattung des Behälters mit einem Seitenwandbereich, der bereichsweise derart flexibel gestaltet ist, dass insbesondere durch manuelle Druckeinwirkung auf besagten Seitenwandbereich durch den Anwender das Mehrkomponentengemisch ausgegeben und/oder die Komponenten miteinander vermischt werden können.

[0039] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind Isolationselemente auf den Seitenwandbereichen und insbesondere auf vorzugsweise zum Einsatz kommenden flexibel gestalteten Seitenwandbereichen vorgesehen, beispielsweise um auch reaktive Mehrkomponentengemische verarbeiten zu können, die beispielsweise unter bei der Vermischung im Behälter exotherm reagieren.

[0040] Bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind mit den Figuren angegeben. Dabei zeigt

Figur 1 eine geschnittene Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Behälters,

Figur 2 eine geschnittene Seitenansicht des Behälters aus Figur 1 während des Zusammenführens der Komponenten,

Figur 3 eine geschnittene Seitenansicht des Behälters aus Figur 1 nach dem Mischen der Komponenten bei dem Entfernen eines Barrieremittels,

Figur 4 eine geschnittene Seitenansicht des Behälters aus Figur 1 bei der Ausgabe eines Mehrkomponentengemisches,

Figur 5 ein Detail A der Oberseite des Behälters aus Figur 1.

Figur 6 ein Detail A einer alternativen Gestaltung der Oberseite des Behälters aus Figur 1,

Figur 7 ein Detail A einer weiteren alternativen Gestaltung der Oberseite des Behälters aus Figur 1,

Figur 8 ein Detail A einer dritten alternativen Gestaltung der Oberseite des Behälters aus Figur 1,

[0041] Figur 1 zeigt eine geschnittene Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Behälters 1 zur Ausgabe eines Mehrkomponentengemisches 14. Bei dem Behälter 1 handelt es sich im gezeigten Ausführungsbeispiel um einen Klebstoffbehälter zur Ausgabe eines mehrkomponentigen Klebstoffes als Mehrkomponentengemisch 14, insbesondere auf Basis eines Epoxydharzes, eines Urethanharzes, oder eines Acrylatharzes. Es kommt ein flexibler Behälter 1 zum Einsatz, der von einem Anwender 16 zumindest bereichsweise verformt werden kann. Der Behälter 1 ist dabei tubenförmig gestaltet und weist einen Innenraum 2 auf, der im Wesentlichen von einem Seitenwandbereich 3 aus einem Kunststoffmaterial umgeben oder umhüllt wird. An einer Unterseite 5 ist der Behälter 1 durch eine Falz 7 verschlossen. Hierfür sind die gegenüberliegenden Teile des Seitenwandbereichs 3 nach dem rückwärtigen Befüllen des Behälters 1 miteinander verschweißt worden. Am einer der Unterseite 5 gegenüberliegenden Oberseite 4 weist der Behälter 1 einen Schulterbereich 8 sowie ein zentrisch angeordnetes, vom Schulterbereich 8 vorstehendes Verbindungsrohr 19 auf, welches mit einer Rohraußenkante 22 eine Ausgabeöffnung 6 zur Ausgabe des Mehrkomponentengemisches 14 definiert.

[0042] Das Verbindungsrohr 19 ragt zudem in entgegengesetzte Richtung von dem Schulterbereich 8 in den Innenraum

2 des Behälters 1 hinein. Dabei ist das Verbindungsrohr 19 hohl, genauer gesagt in Form eines Hohlzylinders gestaltet und definiert mit einer Innenwand 21 einen Verbindungskanal 23, welcher eine Kommunikation des Innenraumes 2 mit der Ausgabeöffnung 6 zur Ausgabe des Mehrkomponentengemisches 14 ermöglicht. Der Durchmesser des Verbindungsrohres 19 liegt dabei vorzugsweise in einem Bereich von 0,8 mm bis 2,2 mm, im gezeigten Ausführungsbeispiel bei etwa 1,2mm.

[0043] Der Innenraum 2 ist ferner in zwei Kammern unterteilt. Eine erste Kammer 9 ist zur Aufnahme einer ersten Komponente 12, hier beispielsweise eines Epoxydharzes, für das Mehrkomponentengemisch 14 vorgesehen. Im gezeigten Ausführungsbeispiel wird die erste Kammer 9 in Richtung Oberseite 4 insbesondere durch den Schulterbereich 8 definiert sowie seitlich durch den Seitenwandbereich 3. Das in den Innenraum 2 vorstehende Verbindungsrohr 19 ragt demnach gleichzeitig in die erste Kammer 9 hinein, so dass die in der ersten Kammer 9 befindliche erste Komponente 12 mit dem Verbindungsrohr 19 in Kontakt steht. Die erste Komponente hat dabei eine dynamische Viskosität (Brookfield) bei Raumtemperatur (23 °C (73.4 °F)) in einem Bereich von vorzugsweise 6000 mPas bis 80.000 mPas, im gezeigten Ausführungsbeispiel bei 20.000 mPas.

[0044] Um eine Benetzung und insbesondere Kontamination des Verbindungskanals 23 mit einem Teil der ersten Komponente 12 zu vermeiden, ist ein Dichtstift 26 vorgesehen, welcher sich innerhalb des hohlen Verbindungsrohres 19, also im Verbindungskanal 23 befindet und dort als Barriermittel den Verbindungskanal 23 insbesondere im in den Innenraum 2 ragenden Teil des Verbindungsrohres 19 abdichtet. Der Dichtstift 26 ist an einen Verschluss 24 angeformt, welcher als Verschlussmöglichkeit der Ausgabeöffnung 6 dient. Hierfür können zwischen Verschluss 24 und vorstehenden Teil des Verbindungsrohres 19 insbesondere Verbindungsmittel vorgesehen werden. Denkbar ist hier insbesondere eine Schraubverbindung, geeignete Schnappverbindungsmittel oder andere dem Fachmann bekannte Befestigungsarten, die eine lösbare Befestigung des Verschlusses 24 auf oder an dem Verbindungsrohr 19 zulassen. Zur Entfernung des Verschlusses 24 von dem Behälter 1 zur Entfernung des Dichtstiftes 26 und Freigabe der Ausgabeöffnung 6 weist der Verschluss 24 ein Griffelement 25 für den Anwender 16 auf, welches mit rutschhemmenden Mitteln, wie beispielsweise Rippen oder Noppen ausgestattet sein kann. Der Dichtstift 26 ist derart bemessen und geformt, dass insbesondere er im Bereich eines distalen Endes 28, also im Bereich des im montierten Zustand in Richtung des Innenraums 2 weisenden Endes eine derart zur er zur Querschnittsform des Verbindungskanals 23 korrespondierende Form aufweist, dass der Verbindungskanal 23 am in Richtung Innenraum 2 ragenden Bereich durch dieses distale Ende des Dichtstiftes 26 verschließbar ist. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Dichtstift zylindrisch gestaltet, wobei die Mantelfläche durch eine Dichtstiftaußenwand 27 bereitgestellt wird, welche sich an die den Verbindungskanal 23 bestimmende Innenwand 21 des hohlzylindrischen Verbindungsrohres 19 anschmiegt und so den Verbindungskanal 23 abdichtet. Im montierten Zustand schließt das distale Ende 28 des Dichtstiftes 26 bündig mit der im Innenraum 2 befindlichen Rohrinnenkante 20 ab. Gleichwohl ist es möglich, dass das distale Ende 28 des Dichtstiftes 26 über besagte Rohrinnenkante 20 hinaus in den Innenraum 2 hineinragt.

[0045] Ferner ist eine zweite Kammer 10 zur Aufnahme einer zweiten Komponente 13, hier beispielsweise eines Härters für das oberhalb genannte Epoxydharz, für das Mehrkomponentengemisch 14 vorgesehen. Die weitere Komponente 13 weist dabei eine niedrigere dynamische Viskosität (Brookfield) bei Raumtemperatur (23 °C (73.4 °F)) auf, als die dynamische Viskosität (Brookfield) bei Raumtemperatur (23 °C (73.4 °F)) der ersten Komponente 12. Zudem kann es von Vorteil sein, die beiden Komponenten 12, 13 derart aufeinander abzustimmen, dass die dynamische Viskosität (Brookfield) bei Raumtemperatur (23 °C (73.4 °F)) des durch die Vermischung entstehenden Mehrkomponentengemisches 14 niedriger ist, als die dynamische Viskosität (Brookfield) bei Raumtemperatur (23 °C (73.4 °F)) der ersten Komponente 12. Im gezeigten Ausführungsbeispiel wird die zweite Kammer 10 in Richtung Unterseite 5 durch die Falz 7 definiert sowie seitlich durch den Seitenwandbereich 3. In Richtung Oberseite 4 ist die zweite Kammer 10 von der ersten Kammer 9 durch eine Membran 11 abgetrennt und abgedichtet, so dass die beiden Komponenten 12, 13 voneinander getrennt im Innenraum 2 bevorratbar sind. Die Membran 11 ist durch Verschweißen von gegenüberliegenden Bereichen des Seitenwandbereichs 3 bereitgestellt worden, wobei im gezeigten Ausführungsbeispiel die Membran 11 derart gestaltet ist, dass sie vom Anwender 16 insbesondere durch Verformung des Seitenwandbereichs 3 einreißbar und offenbar ist.

[0046] Figur 2 zeigt eine geschnittene Seitenansicht des Behälters 1 aus Figur 1 während des Zusammenführens der Komponenten 12, 13. Hierzu hat der Anwender 16 beispielsweise mit einem Daumen 17 und einem Zeigefinger 18 einer Hand eine Kraft auf den Seitenwandbereich 3 ausgeübt, also beispielsweise zwei gegenüberliegende Bereiche des Seitenwandbereichs 3 gegeneinander gedrückt. Hierdurch ist die Membran 11 zwischen der ersten Kammer 9 und der zweiten Kammer 10 geöffnet worden, so dass eine Zusammenführung der beiden Komponenten 12, 13 ermöglicht werden kann. Die einreißbare oder offenbare Membran 11 stellt somit ein Mittel dar, mit dessen Einreißen oder Öffnen ein Zusammenführen besagter Komponenten ermöglicht werden kann. Der Innenraum 2 fungiert nun als Mischraum für die beiden Komponenten 12, 13, um das gewünschte Mehrkomponentengemisch 14 zu erhalten. Insbesondere durch weiteres Drücken oder Kneten, ermöglicht durch den zumindest bereichsweise flexibel gestalteten Seitenwandbereich 3 kann der Anwender eine derartige Materialverschiebung im Innenraum 2 des Behälters 1 durchführen, dass eine Vermischung der Komponenten 12, 13 miteinander erreicht werden kann.

[0047] Figur 3 zeigt eine geschnittene Seitenansicht des Behälters 1 aus Figur 1 nach dem Mischen der Komponenten 12, 13 während des Entfernens des Verschlusses 24 mit dem an den Verschluss 24 angeformten als Dichtstift 26 gestalteten Barrieremittel. Im Innenraum 2 befindet sich das vom Anwender 16 gemischte Mehrkomponentengemisch 14. Zu erkennen ist jedoch ein kleiner an den Schulterbereich 8 angrenzender Bereich, ein so genannter Totraum 15 oder Schadraum, der immer noch Reste der ersten Komponente 12 enthält. Insbesondere an engen Bereichen oder in Ecken können dergleiche Materialreste vorgefunden werden, die der Anwender 16 beispielsweise ob einer steifen Gestaltung des Schulterbereichs 8 nicht ausreichend zu vermischen vermag. Um eine Ausgabe des nahe des Schulterbereichs 8 und somit nahe der Ausgabeöffnung 6 befindlichen Teils der nicht vermischten ersten Komponente 12 zu vermeiden, ragt das Verbindungsrohr 19 bereichsweise in den Innenraum 2 hinein. Es kann vorgesehen werden, die Menge an erster Komponente 12 so zu berechnen und/oder das Mischungsverhältnis derart einzustellen und/oder insbesondere den Schulterbereich 8 so zu gestalten, dass ein Verbleiben eines Restes der dort befindlichen ersten Komponente 12 umgänglich ist und auf die Qualität des Mehrkomponentengemisches 14 keinen oder nur geringen Einfluss hat.

[0048] Zur Ausgabe des dort befindlichen Mehrkomponentengemisches 14 greift der Anwender das Griffelement 25 des Verschlusses 24 beispielsweise mit dem Zeigefinger 18 und dem Daumen 17 seiner Hand und entfernt den Verschluss 24 von dem Behälter 1. Hierdurch wird nicht nur die Ausgabeöffnung 6 freigegeben, vielmehr wird auch der an den Verschluss 24 angeformte Dichtstift 26 aus dem Verbindungsrohr 19 herausgezogen, so dass der Verbindungskanal 23 zur Ausgabe des Mehrkomponentengemisches 14 aus der Ausgabeöffnung 6 freigegeben wird.

[0049] Figur 4 zeigt eine geschnittene Seitenansicht des Behälters aus Figur 1 bei der Ausgabe eines Mehrkomponentengemisches. Hierfür drückt der Anwender 16 auf den flexiblen Seitenwandbereich 3 und presst das Mehrkomponentengemisch 14 durch den Verbindungskanal 23 des Verbindungsrohres 19 aus der Ausgabeöffnung 6 auf ein Substrat 37. Durch den in den Innenraum 2 ragenden Teil des Verbindungsrohres 19 kann eine Ausgabe der im Totraum 15 verbleibenden ersten Komponente 12 weitgehend verhindert werden.

[0050] Figur 5 zeigt eine alternative Gestaltung eines Details A des Verbindungsrohres 19 und benachbarten Bereichen an der Oberseite 4 des Behälters 1 aus Figur 1. Die übrigen den Behälter 1 betreffenden Merkmale sind den Figuren 1 bis 4 und der zugehörigen Beschreibung zu entnehmen. Auch hier ist der Dichtstift 26 an den Verschluss 24 angeformt. Der Verschluss 24 weist an seiner dem Behälter 1 im montierten Zustand zugewandten Unterseite eine durch einen umlaufenden Überstand 30 definierte Nut oder einen Freiraum 31 auf. In diesem Freiraum 31 befindet sich das an der Oberseite 4 vorstehende Bereich des Verbindungsrohres 19 sowie die durch den Verschluss 24 verschlossene Ausgabeöffnung 6. Zur Befestigung des Verschlusses 24 weist das Verbindungsrohr in diesem Bereich ein Außengewinde 32 auf und der Verschluss 24 im Bereich des Überstandes 30 ein korrespondierendes Innengewinde 33.

[0051] Auch hier kommt der Dichtstift 26 als Barrieremittel zum Einsatz, der eine Abdichtung des Verbindungskanals 23 im in den Innenraum 2 ragenden Teil ermöglicht, wobei der Dichtstift 26 wie oberhalb beschrieben zusammen mit dem Verschluss 24 über die Ausgabeöffnung 6 entfernbar ist. Der Dichtstift 26 weist hierfür an seinem distalen Ende 28 einen Dichtabschnitt 29 auf, welcher den Verbindungskanal 23 in diesem Bereich ausfüllt und somit abdichtet. Der Dichtabschnitt 29 schließt dabei bündig mit dem in den Innenraum 2 liegenden Ende des Verbindungskanals 19, also der Rohrkantenkante 20 ab. Alternativ hierzu kann der Dichtstift 26 jedoch auch länger als der Verbindungskanal 23 gestaltet werden, und zwar derart, dass der Dichtstift 26 insbesondere mit seinem Dichtabschnitt 29 bereichsweise in den Innenraum 2 aus dem Verbindungskanal 23 hineinragt.

[0052] Figur 6 zeigt eine weitere alternative Gestaltung eines Details A des Verbindungsrohres 19 und benachbarten Bereichen an der Oberseite 4 des Behälters 1 aus Figur 1. Die übrigen den Behälter 1 betreffenden Merkmale sind den Figuren 1 bis 4 und der zugehörigen Beschreibung zu entnehmen. Hier ist das Verbindungsrohr 19 an der Ausgabeöffnung 6 durch einen Verschluss 24 vorzugsweise verschlossen, wobei im Verbindungskanal 23 ein gasförmiges Barrieremittel 38 vorgesehen ist, wobei das Verbindungsrohr 19, insbesondere der Durchmesser und/oder der Querschnitt des Verbindungsrohres 19 an seiner hinsichtlich der Ausgabeöffnung 19 gegenüberliegenden Seite und die Viskosität der ersten Komponente 12 derart aufeinander abgestimmt gewählt sind, dass ein Austausch des gasförmigen Barrieremittels 38 und der ersten Komponente 12 im geschlossenen Zustand des Verbindungsrohres 19 verhindert werden kann, um eine Kontamination des Verbindungskanals 23 mit dieser Komponente 12 zu verhindern, wobei das gasförmige Barrieremittel 38 durch Öffnung des Verbindungsrohres 19 an der Ausgabeöffnung 6 zur Ausgabe des Mehrkomponentengemisches 14 entfernbar ist.

[0053] Im gezeigten Ausführungsbeispiel beträgt der innere Durchmesser des Verbindungskanals 23, also der innere Öffnungsdurchmesser zumindest an seiner hinsichtlich der Ausgabeöffnung 19 gegenüberliegenden Seite in einem Bereich 1,2mm wobei die dynamische Viskosität (Brookfield) der ersten Komponente 12 bei Raumtemperatur (23 °C (73.4 °F)) bei 20.000 mPas liegt, um eine Kontamination des Verbindungskanals 23 durch diese Komponente 12 zu verhindern. Die weitere Komponente 13 weist zudem eine niedrigere dynamische Viskosität (Brookfield) bei Raumtemperatur (23 °C (73.4 °F)) auf, als die erste Komponente 12. Ferner sind die beiden Komponenten 12, 13 derart aufeinander abgestimmt, dass die dynamische Viskosität (Brookfield) bei Raumtemperatur (23 °C (73.4 °F)) des durch die Vermischung der Komponenten 12, 13 entstehenden Mehrkomponentengemisches 14 niedriger ist, als die dynamische Vis-

kosität (Brookfield) bei Raumtemperatur (23 °C (73.4 °F)) der ersten Komponente 12, die vor dem Vermischen mit dem Verbindungsrohr (19) in Kontakt ist.

[0054] Das gasförmige Barrieremittel 38 ist im vorliegenden Fall Luft. Besonders vorteilhaft ist hierbei selbstverständlich eine durch einen Verschluss 24 luftdicht verschlossene Ausgabeöffnung 6. Bei der Befüllung des Behälters 1, beispielsweise über dessen in Figur 1 gezeigte Unterseite 5 vor dem Verschließen mittels der Falz 7 gelangt die erste Komponente 12 in die erste Kammer 9 des Innenraums 2, in den auch das Verbindungsrohr 19 ragt. Bei der Befüllung ist die Ausgabeöffnung 6 vorzugsweise bereits mittels des Verschlusses 24 verschlossen. Bei der Befüllung entweicht die in der ersten Kammer 9 befindliche Luft an der Unterseite. Die eingefüllte erste Komponente 12 ist jedoch vorzugsweise derart viskos, dass die im Verbindungskanal 23 befindliche Luft von der ersten Komponente 9 eingeschlossen wird. Erst nach dem Mischen der Komponenten 12, 13 und dem Erhalt des Mehrkomponentengemisches 14 und nach Entfernen des Verschlusses 24 und Freigeben der Ausgabeöffnung 6 kann die im Verbindungskanal 23 befindliche gasförmige Barrieremittel 38 über die Ausgabeöffnung 6 insbesondere durch oberhalb beschriebene manuelle Druckeinwirkung auf den Behälter 1 entweichen und das Mehrkomponentengemisch 14 ausgegeben werden. Denkbar ist eine derartige Abdichtung wie oben angesprochen mittels Luft als gasförmiges Barrieremittel 38, andererseits kann auch ein Schutzgas oder ein anderes gasförmiges Medium als vorteilhaft erweisen, wobei erstgenanntes insbesondere bei einer reaktiven Komponente 12 von Vorteil sein kann.

[0055] Figur 7 zeigt eine weitere alternative Gestaltung eines Details A des Verbindungsrohres 19 und benachbarten Bereichen an der Oberseite 4 des Behälters 1 aus Figur 1. Die übrigen den Behälter 1 betreffenden Merkmale sind den Figuren 1 bis 4 und der zugehörigen Beschreibung zu entnehmen. Auch hier ist die Ausgabeöffnung 6 mittels eines entfernbaren Verschlusses 24 verschlossen. Als Barrieremittel kommt im gezeigten Ausführungsbeispiel jedoch eine am in den Innenraum 2 ragenden Teil des Verbindungsrohres 19 vorgesehene Dichtmembran 34 zum Einsatz, welche das Verbindungsrohr 19 und den Verbindungskanal 23 abdichtet und welche zur Ausgabe des Mehrkomponentengemisches 14 offenbar ist. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Dichtmembran 34 mittels Druckeinwirkung auf den Behälter 1 offenbar. Hierzu ist insbesondere der Seitenwandbereich 3 zumindest bereichsweise flexibel gestaltet, und zwar derart, dass der Anwender Druck auf in Innenraum 2 und auf das im Innenraum 2 bevorratete durch das Mischen der Komponenten entstandene Mehrkomponentengemisch 14 ausüben kann. Selbstverständlich ist hierfür die Ausgabeöffnung 6 zumindest bereichsweise zu öffnen und vorzugsweise der Verschluss 24 vollständig zu entfernen. Durch diesen im Innenraum 2 aufbaubaren Druck kann ein Einreißen der Dichtmembran 34 erreicht werden, um das Mehrkomponentengemisch 14 durch den Verbindungskanal 23 aus der Ausgabeöffnung 6 auszugeben.

[0056] Figur 8 zeigt eine weitere alternative Gestaltung eines Details A des Verbindungsrohres 19 und benachbarten Bereichen an der Oberseite 4 des Behälters 1 aus Figur 1. Die übrigen den Behälter 1 betreffenden Merkmale sind den Figuren 1 bis 4 und der zugehörigen Beschreibung zu entnehmen. Auch kommt als Barrieremittel eine am in den Innenraum 2 ragenden Teil des Verbindungsrohres 19 vorgesehene Dichtmembran 34 zum Einsatz, welche das Verbindungsrohr 19 und den Verbindungskanal 23 abdichtet und welche zur Ausgabe des Mehrkomponentengemisches 14 offenbar ist. Zur Öffnung der Dichtmembran 34 dient ein an den Verschluss 24 angeformtes und in den Verbindungskanal 23 in Richtung der Dichtmembran 34 ragendes Durchstoßelement 35 zum Einsatz. Das Durchstoßelement 35 weist dabei an seiner der Dichtmembran 34 zugewandten Seite eine von letztgenannter geringfügig beabstandete Spitze 36 auf. Der Verschluss 24 ist mit dem Verbindungsrohr, ähnlich wie der Verschluss 24 aus Figur 5, mittels eines an einem Überstand 30 angeordneten Innengewindes 33 und einem an dem Verbindungsrohr 19 vorgesehenen Außengewinde 32 mit dem Behälter 1 verbunden. Jedoch weist der Verschluss einen derart gestalteten Freiraum 31 im Bereich der Ausgabeöffnung 6 auf, dass der Verschluss 24 über besagtes Gewinde weiter in Richtung Behälter 1 bewegt werden könnte. Der Freiraum 31 lässt dabei einen derartigen Versatz zu, dass der Abstand der Spitze 36 des Durchstoßelementes 35 von der Dichtmembran 34 überwunden und die Dichtmembran 34 geöffnet werden kann. Zur Ausgabe des Mehrkomponentengemisches 14 ist der Verschluss 24 im Anschluss von dem Behälter 1 zu entfernen.

Bezugszeichenliste

1	Behälter	21	Innenwand
2	Innenraum	22	Rohraußenkante
3	Seitenwandbereich	23	Verbindungskanal
4	Oberseite	24	Verschluss
5	Unterseite	25	Griffelement
6	Ausgabeöffnung	26	Dichtstift
7	Falz	27	Dichtstiftaußenwand
8	Schulterbereich	28	Distales Ende
9	Erste Kammer	29	Dichtabsschnitt
10	Zweite Kammer	30	Überstand

(fortgesetzt)

	11	Membran	31	Freiraum
	12	Erste Komponente	32	Außengewinde
5	13	Zweite Komponente	33	Innengewinde
	14	Mehrkomponentengemisch	34	Dichtmembran
	15	Totraum	35	Durchstoßelement
	16	Anwender	36	Spitze
10	17	Daumen	37	Substrat
	18	Zeigefinger	38	Gasförmiges Barrieremittel
	19	Verbindungsrohr		
	20	Rohrinnenkante		

15 Patentansprüche

1. Behälter (1) zur Ausgabe eines Klebstoff in Form eines Mehrkomponentengemisches (14) mit einer Ausgabeöffnung (6), wobei ein Innenraum (2) vorgesehen ist, der zumindest zwei voneinander getrennte Kammern (9, 10) aufweist, die zur Aufnahme jeweils einer Komponente (12, 13) dienen, wobei Einrichtungen (3, 11) vorgesehen sind, die ein Zusammenführen und ein Vermischen der Komponenten (12, 13) im Innenraum (2) ermöglichen, wobei ein von der Ausgabeöffnung (6) in den Innenraum (2) ragendes hohles Verbindungsrohr (19) vorgesehen ist, welches einen Verbindungskanal (23) zwischen Innenraum (2) und Ausgabeöffnung (6) bereitstellt wobei das Verbindungsrohr (19) an seiner hinsichtlich der Ausgabeöffnung (19) gegenüberliegenden Seite mit einer der Komponenten (12) vor dem Vermischen in Kontakt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** für das Verbindungsrohr (19) ein eine Kontamination des Verbindungskanals (23) mit dieser Komponente (12) verhinderndes Barrieremittel (26, 34, 38) vorgesehen ist, wobei das Barrieremittel (26, 34, 38) zur Ausgabe des Mehrkomponentengemisches (14) entfernbar ist.
2. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsrohr (19) an der Ausgabeöffnung (6) verschlossen ist und im Verbindungskanal (23) ein gasförmiges Barrieremittel (38) vorgesehen ist, wobei das Verbindungsrohr (19) an seiner hinsichtlich der Ausgabeöffnung (19) gegenüberliegenden Seite und die Viskosität der ersten Komponente (12) derart aufeinander abgestimmt gewählt sind, dass ein Austausch des gasförmigen Barrieremittel (38) und der ersten Komponente (12) im geschlossenen Zustand des Verbindungsrohres (19) verhindert werden kann, um eine Kontamination des Verbindungskanals (23) mit dieser Komponente (12) zu verhindern, wobei das gasförmige Barrieremittel (38) durch Öffnung des Verbindungsrohres (19) an der Ausgabeöffnung (6) zur Ausgabe des Mehrkomponentengemisches (14) entfernbar ist.
3. Behälter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Öffnungsdurchmesser des Verbindungskanals (23) in einem Bereich zwischen 0,8 mm und 2,2 mm liegt und die dynamische Viskosität der einen Komponente (12) in einem Bereich von 6000 mPas bis 80000 mPas liegt, um eine Kontamination des Verbindungskanals (23) der Komponenten (12) zu verhindern, wobei das Barrieremittel (26, 34) zur Ausgabe des Mehrkomponentengemisches (14) entfernbar ist.
4. Behälter (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Barrieremittel (26, 34) ein in den Verbindungskanal (23) ragender und über die Ausgabeöffnung (6) entfernbarer Dichtstift (26) ist, welcher eine Abdichtung des Verbindungskanals (23) zumindest im in den Innenraum (2) ragenden Teil des Verbindungsrohres (19) ermöglicht.
5. Behälter (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Verschlussmittel (24) für die Ausgabeöffnung (6) vorgesehen ist, welches den Dichtstift (26) umfasst, so dass der Dichtstift (26) zusammen mit dem Verschlussmittel (24) entfernbar ist, um eine Ausgabe des Mehrkomponentengemisches (14) über die Ausgabeöffnung (6) zu ermöglichen.
6. Behälter (1) nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtstift (26) den Verbindungskanal (23) zumindest bereichsweise ausfüllt.
7. Behälter (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtstift (26) im montierten Zustand bündig mit dem in den Innenraum (2) liegenden Ende des Verbindungsrohres (19) abschließt.

8. Behälter (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das der Dichtstift (26) länger ist als der Verbindungskanal und zumindest bereichsweise in den Innenraum aus dem Verbindungskanal hineinragt.
9. Behälter (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtstift (26) zumindest an seinem distalen Ende (28) eine derart zur Querschnittsform des Verbindungskanals (23) korrespondierende Form aufweist, dass der Verbindungskanal (23) am in Richtung Mischraum (2) ragenden Bereich durch dieses distale Ende (28) des Dichtstiftes (26) verschließbar ist.
10. Behälter (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Barrieremittel als Dichtmembran (34) am in den Innenraum (2) ragenden Teil des Verbindungsrohres (19) gestaltet ist, welche das Verbindungsrohr (19) abdichtet und welche zur Ausgabe des Mehrkomponentengemisches (14) offenbar ist.

Claims

1. A container (1) for dispensing an adhesive in the form of a multi-component mixture (14), comprising a dispensing opening (6), an inner space (2) being provided which has at least two separate chambers (9, 10) that receive one component (12, 13) each, devices (3, 11) being provided that allow the components (12, 13) to be combined and mixed in the inner space (2), a hollow connecting pipe (19) that protrudes from the dispensing opening (6) into the inner space (2) being provided, the connecting pipe providing a connecting channel (23) between the inner space (2) and the dispensing opening (6), the connecting pipe (19) being in contact, on its side opposite the dispensing opening (19), with one of the components (12) prior to mixing, **characterized in that** barrier means (26, 34, 38) are provided for the connecting pipe (19), which means prevent contamination of the connecting channel (23) by this component (12), the barrier means (26, 34, 38) being removable for dispensing the multi-component mixture (14).
2. The container according to claim 1, **characterized in that** the connecting pipe (19) is closed at the dispensing opening (6) and a gaseous barrier means (38) is provided in the connecting channel (23), the side of the connecting pipe (19) opposite the dispensing opening (19) and the viscosity of the first component (12) being selected so as to be matched to one another in such a way that an exchange of the gaseous barrier means (38) and the first component (12) in the closed state of the connecting pipe (19) may be prevented in order to prevent contamination of the connecting channel (23) by this component (12), the gaseous barrier means (38) being removable by opening the connecting pipe (19) at the dispensing opening (6) for dispensing the multi-component mixture (14).
3. The container according to claim 2, **characterized in that** the opening diameter of the connecting channel (23) is in a range of between 0.8 mm and 2.2 mm and the dynamic viscosity of the one component (12) is in a range of from 6,000 mPas to 80,000 mPas in order to prevent contamination of the connecting channel (23) by the component (12), the barrier means (26, 34) being removable for dispensing the multi-component mixture (14).
4. The container (1) according to claim 1, **characterized in that** the barrier means (26, 34) is a sealing pin (26) which protrudes into the connecting channel (23) and is removable via the dispensing opening (6), and which allows sealing of the connecting channel (23) at least in the portion of the connecting pipe (19) that protrudes into the inner space (2).
5. The container (1) according to claim 4, **characterized in that** a closure means (24) is provided for the dispensing opening (6) and surrounds the sealing pin (26) such that the sealing pin (26) is removable together with the closure means (24) in order to allow dispensing of the multi-component mixture (14) via the dispensing opening (6).
6. The container (1) according to either claim 4 or claim 5, **characterized in that** the sealing pin (26) completely fills the connecting channel (23), at least in regions.
7. The container (1) according to one of claims 4 to 6, **characterized in that**, in the installed state, the sealing pin (26) ends substantially flush with the end of the connecting pipe (19) located in the inner space (2).
8. The container (1) according to one of claims 4 to 6, **characterized in that** the sealing pin (26) is longer than the connecting channel and protrudes, at least in regions, from the connecting channel into the inner space.
9. The container (1) according to one of claims 6 to 8, **characterized in that** at least the distal end (28) of the sealing pin (26) is of a shape that corresponds to the cross-sectional shape of the connecting channel (23), such that the connecting channel (23) is closed by this distal end (28) of the sealing pin (26) in the region which protrudes in the

direction of the mixing space (2).

10. The container (1) according to claim 1, **characterized in that** the barrier means is formed as a sealing membrane (34) on the portion of the connecting pipe (19) which protrudes into the inner space (2), the sealing membrane sealing off the connecting pipe (19) and being openable for dispensing the multi-component mixture (14).

Revendications

1. Contenant (1) destiné à la distribution d'un adhésif sous forme d'un mélange multi-composants (14) comportant un orifice de distribution (6), dans lequel un compartiment intérieur (2) est prévu, lequel présente au moins deux chambres (9, 10) séparées l'une de l'autre et qui servent chacune à recevoir un composant (12, 13) ; dans lequel des dispositifs (3, 11) sont prévus, lesquels permettent une réunion et un mélange des composants (12, 13) dans le compartiment intérieur (2), un tube de raccordement (19) creux saillant dans le compartiment intérieur (2) depuis l'orifice de distribution (6), étant prévu, lequel forme un canal de raccordement (23) entre le compartiment intérieur (2) et l'orifice de distribution (6), le tube de raccordement (19) étant en contact, avant le mélange, avec l'un des composants (12) du côté opposé par rapport à l'orifice de distribution (19), **caractérisé en ce qu'un** moyen formant barrière (26, 34, 38), empêchant une contamination du canal de raccordement (23) par ce composant (12) est prévu pour le tube de raccordement (19), le moyen formant barrière (26, 34, 38) pouvant être retiré pour la distribution du mélange multi-composants (14).
2. Contenant selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le tube de raccordement (19) est obturé au niveau de l'orifice de distribution (6) et qu'un moyen gazeux formant barrière (38) est prévu dans le canal de raccordement (23), le tube de raccordement (19) du côté opposé par rapport à l'orifice de distribution (19) et la viscosité du premier composant (12) étant choisis de manière concordante l'un avec l'autre afin qu'un échange du moyen gazeux formant barrière (38) et du premier composant (12) puisse être empêché à l'état fermé du tube de raccordement (19), pour éviter une contamination du canal de raccordement (23) par ce composant (12), le moyen gazeux formant barrière (38) pouvant être retiré en ouvrant le tube de raccordement (19) au niveau de l'orifice de distribution (6) afin de distribuer le mélange multi-composants (14).
3. Contenant selon la revendication 2 **caractérisé en ce que** le diamètre de l'orifice du canal de raccordement (23) se trouve dans une plage comprise entre 0,8 mm et 2,2 mm et que la viscosité dynamique de l'un composant (12) se trouve dans une plage allant de 6000 mPas à 80000 mPas pour éviter une contamination du canal de raccordement (23) par le composant (12), le moyen formant barrière (26, 34) pouvant être retiré afin de distribuer le mélange multi-composants (14).
4. Contenant (1) selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le moyen formant barrière (26, 34) est une goupille d'étanchéité (26) saillant dans le canal de raccordement (23) et qui peut être retirée par l'orifice de distribution (6), laquelle permet d'étanchéifier le canal de raccordement (23) au moins dans la partie du tube de raccordement (19) saillant dans le compartiment intérieur (2).
5. Contenant (1) selon la revendication 4 **caractérisé en ce qu'un** moyen de fermeture (24) est prévu pour l'orifice de distribution (6), lequel comprend la goupille d'étanchéité (26), de telle sorte que la goupille d'étanchéité (26) puisse être retirée avec le moyen de fermeture (24) pour permettre une distribution du mélange multi-composants (14) par l'orifice de distribution (6).
6. Contenant (1) selon une des revendications 4 ou 5 **caractérisé en ce que** la goupille d'étanchéité (26) remplit au moins en partie le canal de raccordement (23).
7. Contenant (1) selon l'une quelconque des revendications 4 à 6 **caractérisé en ce que** la goupille d'étanchéité (26) se termine, à l'état monté, en affleurement avec l'extrémité du tube de raccordement (19) se trouvant dans le compartiment intérieur (2).
8. Contenant (1) selon l'une quelconque des revendications 4 à 6 **caractérisé en ce que** la goupille d'étanchéité (26) est plus longue que le canal de raccordement et s'enfonce au moins en partie dans le compartiment intérieur depuis le canal de raccordement.
9. Contenant (1) selon l'une quelconque des revendications 6 à 8 **caractérisé en ce que** la goupille d'étanchéité (26)

présente au moins au niveau de son extrémité distale (28) une forme correspondant à telle point à la forme de la section transversale du canal de raccordement (23) que le canal de raccordement (23) peut être obturé par l'extrémité distale (28) de la goupille d'étanchéité (26) dans la zone saillant en direction de la chambre de mélange (2).

- 5 **10.** Contenant (1) selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le moyen formant barrière est conçu comme une membrane d'étanchéité (34) dans la partie du canal de raccordement (19) saillant dans le compartiment intérieur (2), laquelle membrane étanchéifie le canal de raccordement (19) et peut être ouverte afin de distribuer le mélange multi-composants (14).

10

15

20

25

30

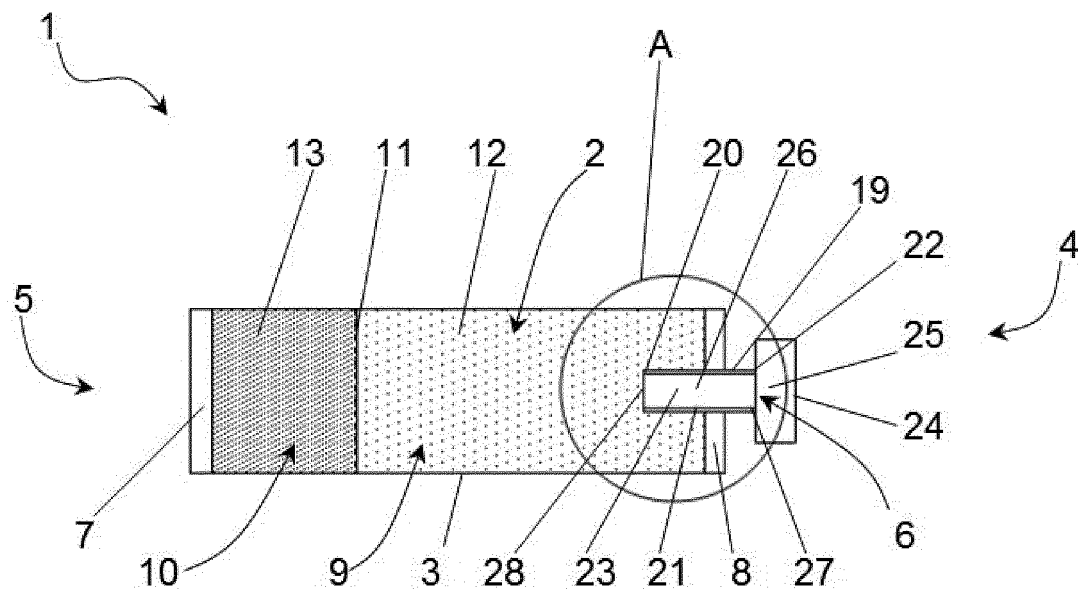
35

40

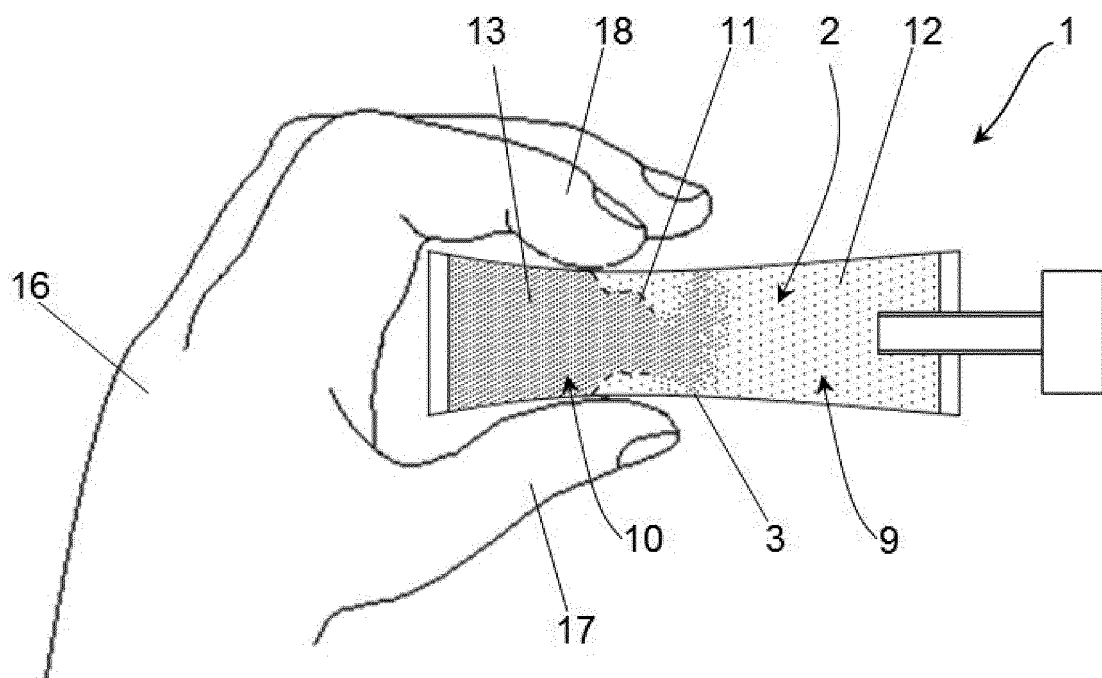
45

50

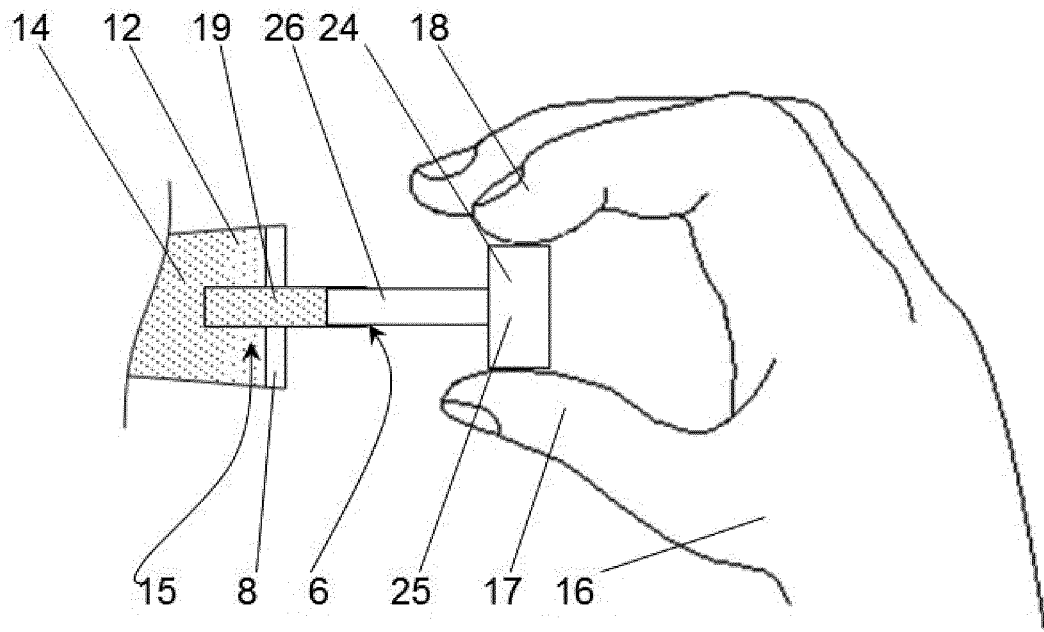
55



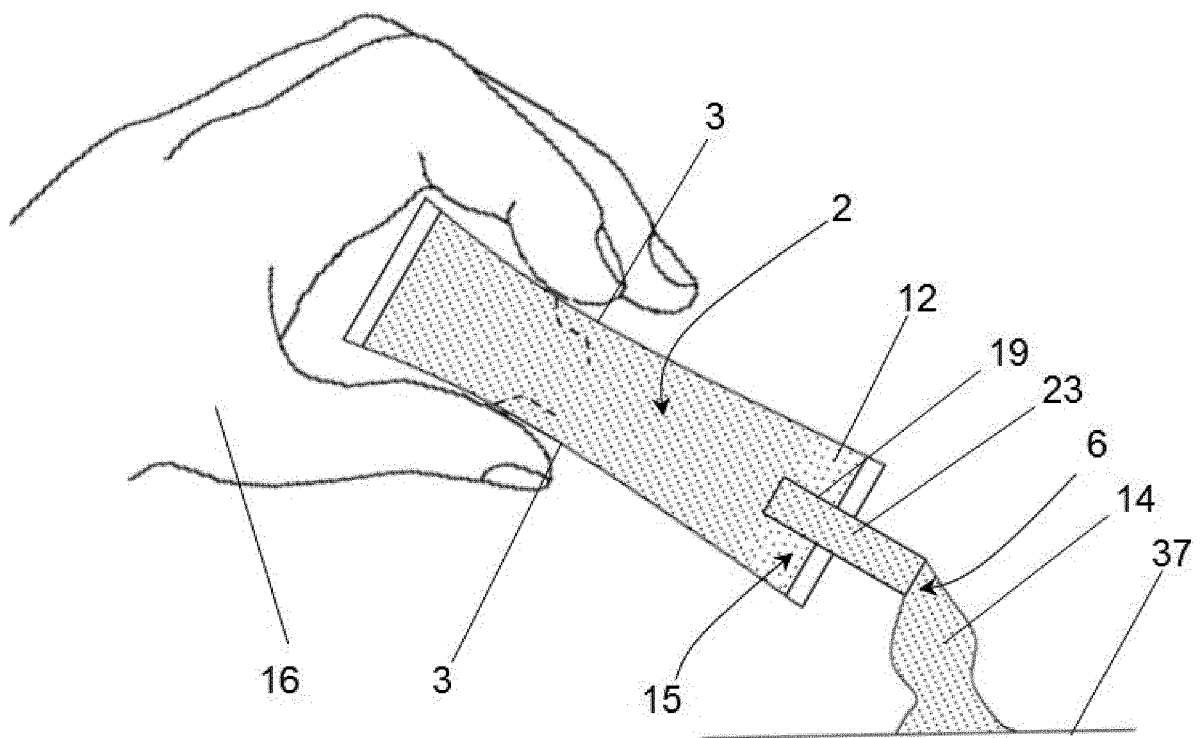
Figur 1



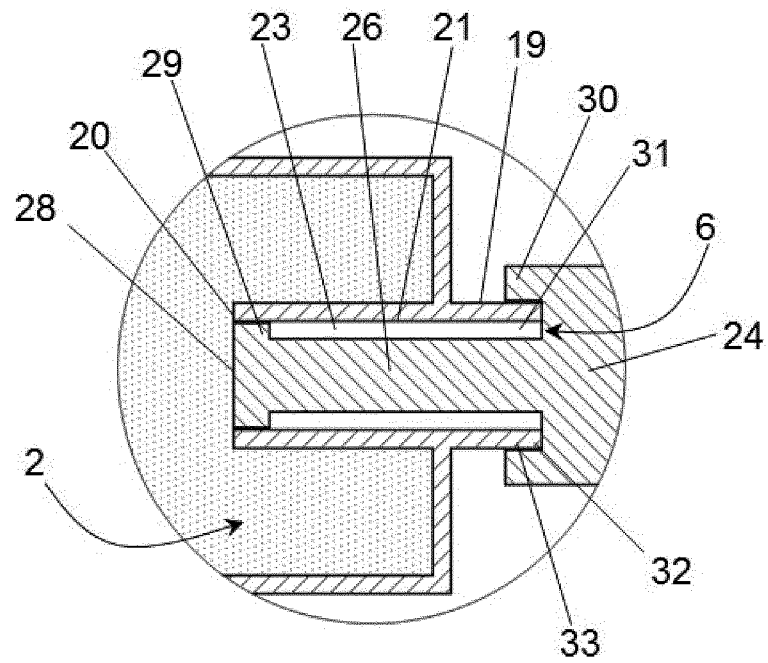
Figur 2



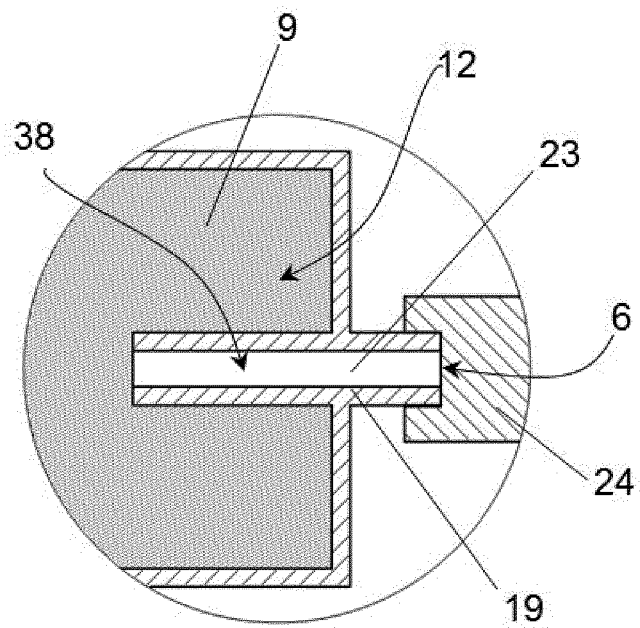
Figur 3



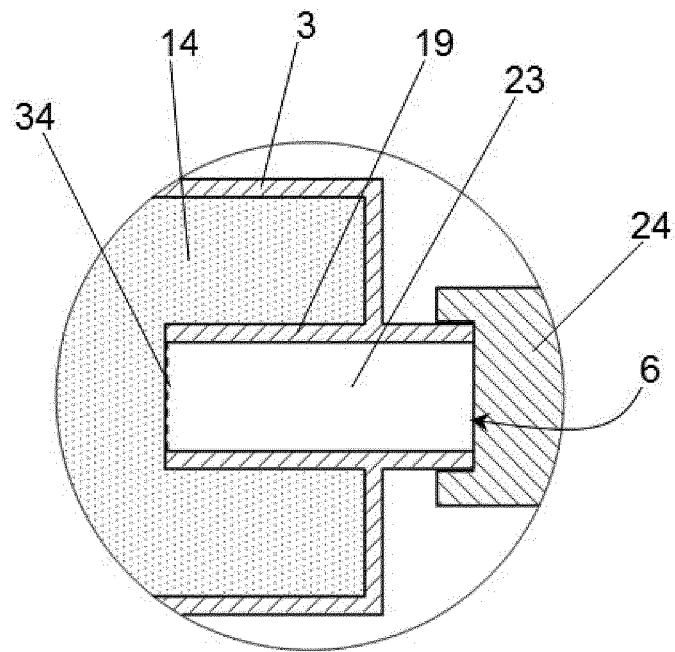
Figur 4



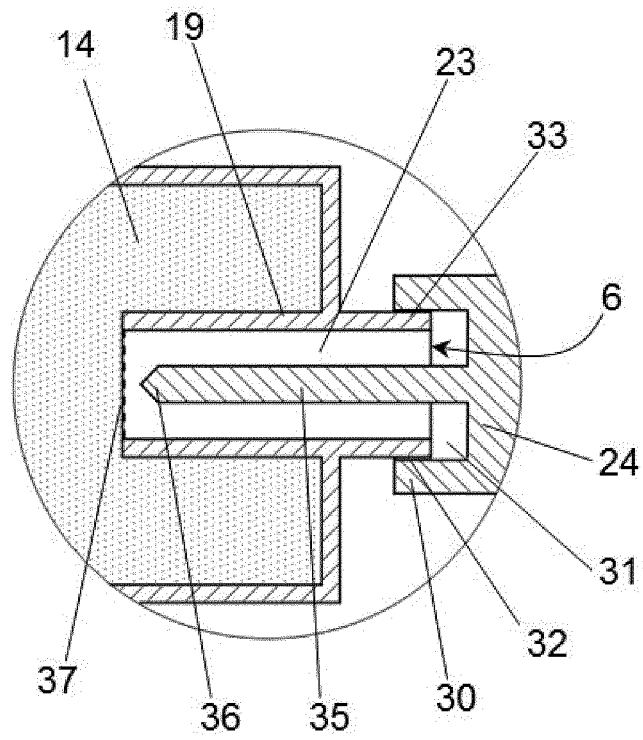
Figur 5



Figur 6



Figur 7



Figur 8

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 5647481 A [0002]
- US 4177938 A [0003]
- DE 1646116 A1 [0004]
- DE 3606003 A1 [0005]
- JP 2003305107 A [0006]