



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.07.2008 Patentblatt 2008/30

(51) Int Cl.:
B65D 75/58 (2006.01) **B65D 81/32 (2006.01)**
B01F 15/02 (2006.01) **B01F 15/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **07123427.2**

(22) Anmeldetag: **18.12.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(30) Priorität: **18.01.2007 EP 07405016**

(71) Anmelder: **Sulzer Chemtech AG**
8404 Winterthur (CH)

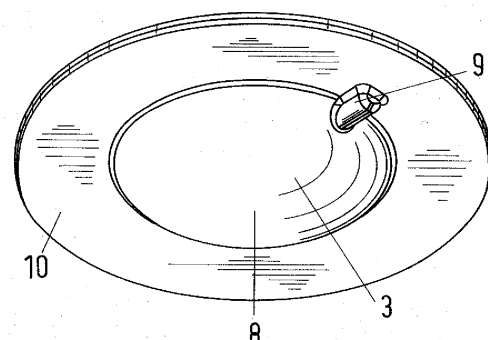
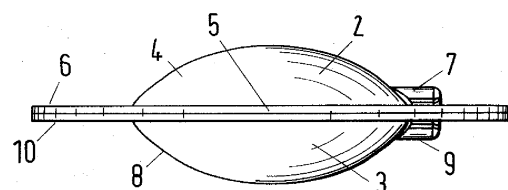
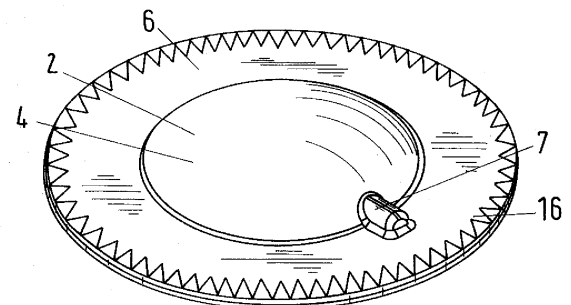
(72) Erfinder:
• **Staub, Andreas**
8404 Winterthur (CH)
• **Gasser, Markus**
8330 Pfäffikon (CH)

(74) Vertreter: **Sulzer Management AG**
Patentabteilung / 0067
Zürcherstrasse 14
8401 Winterthur (CH)

(54) **Vorrichtung zur Lagerung und Dosierung einer Mehrzahl von Komponenten**

(57) Eine Vorrichtung (1) zur Lagerung einer Mehrzahl von Komponenten, die zum gemeinsamen Verbrauch bestimmt sind umfasst einen ersten Vorratsbereich (2) zur Aufnahme einer ersten Komponente und einen zweiten Vorratsbereich (3) zur Aufnahme einer zweiten Komponente. Die Vorratsbereiche (2,3) sind im wesentlichen übereinander angeordnet. Jeder Vorratsbereich umfasst eine Ausbuchtung (4,8), die von einer Abdeckung (5,11) dicht verschliessbar ist, wobei die Abdeckung (5,11) mit der Ausbuchtung (4,8) unter Ausbildung einer Naht (14) versiegelbar ist und die Vorratsbereiche (2,3) ausserhalb der Naht (14) durch eine Schweissverbindung (16) verbindbar sind.

Fig.5



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Lagerung und Dosierung einer Mehrzahl von Komponenten, die unmittelbar vor Gebrauch miteinander vermischt oder angewendet werden sollen. Derartige Verpackungen werden beispielsweise zur Lagerung der einzelnen Komponenten eines Mehrkomponentenklebstoffs verwendet. Eine weitere Anwendung finden sie in der Lebensmittelindustrie oder zur Verpackung von medizinischen Präparaten. Allen diesen Verpackungen ist gemein, dass die einzelnen Komponenten bis zum Verbrauch in getrennten Behältern, die verschliessbar sind, gelagert werden. Insbesondere handelt es sich bei derartigen Verpackungen um Blisterverpackungen. Blisterverpackungen für flüssige und pulverförmige Inhaltsstoffe bestehen aus einer tiefgedrückten Folie (Tiefformfolie) und einer Siegelfolie, welche den Inhaltsstoff abschliesst.

[0002] Bei einigen Nahrungsmitteln, Kosmetika, Pharmaprodukte oder Klebstoffen müssen oder sollen teilweise mehrere Komponenten separat verpackt werden, die dann aber zusammen zur gleichen Zeit verwendet werden. Für diese Art von Verpackungen ist somit charakteristisch, dass sie aus mindestens zwei Blisterverpackungen bestehen, die in einer geeigneten Weise miteinander verbindbar sind. Es sind sogenannte Doppelblisterverpackungen bekannt, bei denen zwei Komponenten nebeneinander gelagert werden. Diese Doppelblisterverpackungen bestehen aus einer Tiefformfolie mit zwei nebeneinander liegenden tiefgeformten Ausbuchtungen. In jede der Ausbuchtungen wird eine Komponente eingetragen. Die Komponenten werden mit einer Siegelfolie verschlossen, sodass die Komponenten in ihren Ausbuchtungen gelagert werden können, ohne dass die Gefahr einer Leckage besteht. Bei Gebrauch werden die Komponenten nacheinander ausgepresst. Alternativ dazu werden die nebeneinander liegenden Ausbuchtungen über eine vorgegebene Biegekante übereinander gefaltet und zusammen ausgepresst. In diesem Fall kommen die beiden Ausbuchtungen übereinander zu liegen und der Auspressvorgang kann exakt gleichzeitig für alle Komponenten erfolgen. Die vorhin genannten Verpackungen sind zwar einfach herstellbar, haben aber den Nachteil, dass dem Benutzer die richtige Anwendung erklärt werden muss und auch die Möglichkeit von Fehlmanipulationen besteht. Zudem ist eine Lösung mit einem gemeinsamen Auslasskanal oder einem integrierten Mischer in dieser Form nicht realisierbar weil entweder konstruktiv kein gemeinsamer Auslasskanal vorgesehen werden kann oder ein separater Verschlussmechanismus vorgesehen werden muss, der bei Lagerung einen Austritt der Komponenten aus ihren zugehörigen Ausbuchtungen verhindert. Ein derartiger Verschlussmechanismus wäre erst bei Gebrauch zu lösen, um einen Austritt der Komponenten in einen gemeinsamen Auslasskanal zu ermöglichen.

[0003] Ein Mehrkomponentenfolienbehälter ist aus

der DE 20 2005 001 203 U1 sowie aus der WO2006079413 bekannt. Der Mehrkomponentenfolienbehälter weist eine untere Halbschale sowie eine obere Halbschale auf, welche aus einer formstabilen Kunststoffolie durch Tiefziehen oder Thermoformen hergestellt ist. Die beiden Halbschalen sind durch Verschweissen oder Verkleben fest miteinander verbunden. Jede der Halbschalen enthält einen Vorratsbereich zur Aufnahme je einer Komponente in einer dafür vorgesehenen Kammer. Benachbarte Kammern für verschiedene Komponenten sind durch eine Trennfolie voneinander getrennt. Gemäss der DE 20 2005 001 203 U1 sind die Kammern in den Halbschalen übereinander angeordnet. Die Kammern münden einseitig in einen Mischbereich, der von den Kammern abgetrennt ist, sodass jede Komponente dicht aufbewahrt wird, solange sie gelagert wird.

[0004] In dem ersten, in der WO2006/079413 dargestellten Ausführungsbeispiel gemäss der liegenden Trennsteg zwischen den Kammern der mit einer Komponente befüllten Halbschalen und einer rinnenförmigen Vertiefung, in welche ein Mischelement eingesetzt werden kann. Bezüglich der Trennsteg wird nur erwähnt, dass sie so ausgelegt sind, dass die durch die austretenden Komponenten an einer vorgegebenen Stelle auseinander gedrückt werden, um einen Durchgang von den Kammern zu der rinnenförmigen Vertiefung, die den Austragskanal bildet, zu öffnen. Nach allen anderen Ausführungsbeispielen sind Öffnungsdorne, an das Mischelement gekoppelte Stössel oder Stege des Mischelements vorgesehen, um eine Verbindung zwischen den Kammern und dem Mischelement herzustellen, welche den Austrag der Komponenten ermöglicht. Austragshilfsmittel können vorgesehen werden, um einen gleichmässigeren Austrag zu gewährleisten, der bei manueller Handhabung nicht erreichbar ist. Als nachteilig hat sich bei der in der WO2006/079413 bzw. der DE 20 2005 001 203 U1 erwiesen, dass die Herstellung der Vorrichtungen aus dem Stand der Technik oftmals mit grossem Aufwand verbunden ist. Zur Verringerung der Kosten sollte eine einfachere Lösung angestrebt werden. Des weiteren soll die Gefahr von Fehlmanipulationen vermindert werden. Das unlösbare Verbinden von solchen aufeinanderliegenden Blisterverpackungen hat bis jetzt erhebliche Probleme verursacht. So müssen die beiden Rückseiten der Siegelfolien miteinander verbunden werden. Dies kann allenfalls durch eine zusätzlich aufgebrachte Siegellackschicht und nachträgliches Versiegeln erfolgen, wobei bei Einsatz eines dieser genannten Verfahren die Materialwahl der Siegelfolien stark eingeschränkt ist. So werden beispielsweise in der WO00/09415 zwar die einzelnen Vorratsbereiche mittels einer Folie bedeckt. Über diese Folie wird nur gesagt, dass sie aus einem Laminat besteht, allerdings wird die Art der Verbindung von Folie mit dem zugehörigen Vorratsbereich nicht näher beschrieben. Zudem erfolgt eine Faltung der Vorratsbereiche augenscheinlich erst unmittelbar vor dem Ausdrückvorgang, sodass sich die Problematik einer vorgängigen Verbindung der Vorratsbereiche schon zur Lagerung der

Blisterverpackung nicht erforderlich erscheint. Die DE20309546U offenbart ein Verschweissen oder Verkleben von Abdeckfolie und Träger, also nicht durch Versiegeln, wie in der WO2006/079413 offenbart. Daher ist es in diesem Fall nötig, eine Sollbruchstelle vorzusehen, andernfalls ist ein kontrollierter Austrag durch den Ausbringkanal nicht möglich, da durch den erhöhten Pressdruck die Abdeckfolie an ihrer schwächsten Stelle versagen würde. Denn die beiden Vertiefungen werden manuell erst kurz vor dem Ausdrückvorgang übereinander angeordnet.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, zur genannten Vorrichtung eine Verbesserung zu schaffen, mit dem Ziel, eine einfache und kostengünstige Vorrichtung mit aufeinanderliegenden versiegelten Vorratsbereichen für fließfähige Komponenten herzustellen, wobei die Verbindung der beiden Vorrichtungen unlösbar ist, solange die Vorrichtung nicht in Gebrauch ist. Dies hat den Vorteil, dass die Vorratsbereiche sicher bis zur Anwendung gemeinsam gelagert werden. Hiermit werden Fehler ausgeschlossen, versehentlich Vorratsbereiche mit denselben Komponenten zu kombinieren. Ein Beispiel für eine derartige Fehlmanipulation wäre die Zusammenfügung von zwei Vorratsbereichen, die beide nur die Härterkomponente eines Zweikomponentenklebers enthalten. Würde eine derartige Vorrichtung verwendet werden, würde der Zweikomponentenkleber sich nicht verfestigen, da die bindende Komponente fehlt. Die notwendige chemische Reaktion zwischen Härterkomponente und bindender Komponente würde ausbleiben, sodass keine Klebeverbindung zustande kommt. Daher sollten bereits bei Herstellung der Vorrichtung alle Komponenten in getrennten Vorratsbereichen gelagert werden, wobei die Vorratsbereiche durch eine unlösbare Verbindung zumindest für die Dauer der Lagerung zusammenbleiben. Somit ist es offensichtlich, dass die beiden Komponenten gemeinsam verbraucht werden müssen. Es kann ein gemeinsamer Austrittskanal für die Komponenten angeformt werden. Zudem können die beiden Komponenten durch einfaches Drücken mit der Hand oder mit einem einfachen Hilfsgerät gleichzeitig und in definierter Menge ausgedrückt werden. Wenn es sich bei den beiden Komponenten um Klebstoffkomponenten handelt, die in einem vorgegebenen Mengenverhältnis gemischt werden müssen, hat die genaue Dosierung besondere Bedeutung.

[0006] Wird in einen der Verpackung angeformten Austrittskanal zusätzlich noch ein Mischelement eingelegt, wie es in der WO 2006/079413 gezeigt wurde, so ist eine unlösbare dichte und druckbeständige Verbindung der beiden Vorratsbereiche unumgänglich. Das Mischelement weist durch die Vielzahl von Umlenkelementen einen hohen Druckverlust auf, sodass ein relativ hoher Auspressdruck erforderlich ist. Gegen diesen Auspressdruck müssen die Vorratsbereiche, sowie die Verbindungskanäle zu den Mischelementen sowie der Kanal, in welchem das Mischelement aufgenommen ist, beständig sein.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die Vorrichtung zur Lagerung einer Mehrzahl von Komponenten, die zum gemeinsamen Verbrauch bestimmt sind, gelöst. Die Vorrichtung umfasst einen ersten Vorratsbereich zur Aufnahme einer ersten Komponente und einen zweiten Vorratsbereich zur Aufnahme einer zweiten Komponente, wobei die Vorratsbereiche im wesentlichen übereinander angeordnet sind. Jeder Vorratsbereich umfasst eine Ausbuchtung, die mit einer Abdeckung dicht verschliessbar ist. Die Abdeckung ist mit der Ausbuchtung unter Ausbildung einer Naht versiegelbar und die Vorratsbereiche sind ausserhalb der Naht durch ein Verbindungsmittel verbindbar, wobei es sich insbesondere um eine Schweissverbindung handelt. Die aus dem gleichen Material bestehenden Folien, die insbesondere als Tiefformfolien ausgestaltet sind, können bevorzugt durch thermisches Schweissen, Ultraschallschweissen oder Laserschweissen unlösbar und dicht verbunden werden. Als besonders einfaches und sicheres Verfahren hat sich das thermische Schweissen herausgestellt. Hierzu werden gut schweiszbare Tiefziehfolien, die insbesondere Polypropylen oder Polyethylen enthalten, durch das Zusammenpressen von zwei gegenüberliegenden beheizten Stempeln eines Schweisswerkzeugs zusammengeschweisst. Um die chemischen oder physikalischen Eigenschaften, wie z.B. Chemikalienbeständigkeit zu verbessern, können auch Mehrschichtfolien wie z.B. Aluminiumverbundfolien eingesetzt werden, bei denen die zu verschweisende Oberfläche aus einem gut verschweisbaren Kunststoff besteht.

[0008] Nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist eine Abdeckung für eine Mehrzahl von Ausbuchtungen vorgesehen oder alternativ dazu eine Abdeckung pro Ausbuchtung vorgesehen. Die Auswahl einer dieser Ausführungsbeispiele ist einerseits bedingt durch die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Komponenten. Für besonders reaktive Komponenten kann es beispielsweise notwendig sein, eine spezielle Abdeckung und/oder Auskleidung des Vorratsbereichs vorzusehen. Die Herstellung von übereinanderliegenden Ausbuchtungen mit unterschiedlichen Volumina kann es ebenfalls erforderlich machen, dass jede Komponente eine eigene Abdeckung aufweist. Des Weiteren kann das Herstellungsverfahren erfordern, dass der Schritt der Befüllung der Ausbuchtungen sequentiell erfolgt. Das bedeutet, dass zuerst die Ausbuchtungen mit einer ersten Komponente befüllt werden und unmittelbar verschlossen werden müssen. Erst nach Erreichen der gewünschten Losgrösse erfolgt die Befüllung der Ausbuchtungen mit der zweiten Komponente.

[0009] Zu jeder Vorrichtung ist mindestens ein Austrittskanal vorgesehen, durch welchen die Komponenten als Folge des Einwirkens eines Pressdrucks aus den die Ausbuchtungen bildenden Vorratsbereichen ausgepresst werden.

[0010] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Vorrichtung ist stromabwärts des Austrittskanals ein Austragrohr vorgesehen, welches ein Mischele-

ment enthalten kann.

[0011] Nach einer weiteren vorteilhaften Variante ist ein Öffnungsmittel vorgesehen, um die Vorratsbereiche unmittelbar vor Gebrauch zu öffnen. Ein derartiges Öffnungsmittel kann einerseits als Trennmittel ausgebildet sein. Ein derartiges Trennmittel umfasst Schneidkanten, die eine Durchtrennung der Abdeckung bewirken, wobei das Öffnungsmittel als Stössel oder als Steg eines Mischelements ausgebildet ist. Alternativ dazu kann das Öffnungsmittel einen Austrittskanal freigeben, indem eine Aufweitung eines Schlitzes erfolgt, ohne dass Material der Abdeckung oder der Folien durchtrennt werden müsste. Ein derartiges Öffnungsmittel ist beispielsweise als Keil ausgebildet. Eine weitere Kategorie von Öffnungsmitteln umfasst Mittel zum Lösen der Verbindung der Folien durch Knickbewegungen im Bereich des noch verschlossenen Austrittskanals. Durch Bewegen des Austragrohrs gegen die Ausbuchtungen kommt es zur Knickung in dem Bereich des Austrittskanals, der den Austritt der Komponenten in das Austragrohr verhindert. Durch die auf den Austrittskanal wirkende Knickbewegung wird somit ein Kanal freigegeben, durch welchen die zugehörige Komponente fließen kann, nachdem das Öffnungsmittel betätigt worden ist.

[0012] Die Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ausführungsbeispiele eignet sich insbesondere für Mehrkomponentenklebstoffe.

[0013] Das Verfahren zur Lagerung und zur Dosierung einer Mehrzahl von Komponenten umfasst die Schritte:

- Befüllen eines Vorratsbereichs mit einer ersten Komponente
- Verschliessen des Vorratsbereichs zur Lagerung der ersten Komponente insbesondere durch Versiegeln,
- Befüllen eines Vorratsbereichs mit einer zweiten Komponente
- Verschliessen des Vorratsbereichs zur Lagerung der zweiten Komponente insbesondere durch Versiegeln,
- Anordnen der Vorratsbereiche im wesentlichen übereinander
- Befestigen der Vorratsbereiche aneinander mittels eines Verbindungsmittels, insbesondere durch eine Schweissverbindung.

[0014] Zur Dosierung der Komponenten erfolgt ein gleichzeitiges Auspressen der Vorratsbereiche zur unmittelbaren Vereinigung der beiden Komponenten im gewünschten Mengenverhältnis zueinander.

[0015] Im Anschluss an die Vereinigung können die Komponenten in einem Mischelement vermischt werden.

[0016] Ein Öffnungsmittel kann für jedes der vorhin be-

schriebenen Ausführungsbeispiele vorgesehen sein, um die Vorratsbereiche unmittelbar vor Gebrauch zu öffnen. Das Öffnungsmittel ist zwischen einem Austragrohr und den Vorratsbereichen angeordnet, und kann insbesondere durch eine Knickbewegung der Vorratsbereiche und des Austragrohrs betätigt werden, sodass durch die Knickbewegung ein Kanal freigegeben wird, durch welchen die Komponenten in das Austragrohr strömen.

[0017] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung nach dem Stand der Technik

Fig. 2 einen Schnitt durch eine Vorrichtung nach dem Stand der Technik

Fig. 3 eine weitere, aus dem Stand der Technik bekannte Vorrichtung

Fig. 4 ein erster Teil einer erfindungsgemässen Vorrichtung

Fig. 5 ein erster und ein zweiter Teil einer erfindungsgemässen Vorrichtung gemäss Fig. 4

Fig. 6 den Zusammenbau von zwei Teilen nach einem ersten Ausführungsbeispiel

Fig. 7 den Zusammenbau von zwei Teilen nach einem zweiten Ausführungsbeispiel

Fig. 8 den Aufbau einer Vorrichtung mit integriertem Mischelement

Fig. 9 einen Schnitt durch das Schweisswerkzeug

[0018] Es sind Doppelblisterverpackungen 1 gemäss Fig. 1 bekannt, bei denen zwei Komponenten nebeneinander gelagert werden. Die Doppelblisterverpackung 1 ist in Fig. 1 zuoberst in einer Ansicht von oben dargestellt. Darunter befindet sich eine Ansicht von der Seite, welche die Austrittskanäle (7,9) enthält. Rechts daneben ist eine Ansicht von vorne gezeigt. In diesem Fall sind nur der Vorratsbereich 2 und der Austrittskanal 7 sichtbar, der Vorratsbereich 3, sowie der Austrittskanal 9 sind verdeckt. Unter diesen beiden Ansichten befindet sich eine Ansicht der Doppelblisterverpackung von unten, die als Fig. 2 bezeichnet ist. Zur Fig. 2 gehört auch der Schnitt A-A, welcher den Innenraum der mit den ersten und zweiten Komponenten befüllten Vorratsbereiche (2,3) einschliesst. Eine Doppelblisterverpackung 1 gemäss Fig. 1 oder Fig. 2 besteht aus einer Tiefformfolie 6 mit zwei nebeneinander liegenden tiefgeformten Ausbuchtungen (4,8). Die tiefgeformten Ausbuchtungen (4,8) bilden je einen Vorratsbereich (2,3) aus und dienen der Aufnahme einer Komponente. Um die Komponente in ihrem zugehörigen Vorratsbereich einzuschliessen, ist eine Abdeckung 5 vorgesehen. Diese Abdeckung 5 ist insbesondere

als Siegelfolie ausgebildet. Die Komponente wird mit einer Siegelfolie im Vorratsbereich (2,3) eingeschlossen, sodass die Komponente in der Ausbuchtung (4,8), gegenüber Umgebungseinflüssen dicht gelagert werden kann. Bei Gebrauch werden die Komponenten nacheinander ausgepresst. Alternativ dazu werden die beiden Ausbuchtungen (4,8) über eine vorgegebene Biegekante übereinander gefaltet und zusammen ausgepresst, wie in Fig. 3 gezeigt wird. Zum Auspressen wird ein Pressdruck auf die Ausbuchtungen (4,8) aufgebracht, nachdem eine Verbindung der Ausbuchtung mit der Umgebung geschaffen worden ist. Geeignete Mittel zur Herstellung einer derartigen Verbindung sind in der WO2006/079413 offenbart.

[0019] Diese Verpackung ist zwar einfach herstellbar, hat aber den Nachteil, dass die richtige Anwendung erklärt werden muss und auch die Möglichkeit von Fehlmanipulationen besteht. Zudem ist eine Lösung mit einem gemeinsamen Auslasskanal oder einem integrierten Mischelement nicht realisierbar.

[0020] Fig. 3 zeigt die ebenfalls aus dem Stand der Technik bekannte Variante, nebeneinander gelegene Vorratsbereiche (2,3), die mit verschiedenen Komponenten befüllt sind, in eine gegenüberliegende Lage zu bringen. Hierzu wird die Symmetrieachse 18 der Vorrichtung 1 als Biegekante benutzt. Der rechte Teil der Fig. 3 zeigt den Vorgang des Umlappens der beiden Hälften der Vorrichtung 1. Die beiden Austrittskanäle 7 und 9 kommen dabei ebenso wie die Ausbuchtungen (4, 8) übereinander zu liegen, sodass auf beide Ausbuchtungen gemeinsam ein Pressdruck aufgebracht werden kann. Diese Anordnung hat den Vorteil, dass beide Komponenten gleichzeitig ausgepresst werden. Allerdings sollte gewährleistet sein, dass die Volumina der beiden Ausbuchtungen (2, 3) zumindest annähernd gleich gross sind, damit der Pressdruck möglichst gleichmässig aufgebracht wird. Die Anordnung gemäss Fig. 3 weist somit nur begrenzten Spielraum auf, um unterschiedliche Volumina und/oder Komponenten mit sich stark unterscheidenden Flieseigenschaften auszupressen.

[0021] Mit einer erfindungsgemässen Vorrichtung zur Lagerung einer Mehrzahl von Komponenten, die zum gemeinsamen Verbrauch bestimmt sind, wie sie in Fig. 4 in drei Ansichten dargestellt ist, können die Nachteile des Standes der Technik vermieden werden. Der oberste Teil der Fig. 4 zeigt eine Ansicht der Vorrichtung 1 von oben, wobei nur der zum ersten Vorratsbereich 2 gehörige Teil der Vorrichtung 1, der zur Aufnahme der ersten Komponente bestimmt ist, gezeigt ist. Der mittlere Teil der Fig. 4 zeigt eine seitliche Ansicht des oberen Teils der Vorrichtung 1. Der untere Teil der Fig. 4 zeigt den oberen Teil der Vorrichtung 1 von unten. Die Vorrichtung umfasst einen ersten Vorratsbereich 2 zur Aufnahme einer ersten Komponente. Der Vorratsbereich 2 ist als Ausbuchtung 4 dargestellt. Die Ausbuchtung 2 wird von einer Folie 6 umschlossen, welche die Ausbuchtung vollumfänglich ringförmig umgibt. Die Ausbuchtung hat die Form einer Halbschale, was als besonders vorteilhaftes Ausführ-

rungsbeispiel wegen der einfachen Herstellbarkeit anzusehen ist. Unbeschadet dessen kann die Ausbuchtung beliebige andere Formen aufweisen, die in ihrem Inneren einen Hohlraum aufweisen, der zur Aufnahme einer Komponente, insbesondere einer fließfähigen Komponente, dienen kann. Ein Austrittskanal 7 ist mit dem Vorratsbereich 2 verbunden und überragt diesen teilweise. Der Vorratsbereich 2 sowie der Austrittskanal 7 werden von einer Abdeckung 5 umschlossen. Insbesondere handelt es sich bei der Abdeckung um eine Siegelfolie, die mittels einer Naht 14 mit der Folie derart dichtend verbunden ist, dass die Komponente im Inneren der Ausbuchtung gelagert werden kann.

[0022] Fig. 5 zeigt drei Ansichten der gesamten Vorrichtung 1 mit Ausnahme eines Austragrohrs und einem optional darin angeordneten Mischelement. Die Darstellung entspricht der Fig. 4. Die Vorrichtung umfasst einen ersten Vorratsbereich 2 zur Aufnahme einer ersten Komponente und einen zweiten Vorratsbereich 3 zur Aufnahme einer zweiten Komponente, wobei die Vorratsbereiche (2,3) im Wesentlichen übereinander angeordnet sind. Jeder Vorratsbereich (2,3) umfasst eine Ausbuchtung (4,8), die von einer Abdeckung 5 dicht verschliessbar ist. Die Abdeckung 5 ist mit der Ausbuchtung unter Ausbildung einer Naht 14 versiegelbar und die Vorratsbereiche sind ausserhalb der Naht durch ein Verbindungsmittel 16 verbindbar. Dabei können die aus dem gleichen Material bestehenden Folien 6, die insbesondere als Tiefformfolien ausgestaltet sind, bevorzugt durch Thermisches Schweissen, Ultraschallschweissen, Laserschweissen unlösbar und dicht verbunden werden. Als besonders bevorzugtes, weil einfaches und sicheres Verfahren hat sich das thermische Schweissen herausgestellt. Dabei werden gut schweisssbare Tiefziehfolien, die beispielsweise Polypropylen oder Polyethylen enthalten, durch Zusammenpressen von zwei gegenüberliegenden beheizten Stempeln eines Schweisswerkzeugs zusammengeschweisst. Um die chemischen oder physikalischen Eigenschaften, wie z.B. Chemikalienbeständigkeit zu verbessern, können auch Mehrschichtfolien wie z.B. Aluminiumverbundfolien eingesetzt werden, bei denen die zu verschweisende Oberfläche aus einem gut verschweisbaren Kunststoff besteht.

[0023] Fig. 6 und Fig. 7 zeigen zwei weitere bevorzugte Ausführungsbeispiele. Gemäss Fig. 6 ist eine Abdeckung (5,11) pro Vorratsbereich (2,3) vorgesehen, der als Ausbuchtung (4, 8) ausgestaltet ist. Für besonders reaktive Komponenten kann es beispielsweise notwendig sein, eine spezielle Abdeckung und/oder Auskleidung des Vorratsbereichs vorzusehen. Auch die Verwendung von übereinanderliegenden Ausbuchtungen mit unterschiedlichen Volumina kann es erforderlich machen, dass jede Komponente eine eigene Abdeckung aufweist. Des weiteren kann das Herstellungsverfahren vorsehen, dass der Schritt der Befüllung der Ausbuchtungen sequentiell erfolgt. Das bedeutet, dass zuerst die Ausbuchtungen mit einer ersten Komponente befüllt und verschlossen werden müssen. Erst nach Erreichen der ge-

wünschten Losgrösse erfolgt die Befüllung der Ausbuchtungen mit der zweiten Komponente. Gemäss Fig. 6 wird eine erste Ausbuchtung 4 in einer Folie 6 geformt. Die Ausbuchtung 4 hat die Form einer Halbschale, die in Fig. 6 geschnitten dargestellt ist. Die Halbschale umfasst einen Austrittskanal 7. Die Ausbuchtung 4 sowie der Austrittskanal 7 werden von der Abdeckung 5 bedeckt, nachdem eine erste Komponente in die Ausbuchtung gefüllt worden ist. Die Abdeckung wird mit der Ausbuchtung dichtend verbunden, wobei die Verbindung eine Versiegelung umfasst. Die Abdeckung 5 ist in diesem Fall als Siegelfolie ausgebildet. Im Anschluss daran wird ein zweiter Vorratsbereich 3, der als zweite Halbschale ausgebildet sein kann, aus einer Folie 10 geformt. Der Vorratsbereich 3 enthält ebenfalls einen Austrittskanal 9. Vorratsbereich 3 wird mit einer zweiten Komponente befüllt und anschliessend durch Abdeckung 11 bedeckt und zwischen Abdeckung 11 und Folie 10 eingeschlossen. Die beiden Vorratsbereiche werden übereinander positioniert, was im rechten Teil der Fig. 6 gezeigt ist. Sodann werden die Folien 6, 10 ausserhalb der Versiegelung mittels eines Verbindungsmittels 16 verbunden, wobei das Verbindungsmittel insbesondere ein Schweisswerkzeug zur Herstellung einer Schweissverbindung umfasst.

[0024] Fig. 7 ist eine Abdeckung 5 für eine Mehrzahl von Vorratsbereichen (2,3) vorgesehen. Die Befüllung und Versiegelung des ersten Vorratsbereichs 2, der sich zwischen der ersten Ausbuchtung 4 und der Abdeckung 5 erstreckt erfolgt in gleicher Weise wie in Fig. 6 dargestellt und beschrieben wurde.

[0025] Danach wird die Ausbuchtung 8 des zweiten Vorratsbereichs 3 befüllt. Anstatt der Abdeckung 11 wird in diesem Fall die Abdeckung 5 des Vorratsbereichs 2 als Abdeckung verwendet, weil der gesamte Vorratsbereich 2 auf den Vorratsbereich 3 gelegt wird. Um die Versiegelung des ersten Vorratsbereichs wird eine Verbindung mittels eines Verbindungsmittels 16 hergestellt, sodass die beiden Vorratsbereiche 2 und 3 fest miteinander verbunden sind. Das Verbindungsmittel 16 umfasst insbesondere eine Schweissverbindung der Folie 6 mit der Folie 10 ausserhalb der Versiegelung des Vorratsbereichs 3 mit der Abdeckung 5.

[0026] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Vorrichtung ist stromabwärts des Austrittskanals ein Austragrohr 13 vorgesehen, welches ein Mischelement 12 enthalten kann. Fig. 8 zeigt ein besonders vorteilhaftes Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung 1, welche einen Austrittskanal 7 und ein daran angeschlossenes Austragrohr 13 umfasst. In der zuoberst dargestellten Ansicht ist die Vorrichtung 1 von oben dargestellt. Nicht sichtbar ist der Vorratsbereich 2 für die zweite Komponente sowie dessen Austrittskanal 9. In der mittleren Ansicht ist die Folie 6 weggelassen, sodass das Innere der Vorrichtung 1 sichtbar wird. Insbesondere sind die Abdeckung 5, sowie die Austrittskanäle (7,9) der beiden Komponenten gezeigt. Auch das Austragrohr 13 ist in dieser Ansicht weggelassen, um das im Inneren dieses Austragrohrs befindliche Mischelement 12 sichtbar zu

machen. In der untersten Ansicht ist wiederum die Abdeckung 5 weggenommen, wohl aber die den Vorratsbereich 3 umschliessende Folie 10 gezeigt. Ein Öffnungsmittel 17 kann vorgesehen sein, um die Vorratsbereiche unmittelbar vor Gebrauch zu öffnen. Ein derartiges Öffnungsmittel kann einerseits als Trennmittel ausgebildet sein. Ein derartiges Trennmittel umfasst Schneidkanten, die eine Durchtrennung der Abdeckung bewirken, wobei das Öffnungsmittel 17 als Schneidkante, die im Bereich des Austrittskanals angeordnet ist, oder als Stössel oder als Steg eines Mischelements ausgebildet ist. Andererseits kann das Öffnungsmittel 17 einen Austrittskanal freigeben, indem eine Aufweitung eines Schlitzes erfolgt, ohne dass notwendigerweise Material der Abdeckung 5 oder der Folien 6 durchtrennt werden müsste. Ein derartiges Öffnungsmittel 17 ist beispielsweise als Keil ausgebildet. Eine weitere Kategorie von Öffnungsmitteln 17 umfasst Mittel zum Lösen der Verbindung der Folien durch Knickbewegungen im Bereich des noch verschlossenen Austrittskanals (7,9). Durch Bewegen des Austragrohrs 13 gegen die Ausbuchtungen (4,8) kommt es zur Knickung in dem Verschlussbereich des Austrittskanals, der vom Verbindungsmittel 16 (nur teilweise dargestellt) gebildet wird, welches den Austritt der Komponenten in das Austragrohr 13 verhindert, solange die Vorrichtung 1 nicht in Gebrauch ist. Durch die auf den Austrittskanal (7,9) wirkende Knickbewegung wird somit die Abdeckung aufgerissen, sodass ein Kanal freigegeben wird, durch welchen die zugehörige Komponente fliessen kann, nachdem das Öffnungsmittel 17 betätigt worden ist. Die Austrittskanäle (7,9) sind versetzt zueinander angeordnet. Mittels des Austrittskanals 9 wird die obere Abdeckung 5 aufgerissen, mittels des Austrittskanals 7 die untere Abdeckung 11, wenn vorhanden. Die gesamte Vorrichtung wird ausserhalb der Versiegelung, und gegebenenfalls um das Austragrohr 13 für das Mischelement 12 mittels eines Verbindungsmittels 16 verbunden. Mittels des Verbindungsmittels ist insbesondere eine Schweissverbindung herstellbar.

[0027] Fig. 9 zeigt eine mögliche Ausführung eines Schweisswerkzeugs 15, welches zur Herstellung der Vorrichtung 1 zum Einsatz kommen kann. Mittels des Schweisswerkzeugs werden die Folie 6, welche die Ausbuchtung 4 für den Vorratsbereich 3 sowie den Austrittskanal 7 ausbildet und die Folie 10, welche die Ausbuchtung 8 für den Vorratsbereich 3 sowie den Austrittskanal 9 ausbildet, miteinander verschweisst. Die Verschweissung erfolgt ausserhalb der Abdeckung 5, das heisst ausserhalb der Versiegelung.

[0028] Die Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ausführungsbeispiele eignet sich insbesondere für Mehrkomponentenklebstoffe oder Mehrkomponentendichtmassen.

[0029] Das Verfahren zur Lagerung und zur Dosierung einer Mehrzahl von Komponenten umfasst die Schritte:

- Befüllen eines Vorratsbereichs 2 mit einer ersten

Komponente

- Verschliessen des Vorratsbereichs 2 zur Lagerung der ersten Komponente, 5
- Befüllen eines Vorratsbereichs 3 mit einer zweiten Komponente, 10
- Verschliessen des Vorratsbereichs 3 zur Lagerung der zweiten Komponente, 10
- Anordnen der Vorratsbereiche (2,3) im wesentlichen übereinander
- Befestigen der Vorratsbereiche aneinander mittels eines Verbindungsmittels 16. 15

[0030] Zur Dosierung der Komponenten erfolgt ein gleichzeitiges Auspressen der Vorratsbereiche (2,3) zur unmittelbaren Vereinigung der beiden Komponenten zur Dosierung im gewünschten Mengenverhältnis zueinander. Im Anschluss an die Vereinigung können die Komponenten in einem Mischelement 12 vermischt werden. Ein Öffnungsmittel 17 kann für jedes der vorhin beschriebenen Ausführungsbeispiele vorgesehen sein, um die Vorratsbereiche (2,3) unmittelbar vor Gebrauch zu öffnen, sodass die Komponenten aus den Vorratsbereichen austreten können. Das Öffnungsmittel 17 ist zwischen einem Austragsrohr 13 und den Vorratsbereichen (2,3) angeordnet, und kann insbesondere durch eine Knickbewegung der Vorratsbereiche und des Austragsrohrs 13 betätigt werden, sodass durch die Knickbewegung ein Kanal freigegeben wird, Abdeckung) durch welchen die Komponenten in das Austragsrohr 13 strömen. 30

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zur Lagerung einer Mehrzahl von Komponenten, die zum gemeinsamen Verbrauch bestimmt sind umfassend einen ersten Vorratsbereich (2) zur Aufnahme einer ersten Komponente und einen zweiten Vorratsbereich (3) zur Aufnahme einer zweiten Komponente, wobei die Vorratsbereiche (2,3) im wesentlichen übereinander angeordnet sind, wobei jeder Vorratsbereich eine Ausbuchtung (4,8) umfasst, die von einer Abdeckung (5,11) dicht verschliessbar ist, wobei die Abdeckung (5,11) mit der Ausbuchtung (4,8) unter Ausbildung einer Naht (14) versiegelt ist und die Vorratsbereiche (2,3) ausserhalb der Naht (14) durch eine Schweissverbindung verbunden sind. 40
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei eine Abdeckung (5) für eine Mehrzahl von Ausbuchtungen (4,8) vorgesehen ist. 55
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei eine Abdek-

kung (5,11) pro Ausbuchtung (4,8) vorgesehen ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei mindestens ein Austrittskanal (7,9) vorgesehen ist
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, wobei stromabwärts des Austrittskanals ein Austragrohr (13) vorgesehen ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei das Austragrohr ein Mischelement (12) enthält.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein Öffnungsmittel (17) vorgesehen ist, um die Vorratsbereiche unmittelbar vor Gebrauch zu öffnen.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, wobei das Öffnungsmittel (17) einen Stössel oder einen Steg eines Mischelements umfasst.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, wobei das Öffnungsmittel (17) einen durch Knickbewegung freigebbaren Kanal umfasst.
10. Verwendung der Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche für Mehrkomponentenklebstoffe.
11. Verfahren zur Lagerung und zur Dosierung einer Mehrzahl von Komponenten umfassend die Schritte
 - Befüllen eines Vorratsbereichs (2) mit einer ersten Komponente
 - Verschliessen des Vorratsbereichs (2) zur Lagerung der ersten Komponente durch Versiegeln
 - Befüllen eines Vorratsbereichs (3) mit einer zweiten Komponente
 - Verschliessen des Vorratsbereichs (3) zur Lagerung der zweiten Komponente durch Versiegeln,
 - Anordnen der Vorratsbereiche (2,3) im wesentlichen übereinander
 - Befestigen der Vorratsbereiche aneinander durch eine Schweissverbindung (16).
12. Verfahren nach Anspruch 11, wobei zur Dosierung der Komponenten ein gleichzeitiges Auspressen der Vorratsbereiche (2,3) zur unmittelbaren Vereinigung der beiden Komponenten erfolgt.
13. Verfahren nach Anspruch 12, wobei die Komponenten in einem Mischelement (12) vermischt werden.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11-13, wobei ein Öffnungsmittel (17) vorgesehen ist, um die Vor-

ratsbereiche (2,3) unmittelbar vor Gebrauch zu öffnen.

- 15.** Verfahren nach Anspruch 14, wobei das Öffnungsmittel (17) zwischen einem Austragrohr (13) und den Vorratsbereichen (2,3) angeordnet ist, und durch eine Knickbewegung der Vorratsbereiche und des Austragrohrs (13) betätigt wird, sodass durch die Knickbewegung ein Kanal freigegeben wird, durch welchen die Komponenten in das Austragrohr (13) strömen.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

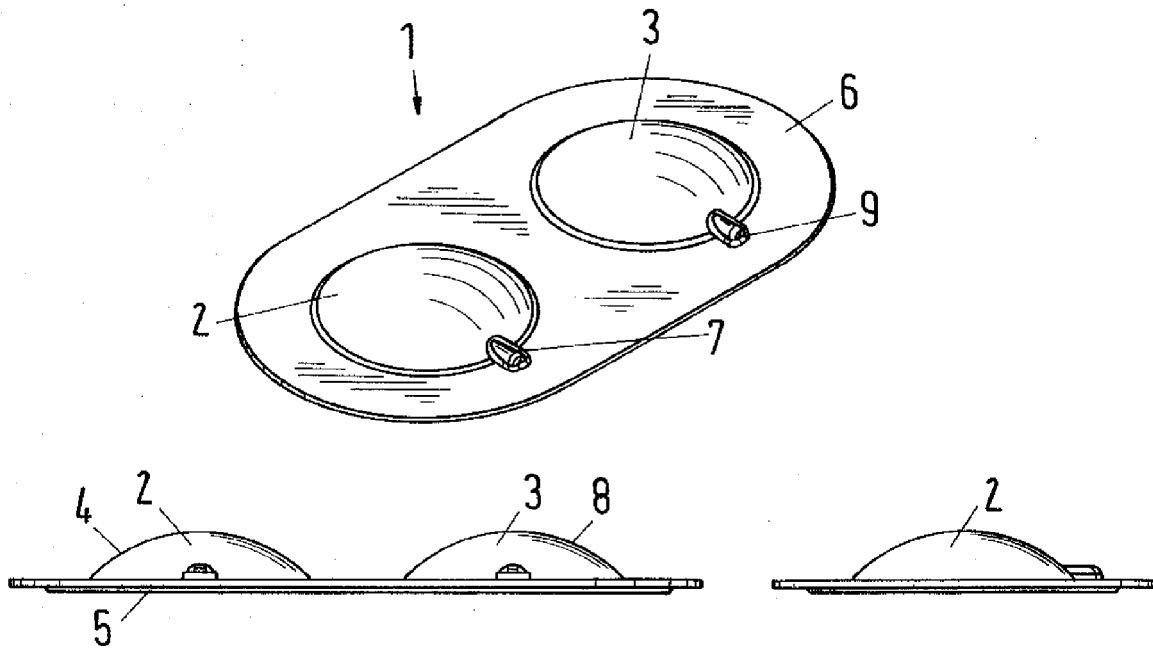


Fig.2

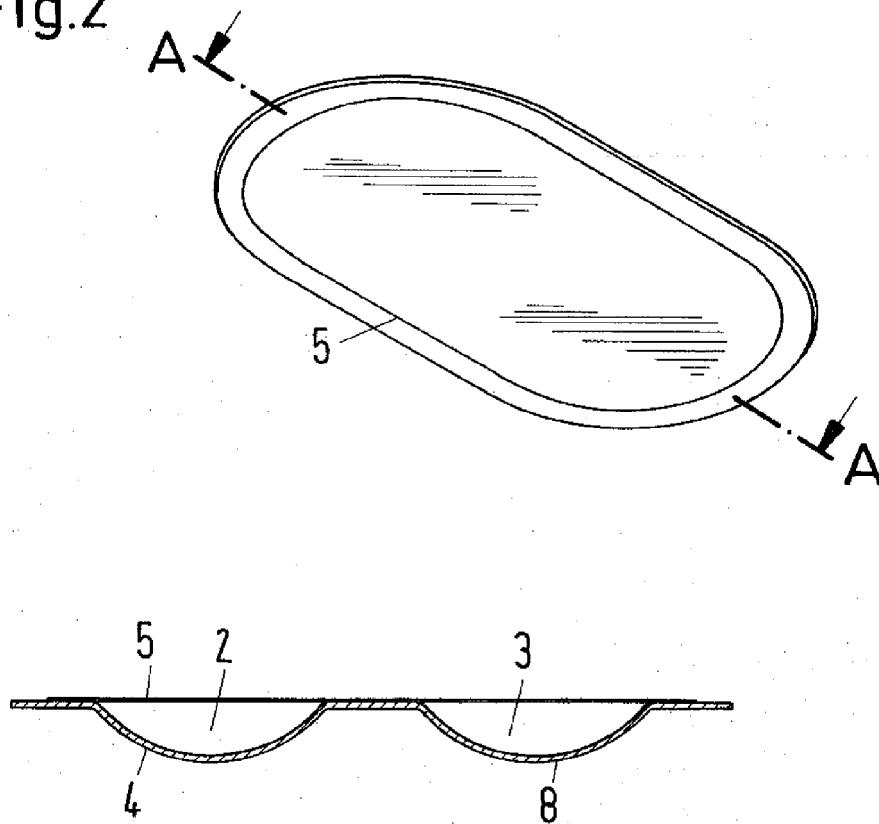


Fig.3

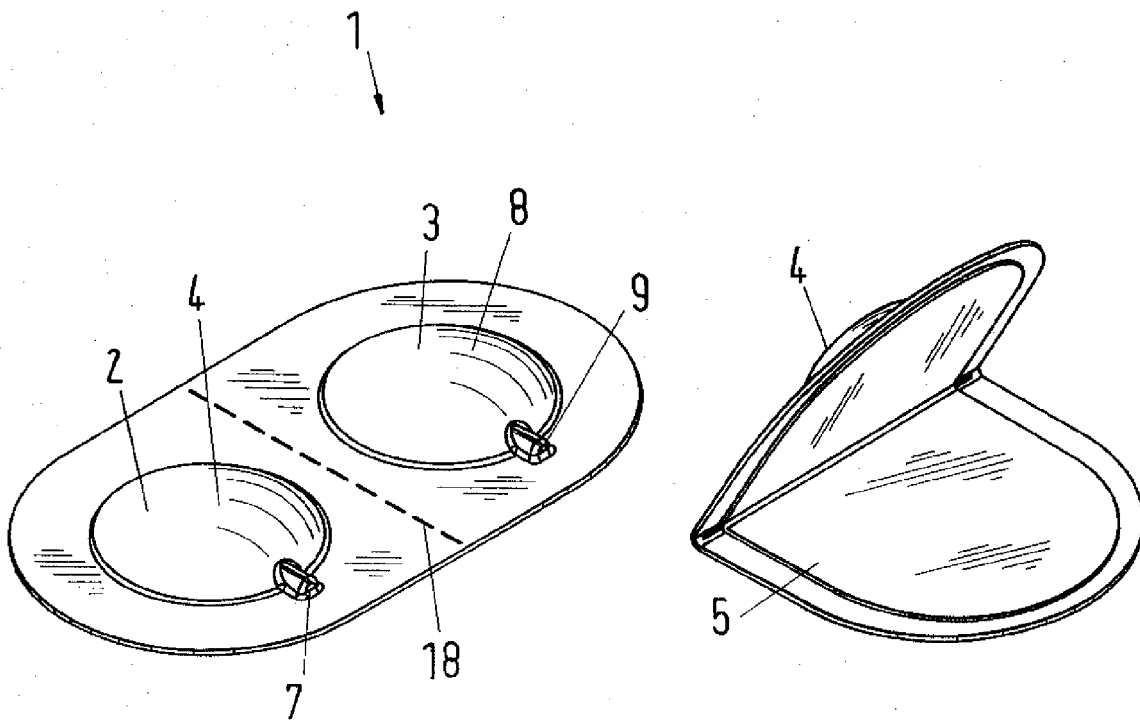


Fig. 4

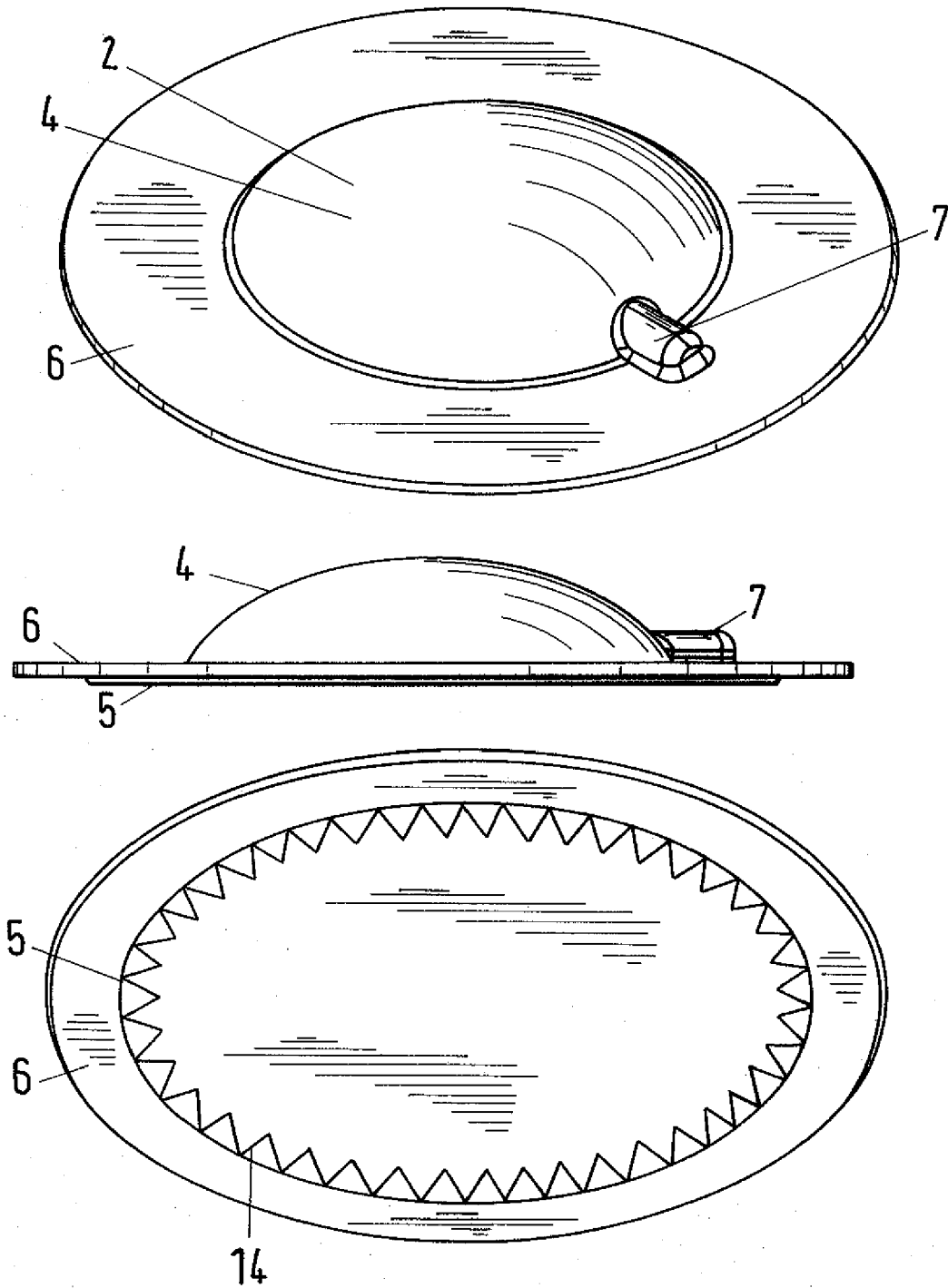


Fig.5

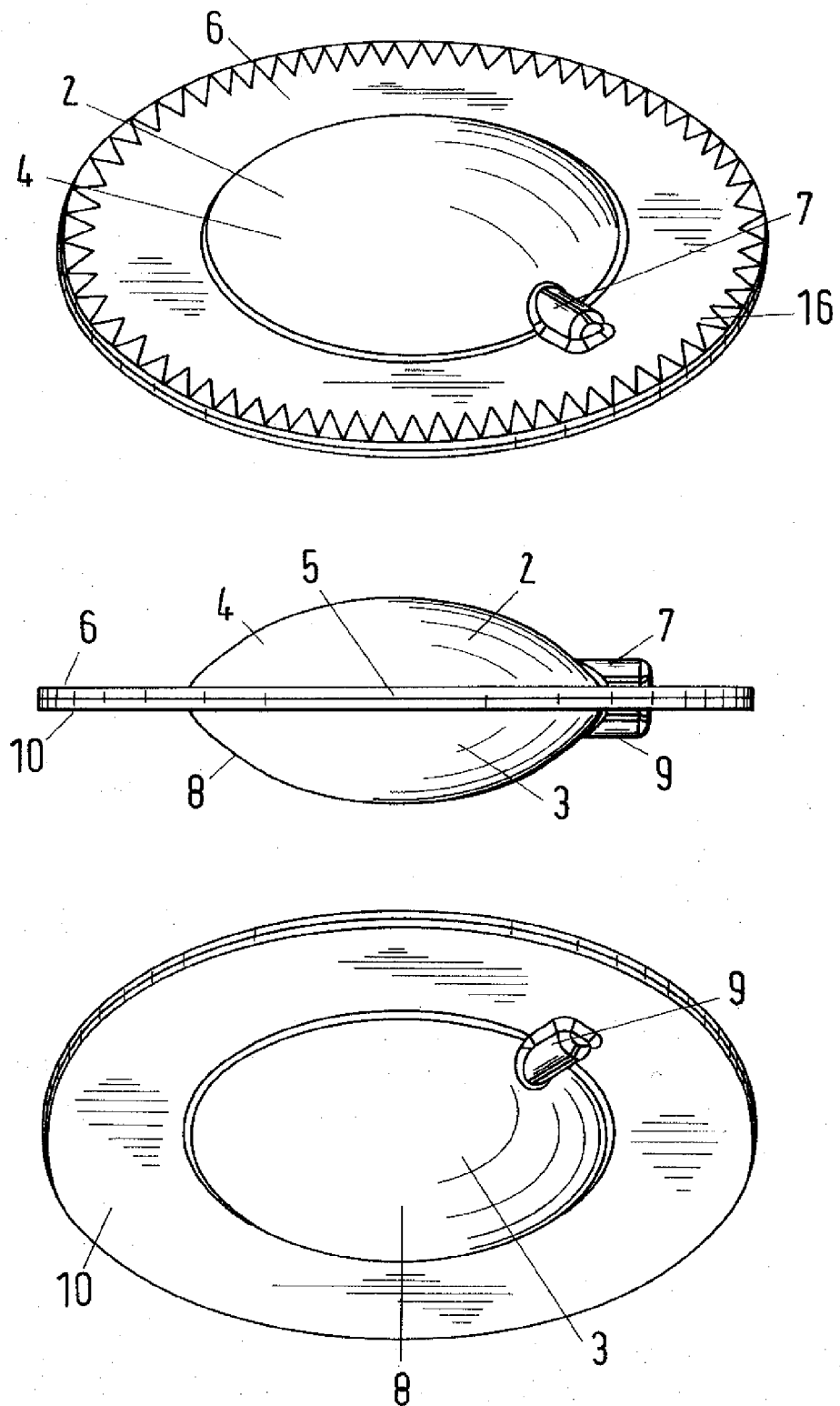


Fig.6

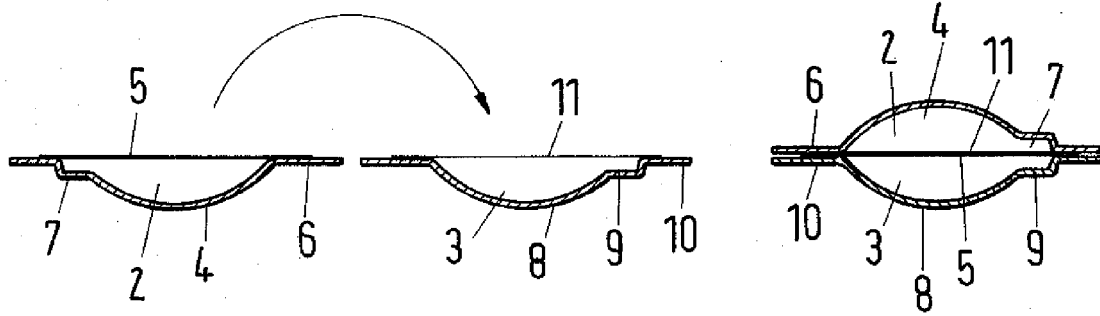


Fig.7

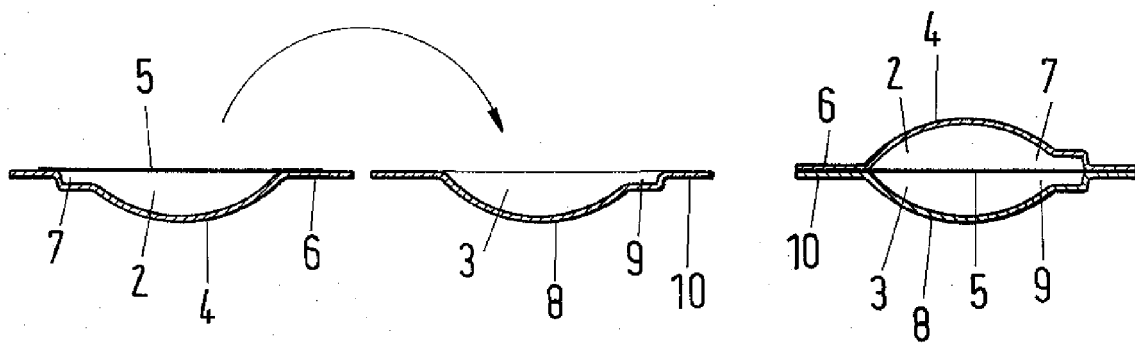


Fig. 8

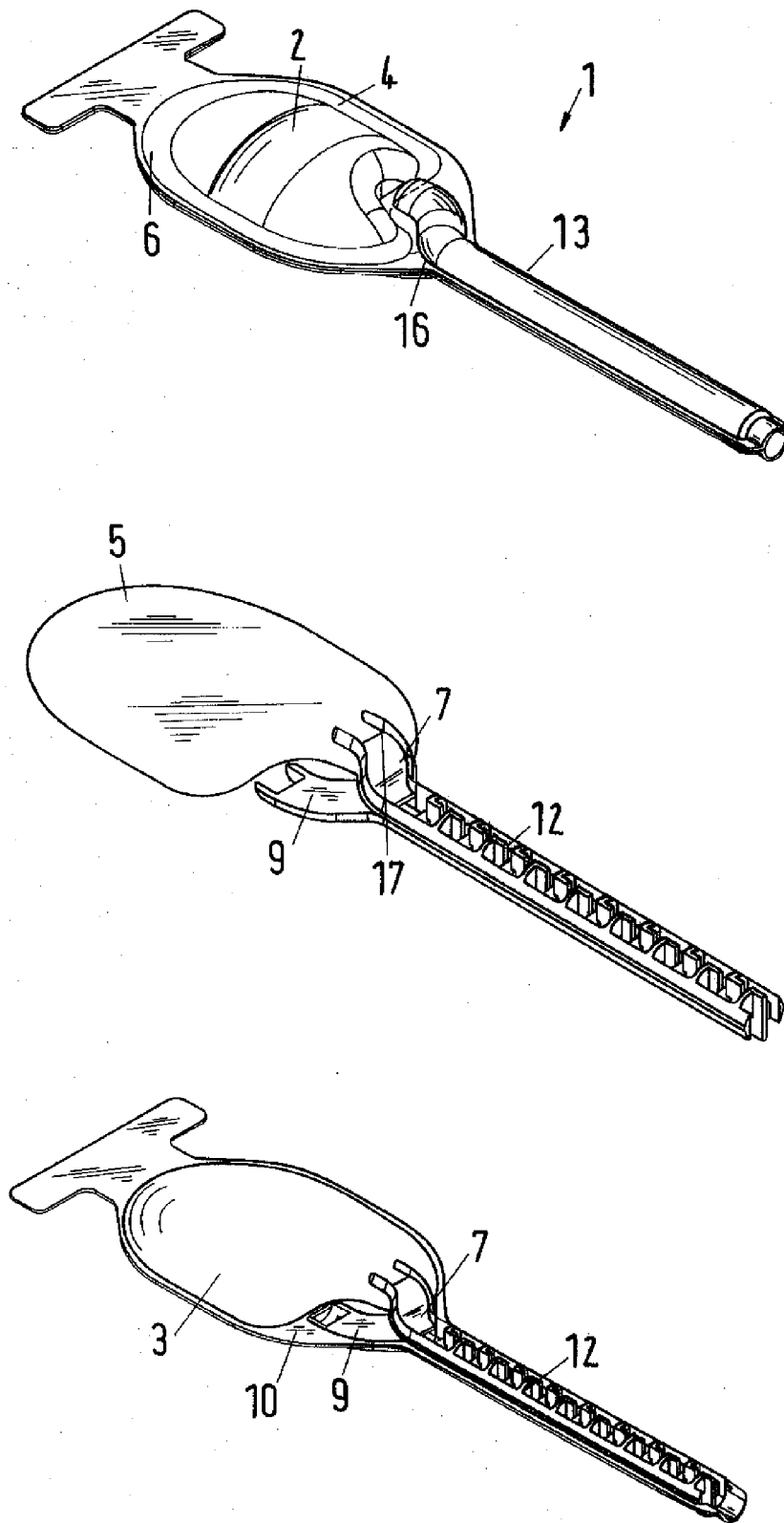
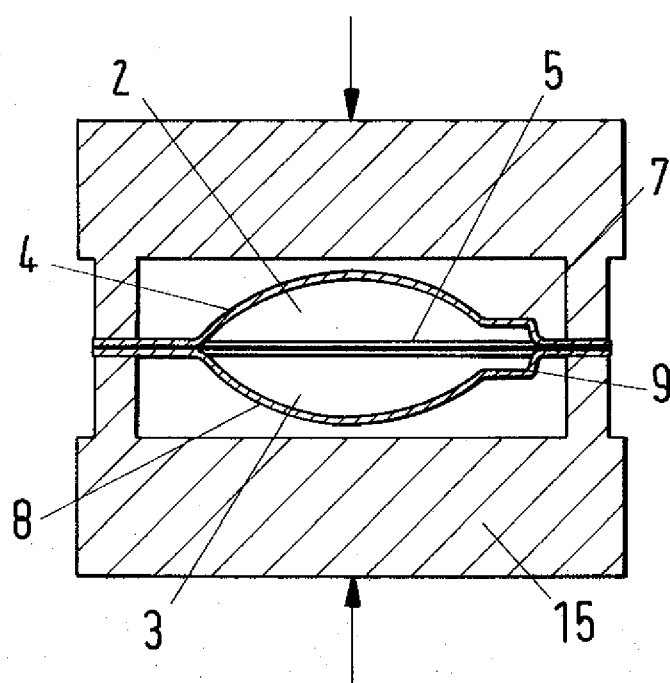


Fig.9



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 202005001203 U1 [0003] [0003] [0004]
- WO 2006079413 A [0003] [0004] [0004] [0004] [0006] [0018]
- WO 0009415 A [0004]
- DE 20309546 U [0004]