



(11) **EP 2 277 800 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
03.04.2013 Patentblatt 2013/14

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

(21) Anmeldenummer: **10167263.2**

(22) Anmeldetag: **25.06.2010**

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

Device for storing and proportioning a number of components

Dispositif destiné au stockage et au dosage de plusieurs composants

(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 SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **23.07.2009 EP 09166235**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.01.2011 Patentblatt 2011/04

(73) Patentinhaber: **Sulzer Mixpac AG**
9469 Haag (CH)

(72) Erfinder:
• **Obrist, Manfred**
6890, Lustenau (AT)

• **Ettlin, Josef**
9453, Eichberg (CH)
• **Habibi-Naini, Sasan, Dr.**
8486, Rikon (CH)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 947 028 WO-A-2006/079413
CH-A- 398 453 CH-A5- 674 717
DE-A1- 4 222 049

EP 2 277 800 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Lagerung und Dosierung einer Mehrzahl von Komponenten, die unmittelbar vor Gebrauch miteinander vermischt und im vermischten Zustand einer Verwendung zugeführt werden sollen. Derartige Vorrichtungen 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 Vorrichtungen ist gemein, dass die einzelnen Komponenten bis zum Verbrauch in getrennten Vorratsbereichen, die verschliessbar sind, gelagert werden.

[0002] Werden derartige Vorrichtungen zum einmaligen Gebrauch konzipiert, werden sie auch als Blisterverpackungen bezeichnet. Eine Kammer einer Blisterverpackung für eine flüssige oder pulverförmige Füllmasse besteht in der Regel aus einer Tiefformolie und einer Siegfelfolie, welche die Füllmasse im Lagerzustand dichtend von der Umgebung abschliesst.

[0003] In verschiedenen Anwendungen für Nahrungsmittel, Kosmetika, pharmazeutische Produkte, Dentalprodukte, Dichtungsmassen oder Klebstoffe werden mehrere Komponenten separat gelagert, bevor sie ihrer bestimmungsgemässen Verwendung zugeführt werden. Die Komponenten kommen aber gemeinsam, meist in gemischtem Zustand zur Anwendung. Hierzu werden Vorrichtungen eingesetzt, wie sie beispielsweise in der EP1947028 A2 gezeigt sind.

[0004] Die Vorrichtung gemäss EP1947028 A2 umfasst einen ersten Vorratsbereich zur Aufnahme einer ersten Komponente und einen zweiten Vorratsbereich zur Aufnahme einer zweiten Komponente, wobei die beiden 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 Verbindungselement verbindbar, wobei es sich insbesondere um eine Schweissverbindung handelt. Die Abdeckungen bestehen aus dem gleichen Material, welches als Folie, die insbesondere als Tiefformolie ausgestaltet ist. 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 verschweissende Oberfläche aus einem gut verschweisbaren Kunststoff besteht.

[0005] An die beiden Vorratsbereiche kann ein Mischelement anschliessen, wie es beispielsweise für einen aus der DE 20 2005 001 203 U1 bekannten Mehrkomponentenfolienbehälter gezeigt ist. Die Vorratsbereiche münden einseitig in einen Mischbereich, der von den Vorratsbereichen derart abgetrennt ist, sodass jede Komponente separat in dem für sie vorgesehenen Vorratsbereich aufbewahrt wird, solange sie gelagert wird.

[0006] In dem ersten, in der DE 20 2005 001 203 U1 dargestellten Ausführungsbeispiel sind Trennstege zwischen den Vorratsbereichen angeordnet. Jeder Vorratsbereich ist als einer mit einer Komponente befüllten Halbschale ausgebildet, an welche eine rinnenförmigen Vertiefung anschliesst, in welche ein Mischelement eingesetzt werden kann. Die Trennstege werden durch die austretenden Komponenten an einer vorgegebenen Stelle auseinander gedrückt, um einen Durchgang zu der rinnenförmigen Vertiefung, die den Austragskanal bildet, zu öffnen.

[0007] Nach anderen Ausführungsbeispielen der DE 20 2005 001 203 U1 ist am Mischer ein Öffnungsdorn angebracht, um eine Verbindung zwischen den Vorratsbereichen und dem Mischelement durch Durchtrennen einer Trennwand herzustellen, welche den Austrag der Komponenten ermöglicht. Hierzu wird das Mischelement mittels eines Stössels relativ zu dem Gehäuse verschoben.

[0008] Die zum Auseinanderdrücken der Trennstege oder zum Durchtrennen der Trennwand auf den Stössel auszuübende Kraft ist verhältnismässig gross, da die Trennstege oder Trennwand eine genügend grosse Wandstärke haben muss, um die Füllmasse vor Stössen und Beschädigungen bei Transport und Lagerung zu schützen und deren Austritt zu verhindern.

[0009] Der Stössel ist für eine zu einmaligem Gebrauch bestimmte Vorrichtung dementsprechend klein, sodass es einiges Geschick erfordert, den Durchgang zu den Vorratsbereichen sicher zu öffnen, wenn die Komponenten der Füllmasse gemischt und ausgetragen werden sollen.

[0010] Als Alternative wird in der DE 20 2005 001 203 U1 auch noch gezeigt, Öffnungsdorne vorzusehen, die in einen Kanal führen, der die entsprechende Komponente zum Mischelement weiterleitet. Wenn auf den Öffnungsdorn eine Druckkraft ausgeübt wird, wird durch den Öffnungsdorn eine zwischen den beiden Vorratsbereichen befindliche Folie durchgestossen. Die entsprechende Komponente der Füllmasse kann anschliessend durch den Kanal zum Mischelement gelangen, wenn der Vorratsbereich beispielsweise durch Aufbringen einer Druckkraft zusammen gedrückt wird. Da in diesem Fall nur die Folie durchgestossen wird, ist die aufzuwendende Kraft zwar kleiner, allerdings erfordert die Öffnung der Durchgänge deswegen einiges Geschick, weil die beiden Durchgänge nacheinander geöffnet werden.

[0011] Das heisst aber, dass eine Komponente sich schon im Kanal und im Mischelement befinden kann, bevor die Öffnung des Durchgangs für die zweite Komponente abgeschlossen ist. Somit ist auch für die Betätigung dieses Öffnungsdorns Geschick und Erfahrung erforderlich.

[0012] Es ist auch bekannt, eine Trennwand durch Verschiebung des Mischelements gemeinsam mit dem Gehäuse des Mischelements zu durchtrennen. Gemäss dieser Lösung müssen aber das Mischelement samt seinem Gehäuse als separates Bauteil bereitgestellt wer-

den. Die beiden Bauteile müssen durch Verbindungselement derart dichtend verbunden werden, dass die Komponenten zu dem Mischelement und durch das Mischelement hindurch geführt werden, aber ein Austritt der Komponenten an anderer Stelle, insbesondere der Verbindung zwischen dem Bauteil, welches das Mischelement und sein Gehäuse umfasst, und den Vorratsbereichen sicher zu vermeiden. Diese Lösung ist somit für eine Vorrichtung zur einmaligen Anwendung zu aufwendig und teuer.

[0013] Daher ist es Aufgabe der Erfindung, eine einfach zu bedienende, kostengünstige Vorrichtung vorzusehen, die mittels eines einfachen Handgriffs unter Anwendung geringer Öffnungskräfte sicher geöffnet werden kann.

[0014] 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. Der erste Vorratsbereich ist gegenüberliegend zum zweiten Vorratsbereich angeordnet. Das heisst, der erste Vorratsbereich befindet sich über oder unter dem zweiten Vorratsbereich. Der erste Vorratsbereich ist vom zweiten Vorratsbereich durch eine Folie getrennt, sodass sich der erste Vorratsbereich auf einer ersten Seite der Folie erstreckt und sich der zweite Vorratsbereich auf einer zweiten Seite der Folie erstreckt. Der erste Vorratsbereich ist mit einem ersten Austrittskanal verbindbar. Der zweite Vorratsbereich ist mit einem zweiten Austrittskanal verbindbar. Der erste Austrittskanal und der zweite Austrittskanal können in einen gemeinsamen Mischkanal münden. Zwischen dem ersten und zweiten Vorratsbereich und dem ersten und zweiten Austrittskanal ist eine linienförmige Knickstelle angeordnet. Unter einer linienförmigen Knickstelle ist eine Knickstelle zu verstehen, welche die Form einer Linie hat. Die Linie kann gerade oder gekrümmt sein.

[0015] Im Mischkanal kann ein Mischelement angeordnet sein, um die Komponenten vor ihrer Verwendung homogen zu durchmischen. Das Mischelement kann insbesondere als statisches Mischelement ausgebildet sein.

[0016] Nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel sind der erste Vorratsbereich und der erste Austrittskanal auf ersten Seite der Folie angeordnet, der zweite Vorratsbereich und der zweite Austrittskanal auf der zweiten Seite der Folie angeordnet. Diese Anordnung ist besonders vorteilhaft, da die Füllmassen aus beiden Vorratsbereichen gleichzeitig ausgebracht werden könnten. Hierzu kann manuell Druck auf die beiden Vorratsbereiche ausgeübt werden, indem sie mit einer Hand zusammengedrückt werden. Alternativ dazu kann die Vorrichtung in ein Austraghilfsmittel eingespannt werden, mittels welchem ein Druck auf die Vorratsbereiche aufbringbar ist. Unter diesem Druck gibt die flexible Hülle der Vorratsbereiche nach. Das Volumen des Vorratsbereichs

nimmt mit fortschreitendem Austrag kontinuierlich ab bis die Füllmasse die Vorratsbereiche vollständig verlassen hat. Die Wand des Vorratsbereichs kann ebenfalls eine Hüllfolie oder eine Mehrzahl von Hüllfolien umfassen.

[0017] Zumindest einer der ersten und zweiten Austrittskanäle kann einen Boden aufweisen. Dieser Boden ist nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel einteilig mit den Austrittskanälen und kann sogar eine Einheit mit dem an die Austrittskanäle anschliessenden Mischelement ausbilden. Der Boden weist ein den entsprechenden Vorratsbereichen zugewendetes Ende auf, wobei die Knickstelle vom Ende des Bodens gebildet ist.

[0018] Zumindest einer der Austrittskanäle weist ein Trennelement auf, welches sich über die Knickstelle hinaus in Richtung des dem entsprechenden Austrittskanal zugeordneten Vorratsbereichs erstreckt. Mittels des Trennelements kann die Folie, welche die erste Komponente im ersten Vorratsbereich dichtend hält und die zweite Komponente im zweiten Vorratsbereich dichtend hält, durchtrennt werden.

[0019] Das Trennelement enthält vorteilhafterweise eine Ausnehmung. Diese Ausnehmung gewährleistet, dass die durchtrennte Folie nicht den entsprechenden Austrittskanal blockiert.

[0020] Das Trennelement weist einen ersten und zweiten Arm auf, der sich über die Knickstelle hinaus in Richtung des dem Austrittskanal zugeordneten Vorratsbereichs erstreckt. Alternativ dazu kann auch der Vorratsbereich einen Arm aufweisen, der sich über die Knickstelle hinaus in Richtung des entsprechenden Austrittskanals erstreckt. Dieser Arm ist für den Fall, dass er vom Austrittskanal ausgeht derart mit dem Austrittskanal verbunden, dass er bei einer Bewegung des Austrittskanals dessen Bewegung mitmacht. Das heisst, dass durch Bewegung des Austrittskanals eine Bewegung des Arms erfolgt. Wird der Austrittskanal um die Knickstelle relativ zu den Vorratsbereichen mittels einer Drehbewegung bewegt, kommt der entsprechende Arm des Trennelements mit der Folie in Berührung und beginnt eine Druckkraft auf die Folie auszuüben. Durch diese Druckkraft kann die Folie geschwächt oder geritzt werden, sodass der Weg für die entsprechende Komponente in Richtung des Austrittskanals freigegeben wird.

[0021] Der Arm nach einem der vorhergehenden Ausführungsbeispiele weist hierzu eine der Folie zugewandte Schneidkante auf. Die Schneidkante ist insbesondere derart ausgestaltet, dass nach Berührung der Schneidkante mit der Folie unter Anwendung einer geringen Druckkraft eine schlitzförmige Öffnung in die Folie einbringbar ist. Die Schneidkante ist insbesondere an oder in der Nähe der Spitze des Trennelements angeordnet, an der Stelle also, an welcher die beiden Arme zusammenkommen.

[0022] Zumindest je einer der ersten und zweiten Arme, die benachbart zueinander angeordnet sind, bilden eine Spitze aus, an welcher eine der Folie zugewandte Schneidkante angeordnet ist. Erstreckt sich die Schneidkante über zumindest einen Teil der der Folie zugewand-

ten Seite des Arms und läuft diese Schneidkante in der Spitze insbesondere punktförmig zusammen, ist eine besonders geringe Druckkraft erforderlich, um die Folie zu durchtrennen, da die gesamte Druckkraft auf einen Punkt konzentriert werden kann und somit eine geringe Auslenkung des Kanals erforderlich ist, um ein Durchstossen der Folie zu bewirken.

[0023] Nach einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die Ausnehmung von der Spitze, dem entsprechenden ersten und zweiten Arm, sowie dem Boden des entsprechenden Austrittskanals umgeben. Hierdurch ergibt sich die grösstmögliche Öffnung, sodass mit Sicherheit vermieden werden kann, dass ein Teil der durchtrennten Folie diese Öffnung wieder verschliesst und der Austrag einer der Komponenten sich auf Kosten der anderen Komponente verzögert und demzufolge das Mischungsverhältnis der beiden Komponenten in unzulässiger Weise verändert werden würde.

[0024] Der Austrittskanal umfasst einen Boden, sowie eine erste Wand und eine zweite Wand, die sich vom Boden aus erstreckt. Die Wand am Austrittskanal verhindert, dass eine Folie, welche den Austrittskanal im Rahmen der Montage verschliesst, am Boden aufliegt.

[0025] Zumindest einer der Arme kann an die entsprechende erste oder zweite Wand anschliessen. Insbesondere kann der Arm durch mindestens eine der ersten und zweiten Wände gebildet werden. Arm und Wände können Bestandteil eines einstückig gefertigten Mischelements sein. Ein derartiges Mischelement kann insbesondere als Kunststoffbauteil im Spritzgiessverfahren hergestellt sein.

[0026] Die der Spitze gegenüberliegende Fläche kann eine Rundung aufweisen. Eine derartige Rundung ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn das Trennelement von einer Folie umgeben ist, die bei der Lagerung der Vorrichtung nicht verletzt werden darf. Da die Vorratsbereiche von einer Hüllfolie umgeben sind, ist es möglich, auch die Austrittskanäle sowie das Mischelement mit dieser Hüllfolie in einem Arbeitsgang zu umhüllen. Diese Hüllfolie muss sich allerdings unter Fingerdruck verformen können, also flexibel sein. Gelangt diese Hüllfolie auf eine Kante, so wird sie durchtrennt, wie das bei Berührung des Trennelements mit der Folie zwischen den Vorratsbereichen erwünscht ist, aber im Fall der Hüllfolie in keinem Fall erwünscht ist, da die entsprechende Komponente durch das entstandene Leck austreten kann.

[0027] Die Folie ist entlang der Knickstelle knickbar, sodass im geknickten Zustand die Folie durch den Arm und/oder das Trennelement durchtrennbar ist.

[0028] Das Trennelement ist derart angeordnet, dass mittels des Trennelements die Folie auf der ersten Seite durchtrennbar ist, wenn der Winkel zwischen einer die Vorratsbereiche verschliessenden Folie und zumindest eines der Böden der ersten und zweiten Austrittskanäle kleiner als 180° ist.

[0029] Alternativ oder zusätzlich kann das Trennelement derart angeordnet sein, dass mittels des Trennelements die Folie auf der zweiten Seite durchtrennbar ist,

wenn der Winkel zwischen einer die Vorratsbereiche verschliessenden Folie und zumindest eines der Böden der ersten und zweiten Austrittskanäle grösser als 180° ist.

[0030] Mittels des Trennelements ist die Folie auf der Seite des gegenüberliegenden Vorratsbereichs durchtrennbar, wenn der Winkel zwischen der Folie auf der ersten Seite der Knickstelle, welche den Vorratsbereich enthält und der zweiten Seite der Knickstelle, welche den Austrittskanal enthält, grösser als 180° ist.

[0031] Nach einem der vorhergehenden Ausführungsbeispiele kann das Mischelement in der Folie aufgenommen sein, sodass die Herstellung eines Rohrs zur Aufnahme des Mischelements entfallen kann. Die Wände des Mischelements werden dabei von einer Hüllfolie zumindest teilweise umschlossen. Insbesondere wirkt die Hüllfolie, die oberhalb des Mischelements angeordnet ist, mit einer Hüllfolie zusammen, die unterhalb des Mischelements angeordnet ist. Vorteilhafterweise ist die Hüllfolie jeweils dieselbe Hüllfolie, welche zumindest einen der ersten oder zweiten Vorratsbereiche umgibt.

[0032] An den beiden Seitenkanten des Mischelements liegen die beiden Hüllfolien aufeinander auf. Hier berühren sich die beiden Hüllfolien entlang der Auflagebereiche und können an diesen Auflagebereichen miteinander verbunden sein, sodass der Mischkanal fluidicht in den Hüllfolien aufgenommen ist. Die Verbindung kann vorteilhafterweise durch Schweiessen oder Versiegeln erfolgen. Alternativ oder in Ergänzung hierzu kann eine Naht vorgesehen sein.

[0033] Hierbei bleibt ein Hohlraum zwischen Mischelement und der Hüllfolie bestehen. Wenn der Mischkanal einen kreisförmigen Querschnitt aufweist, ist dieser Hohlraum klein, es kann aber dennoch vorkommen, dass es beim Austragen der ersten und zweiten Komponente zu Undichtigkeiten kommt. Die Hüllfolie kann von der Wand des Mischelements ablösen, wenn durch die Komponenten ein Druck auf die innere Oberfläche der Hüllfolie ausgeübt wird.

[0034] Zur Erhöhung der mechanischen Stabilität des Mischkanals kann vorgesehen sein, dass das Mischelement zumindest eine Ausstülpung enthält, sodass die Hüllfolie auf der Ausstülpung anliegt. Hierdurch ergibt sich der unerwartete Vorteil, dass die Hüllfolie eng am Mischelement anliegt, das heisst insbesondere das Mischelement berührt und auch unter dem Druck der auszutragenden Komponenten ein Ablösen der Hüllfolie vom Mischelement vermieden werden kann.

[0035] Ein Verfahren zum Austrag einer ersten und einer zweiten Komponente aus der Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ausführungsbeispiele umfasst die Schritte:

Halten des ersten Vorratsbereichs und zweiten Vorratsbereichs mit einem ersten Halteelement

Halten des ersten und zweiten Austrittskanals mit einem zweiten Halteelement,

Bewegen des ersten Halteelements relativ zum zweiten Halteelement entlang einer ersten Drehrich-

tung, sodass eine Drehbewegung des ersten und zweiten Vorratsbereichs um die Knickstelle erfolgt wobei die Folie auf dem Trennelement zu liegen kommt

Durchtrennen der Folie mittels des Trennelements sodass der entsprechende Vorratsbereich mit dem entsprechenden Austrittskanal verbunden wird, Ausüben einer Druckkraft auf den ersten Vorratsbereich und den zweiten Vorratsbereich

Austragen der ersten Komponente aus dem ersten Vorratsbereich in den ersten Austrittskanal und gleichzeitiges Austragen der zweiten Komponente aus dem zweiten Vorratsbereich in den zweiten Austrittskanal,

Vermischen der ersten Komponente mit der zweiten Komponente im Mischkanal zur Ausbildung eines Gemischs

Austragen des Gemischs aus dem Mischkanal.

[0036] Im Anschluss an das Bewegen des ersten und zweiten Vorratsbereichs um die Knickstelle kann ein Bewegen des ersten Halteelements relativ zum zweiten Halteelement entlang einer der ersten Drehrichtung entgegengesetzten Drehrichtung erfolgen, sodass eine Drehbewegung des ersten und zweiten Vorratsbereichs um die Knickstelle derart erfolgt, dass die Folie auf dem Trennelement zu liegen kommt und die Folie mittels des Trennelements durchtrennt wird.

[0037] Das Halteelement kann eine Hand umfassen oder ein Austrag Hilfsmittel. Das Austrag Hilfsmittel dient der Aufnahme der Vorrichtung. Die Vorrichtung wird im Inneren des Austrag Hilfsmittels gehalten und durch Manipulation des Austrag Hilfsmittels werden die Komponenten aus der Vorrichtung ausgetragen.

[0038] Die beiden Vorratsbereiche der Vorrichtung können mit der Folie oder der Hüllfolie bevorzugt durch thermisches Schweißen, Ultraschallschweißen oder Laserschweißen dicht miteinander verbunden werden. Als besonders einfaches und sicheres Verfahren hat sich das thermische Schweißen herausgestellt. Hierzu werden gut schweißbare Tiefziehfolien, die insbesondere Polypropylen oder Polyethylen enthalten, durch das Zusammenpressen von zwei gegenüberliegenden beheizten Stempeln eines Schweißwerkzeugs zusammengesweisst.

[0039] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Vorrichtung

Fig. 2 eine Ansicht der Vorrichtung nach Fig. 1, wobei die Wände der Vorratsbereiche, der Mischkanal und ein Teil der Abdeckung der Austrittskanäle entfernt worden sind.

Fig. 3 die Ansicht gemäss Fig. 2 mit dem zweiten Vorratsbereich

Fig. 4a eine Seitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Vorrichtung

5 Fig. 4b eine Ansicht der Vorrichtung gemäss Fig. 4a von oben

Fig. 5 eine Ansicht eines Ausführungsbeispiels für ein Mischelement

10 Fig. 6 ein Detail an der Knickstelle

Fig. 7 das Detail gemäss Fig. 6 nach Durchführung einer Knickbewegung

15 Fig. 8 einen Schnitt durch einen Mischkanal nach einer ersten Variante

20 Fig. 9 einen Schnitt durch einen Mischkanal nach einer zweiten Variante

[0040] Mit einer erfindungsgemässen Vorrichtung zur Lagerung einer Mehrzahl von Komponenten, die zum gemeinsamen Verbrauch bestimmt sind, wie sie in den Fig. 1, 2 und 3 gemäss eines ersten Ausführungsbeispiels in drei Ansichten dargestellt ist, können zwei Komponenten getrennt gelagert und bei Bedarf gemeinsam ausgetragen werden. Fig. 1 zeigt eine Ansicht der Vorrichtung 1 von oben, wobei der zum ersten Vorratsbereich 2 gehörige Teil der Vorrichtung 1, der zur Aufnahme der ersten Komponente bestimmt ist, gezeigt ist.

[0041] Die Vorrichtung umfasst einen ersten Vorratsbereich 2 zur Aufnahme einer ersten Komponente 5 und einen zweiten Vorratsbereich 3 zur Aufnahme einer zweiten Komponente 6. In Fig. 1 ist ein Ausbruch in der Wand des Vorratsbereichs 2 gezeigt, um dein Blick auf die darunter verborgene Komponente 5 freizugeben. Jeder der Vorratsbereiche 2, 3 kann insbesondere als Halbschale ausgebildet sein. Der erste Vorratsbereich 2 ist von dem zweiten Vorratsbereich 3 durch eine Folie 4 getrennt, sodass sich zwischen jedem der beiden Vorratsbereiche und der Folie eine geschlossene Kammer ausbildet. Jeder der beiden Vorratsbereiche 2, 3 weist ein Auflageelement 31, 32 auf. Das Auflageelement 31, 32 schliesst an die geschlossene Kammer an. Entlang des Auflageelements sind der erste Vorratsbereich 2 und der zweite Vorratsbereich 3 unter Ausbildung einer Naht 33 versiegelbar sowie ausserhalb der Naht 33 gegebenenfalls zusätzlich durch ein Verbindungselement 34 verbindbar oder verschweisbar. Das Auflageelement 31 sowie der Vorratsbereich 2 können aus einer Hüllfolie 38 bestehen. Das Auflageelement 32 sowie der Vorratsbereich 3 können aus einer Hüllfolie 39 bestehen.

[0042] Für besonders reaktive Komponenten kann es notwendig sein, eine spezielle Auskleidung oder Beschichtung an der Innenwand des entsprechenden Vorratsbereichs 2,3 vorzusehen.

[0043] Fig. 2 zeigt eine Ansicht der Vorrichtung, für

welche die Wände der Vorratsbereiche 2,3, der Mischkanal 9 und ein Teil der ersten und zweiten Austrittskanäle 7, 8 entfernt worden sind. In dieser Ansicht ist die Folie 4 teilweise weggelassen, sodass der Verlauf des zweiten Austrittskanals 9 bis zum Eintritt in den Mischkanal 9 sichtbar wird, der stromabwärts der Austrittskanäle 7,8 vorgesehen ist. Der Mischkanal 9 enthält ein Mischelement 35. Zwischen dem ersten und zweiten Vorratsbereich 2,3 und dem ersten und zweiten Austrittskanal 7, 8 ist eine Knickstelle 10 angeordnet.

[0044] Der erste Vorratsbereich 2 und der erste Austrittskanal 7 sind auf ersten Seite 11 der Folie 4 angeordnet, der zweite Vorratsbereich 3 und der zweite Austrittskanal 8 sind auf der zweiten Seite 12 der Folie 4 angeordnet. Die erste Seite 11 ist gegenüberliegend zur zweiten Seite 12 angeordnet.

[0045] Zumindest einer der Austrittskanäle 7, 8 weist einen Arm 13, 14, 15, 16 auf, der sich über die Knickstelle 10 hinaus in Richtung des dem entsprechenden Austrittskanal 7, 8 zugeordneten Vorratsbereichs 2, 3 erstreckt. Je zwei benachbarte Arme, die zu einem Austrittskanal gehörig sind, sind miteinander verbunden, Gemäss Fig. 2 ist der Arm 13 mit dem Arm 14 verbunden, wobei die beiden Arme 13 und 14 zum Austrittskanal 7 gehören. Des Weiteren ist der Arm 15 mit dem Arm 16 verbunden, wobei die beiden Arme 15 und 16 zum Austrittskanal 8 gehören. Je zwei Arme bilden ein Trennelement 24, 44 aus.

[0046] Fig. 3 zeigt die Ansicht des zweiten Vorratsbereichs 3, wobei der erste Vorratsbereich 2 wie in Fig. 2 weggelassen ist. Fig. 3 zeigt somit den Teil der Vorrichtung 1, der sich auf der Seite 12 befindet sowie zusätzlich den ersten Austrittskanal 7. Die Folie 4 ist in Fig. 3 weggelassen, sodass der zweite Vorratsbereich 3 besser sichtbar ist.

[0047] Für das Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 1 und 3 ist an dem Ende des Vorratsbereichs, welches dem Mischkanal 9 gegenüberliegt, ein Steg 37 angeordnet. Dieser Steg 37 kann in einem Austrag Hilfsmittel von einem ersten Halteelement gehalten werden. Das Austrag Hilfsmittel ist hier nicht dargestellt. Ein Beispiel für ein derartiges Austrag Hilfsmittel findet sich in der W02006/079413.

[0048] Fig. 4a zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung. Gleich wirkende Teile tragen die selben Bezugszeichen wie in Fig. 1 bis 3 und werden nicht mehr im Detail beschrieben, soweit ihre Funktion sich nicht von dem ersten Ausführungsbeispiel unterscheidet. Beispielsweise fehlt in diesem Ausführungsbeispiel der Steg 37, sodass sich diese Variante insbesondere für den manuellen Austrag der Füllmasse eignet, die sich innerhalb der ersten bzw. zweiten Vorratsbereiche befindet.

[0049] In Fig. 4b ist gezeigt, dass der Mischkanal 9 sowie die beiden Vorratsbereiche 2, 3 von einer ersten und einer zweiten Hüllfolie 38, 39 umgeben sind, welche zur Aufnahme der Komponenten sowie zur Aufnahme des Mischelements 35 dient. Selbstverständlich kann die

nachfolgende Beschreibung auch für das erste Ausführungsbeispiel gelten.

[0050] Zur Herstellung einer Vorrichtung gemäss eines der vorhergehenden Ausführungsbeispiele wird eine erste Hüllfolie 38 auf eine Unterlage oder Form gelegt, die eine Ausnehmung in der Form des ersten Vorratsbereichs 2 sowie eine Ausnehmung für den ersten Austrittskanal 7 sowie für den Mischkanal 9 aufweist. Die Hüllfolie wird derart auf die Unterlage gelegt, dass sie in allen Ausnehmungen auf der Unterlage aufliegt. Die Ausnehmung für den ersten Vorratsbereich 2 ist nicht mit der Ausnehmung für den ersten Austrittskanal 7 oder den Mischkanal 9 verbunden. Daher kann die Ausnehmung des zweiten Vorratsbereichs 2 mit der ersten Komponente 5 befüllt werden. Ist der Vorratsbereich 2 mit der ersten Komponente 5 gefüllt, wird der erste Vorratsbereich 2 mit einer Folie 4 abgedeckt und fluiddicht verschlossen. Die Komponente 5 ist somit im Vorratsbereich 2 eingeschlossen.

[0051] Anschliessend wird eine zweite Hüllfolie 39 auf eine Unterlage gelegt, die eine Ausnehmung in der Form des zweiten Vorratsbereichs 3 sowie eine Ausnehmung für den zweiten Austrittskanal 8 sowie für den Mischkanal 9 aufweist. Die Hüllfolie 39 wird derart auf die Unterlage oder Form gelegt, dass sie in allen Ausnehmungen auf der Unterlage aufliegt. Die Ausnehmung für den zweiten Vorratsbereich 3 ist nicht mit der Ausnehmung für den ersten Austrittskanal 7 oder den Mischkanal 9 verbunden. Daher kann die Ausnehmung des zweiten Vorratsbereichs 3 mit der zweiten Komponente 6 befüllt werden. Ist der zweite Vorratsbereich 3 mit der zweiten Komponente 6 gefüllt, kann auch der zweite Vorratsbereich 3 mit einer Folie 40 abgedeckt und fluiddicht verbunden werden. Die Komponente 6 ist somit im Vorratsbereich 3 eingeschlossen. Allerdings kann auf das Anbringen der Folie 40 in diesem Fall unter Umständen auch verzichtet werden, wie nachfolgend erläutert wird.

[0052] In einem nächsten Schritt wird das Mischelement 35 in die Ausnehmung für den Mischkanal 9 eingelegt, sowie der zweite Austrittskanal 8 in die entsprechende Ausnehmung eingelegt. Vorteilhafterweise ist das Mischelement 35 mit dem ersten und zweiten Austrittskanal 8,9 einteilig verbunden, sodass eine Ausrichtung der Teile gegeneinander entfällt. Der zweite Vorratsbereich braucht in diesem Fall nicht unbedingt durch eine Folie 40 verschlossen zu werden, da in einem nachfolgenden Arbeitsschritt die erste Hüllfolie 38 samt dem ersten Vorratsbereich 2, in welchem die erste Komponente 5 eingeschlossen ist, auf die zweite Hüllfolie 39, die zweite Komponente 6 sowie das Mischelement aufgelegt wird. Die beiden Komponenten sind somit voneinander getrennt.

[0053] Die erste Hüllfolie 38 und die zweite Hüllfolie 39 werden entlang der Auflageflächen, das heisst, des Teils der entsprechenden Hüllfolie, der keine Ausnehmung aufweist, miteinander verbunden, sodass einerseits die zweite Komponente 3 in ihrem Vorratsbereich 3 eingeschlossen wird sowie auch das Mischelement 35 samt

den ersten und zweiten Austrittskanälen 7, 8 in der ersten und zweiten Hüllfolie 38, 39 eingeschlossen ist.

[0054] In einem Zwischenschritt kann eine weitere Folie 40 auf den zweiten Vorratsbereich gelegt werden und der zweite Vorratsbereich 3 somit ebenfalls durch diese Folie 40 verschlossen werden. Diese Variante ist vorteilhaft, wenn es beim Zusammenbau der Vorrichtung zu Verzögerungen kommt und/oder die zweite Komponente nicht der Luft ausgesetzt werden darf oder lichtempfindlich ist oder die Gefahr besteht, dass die zweite Komponente in den Austrittskanal oder sogar das Mischelement gelangt.

[0055] Nachfolgend soll im Detail ausgeführt werden, wie die beiden in ihren Vorratsbereichen 2, 3 eingeschlossenen Komponenten 5, 6 gleichzeitig ausgetragen werden können und vermischt werden können.

[0056] In Fig. 5 ist das Mischelement 35 und die entsprechenden Austrittskanäle 7, 8 im Detail dargestellt. Das Mischelement 35 sowie die Austrittskanäle 7, 8 sind als ein einziges Bauteil ausgeführt, welches vorteilhafterweise im Spritzgiessverfahren hergestellt ist. Jeder der Austrittskanäle besteht aus einem Boden 18, 19 sowie aus je einer ersten Seitenwand 20, 22 und einer zweiten Seitenwand 21, 23.

[0057] Der Boden 18, sowie der Boden 19, von welchem nur eine Kante sichtbar ist, können in ein plattenförmiges Element 41 übergehen. Zumindest einer der ersten und zweiten Austrittskanäle 7, 8 weist einen Boden 18, 19 auf. Der Boden weist ein den entsprechenden Vorratsbereichen 2, 3 zugewandetes Ende 29 auf, wobei die Knickstelle 10 vom Ende 29 des Bodens gebildet ist.

[0058] Jeder der Arme 13, 14, 15, 16 kann hierzu eine der Folie 4 zugewandte Schneidkante 17 aufweisen, welche in Fig. 6 oder Fig. 7 gezeigt ist. Fig. 6 und Fig. 7 zeigen somit ein Detail der in Fig. 1-3 oder Fig. 4a bzw. Fig. 4b dargestellten Vorrichtung im Bereich der Knickstelle 10.

[0059] Der Austrittskanal 7, 8 umfasst einen Boden 18, 19, auf welchem sich die Folie 4 erstreckt, sowie eine erste Wand 20 und eine zweite Wand 21, wobei der Arm 13, 14, 15, 16 vom Boden 18, 19 durch die Folie 4 getrennt ist.

[0060] Jeder der Arme 13, 14, 15, 16 wird durch mindestens eine Fortsetzung der ersten oder zweiten Wände 20, 21, 22, 23 gebildet. Das Trennelement 24, 44 umfasst je einen ersten und zweiten Arm 13, 14, 15, 16, der sich von der Knickstelle 10 in Richtung des entsprechenden Vorratsbereichs 2, 3 erstreckt.

[0061] Alternativ kann der jeweilige Boden 18, 19 des entsprechenden Austrittskanals 8, 9 in ein Trennelement 24, 44 münden, was zeichnerisch nicht dargestellt ist. Zumindest je einer der ersten und zweiten Arme 13, 14, 15, 16 sind benachbart zueinander angeordnet und bilden eine Spitze 36, 41 aus, an welcher eine der Folie 4 zugewandte Schneidkante 17 angeordnet ist.

[0062] Das Trennelement 24, welches zum ersten Austrittskanal 7 gehört, enthält eine Ausnehmung 26. Das Trennelement 44, welches zum zweiten Austrittska-

nal 8 gehört, enthält eine Ausnehmung 46. Die Ausnehmung 26 ist von der Spitze 36, dem entsprechenden ersten und zweiten Arm 13, 14, sowie dem Boden 18 des ersten Austrittskanals 7 umgeben. Die Ausnehmung 46 ist von der Spitze 41, dem entsprechenden ersten und zweiten Arm 15, 16, sowie dem Boden 19 des zweiten Austrittskanals 8 umgeben.

[0063] Der entsprechende Austrittskanal 7, 8 weist je eine erste und zweite Wand 20, 21, 22, 23 auf, die sich vom Boden 18, 19 aus erstreckt, wobei zumindest einer der Arme 13, 14, 15, 16 an die entsprechende erste oder zweite Wand 20, 21, 22, 23 anschliesst. Je zwei der benachbarten Arme laufen in der entsprechenden Spitze 36, 41 zusammen, welche auf der Seite, die der Folie 4 zugewendet ist, eine scharfe Kante aufweist. In Ergänzung hierzu können auch die Arme scharfe Kanten auf der Seite aufweisen, die der Folie 4 zugewendet ist.

[0064] Die der Spitze 36, 41 gegenüberliegende Fläche weist vorzugsweise eine Rundung auf. Wenn auf diese Rundung eine der Hüllfolien 38, 39 zu liegen kommt, bleibt sie intakt, auch wenn eine äussere Druckkraft auf die Hüllfolie wirkt. Durch die Rundung wird somit verhindert, dass die Hüllfolie einen Schaden nimmt, wenn sie von aussen belastet wird, beispielsweise, wenn mehrere Vorrichtungen übereinander gestapelt werden oder beim Austrag versehentlich Druck auf den Vorratsbereich in der Nähe des entsprechenden Austrittskanals ausgeübt wird.

[0065] Mittels des Trennelements 24 ist die Folie 4 auf der ersten Seite 11 durchtrennbar, wenn der Winkel zwischen einer der Vorratsbereiche 2, 3 verschliessenden Folie 4 und dem Boden 18 des ersten Austrittskanals 7 kleiner als 180° ist.

[0066] Mittels des Trennelements 44 ist die Folie 4 auf der zweiten Seite 12 durchtrennbar, wenn der Winkel zwischen einer der Vorratsbereiche 2, 3 verschliessenden Folie 4 und dem Boden 19 des zweiten Austrittskanals 8 grösser als 180° ist.

[0067] In Fig. 8 ist ein Schnitt durch den Mischkanal 9 einer ersten Variante dargestellt. Der Mischkanal enthält ein Mischelement 35, welches in den Hüllfolien 38, 39 aufgenommen ist. Vorteilhafterweise weist das Mischelement 35 zumindest eine Ausstülpung 30 auf, sodass die Hüllfolie 38, 39 auf der Ausstülpung 30 aufliegt. Die Ausstülpung 30 kann an gegenüberliegenden Seiten der Aussenwand des Mischelements 35 angeformt sein. Die Form der Ausstülpung 30 ist derart, dass sich die Hüllfolien 38, 39 jeweils möglichst dicht an die Ausstülpung 30 anlegen, sodass zwischen den Hüllfolien 38, 39 und dem Mischelement 35 keine Hohlräume entstehen. Das Mischelement weist vorzugsweise einen viereckigen, insbesondere quadratischen Querschnitt auf.

[0068] Fig. 9 zeigt einen Schnitt durch einen Mischkanal 9 nach einer zweiten Variante. Im Unterschied zu dem Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 8 hat dieser Mischkanal 9 sowie das in dem Mischkanal angeordnete Mischelement 35 kreisförmigen Querschnitt. Die Ausstülpung 30 weist zwei Flächenstücke mit konkaver

Krümmung 42, 43 auf und ein zwischen diesen beiden Flächenstücken angeordnetes Flächenstück mit einer vorzugsweise ebenen Oberfläche 45. Alternativ hierzu könnten die zwei Flächenstücke 42, 43 auch eben sein oder eine konvexe Krümmung aufweisen. In jedem Fall ist die in Fig. 8 dargestellte Spitze abgeplattet und bildet die ebene Oberfläche 45 aus.

[0069] Selbstverständlich könnte die Oberfläche 45 auch eine schwache Krümmung oder Neigung aufweisen. Die beiden Hüllfolien 38 und 39 legen sich an die Flächenstücke 42, 43 und die Oberfläche 45 dichtend an und werden unmittelbar anschliessend an die Oberfläche 45 miteinander verbunden, vorzugsweise durch eine Versiegelung oder Verschweissung oder eine Kombination dieser Verfahren. Alternativ oder in Ergänzung hierzu kann eine Naht vorgesehen sein.

[0070] Die Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ausführungsbeispiele eignet sich insbesondere für die getrennte Lagerung und den gemeinsamen Austrag von Mehrkomponentenklebstoffen oder Mehrkomponentendichtmassen. Eine weitere Anwendung sind Abformmassen für Anwendungen im Dentalbereich oder Füllmassen.

[0071] Sollen die beiden in dem ersten und zweiten Vorratsbereich 2,3 befindlichen ersten und zweiten Komponenten 5,6 aus einer Vorrichtung ausgetragen werden, sind folgende Schritte erforderlich:

Halten eines ersten Endes 27, enthaltend die ersten und zweiten Vorratsbereiche 2,3 mit einem ersten Halteelement,

Halten eines zweiten Endes 28, enthaltend zumindest einen der ersten und zweiten Austrittskanäle 7,8 mit einem zweiten Halteelement,

Bewegen des ersten Halteelements relativ zum zweiten Halteelement in einer ersten Drehrichtung, sodass eine Drehbewegung des ersten Endes 27 um die Knickstelle 10 erfolgt, wobei die Folie 4 auf dem Arm 13, 14, 15, 16 zu liegen kommt, Durchtrennen der Folie 4 mittels des Arms 13,14,15,16 sodass der entsprechende Vorratsbereich 2,3 mit dem entsprechenden Austrittskanal 7,8 verbunden wird,

Ausüben einer Druckkraft auf den ersten Vorratsbereich 2 und den zweiten Vorratsbereich 3

Austragen der ersten Komponente 5 aus dem ersten Vorratsbereich 2 in den ersten Austrittskanal 7 und gleichzeitiges Austragen der zweiten Komponente 6 aus dem zweiten Vorratsbereich 3 in den zweiten Austrittskanal 8, Vermischen der ersten Komponente 5 mit der zweiten Komponente 6 im Mischkanal 9 zur Ausbildung eines Gemischs,

Austragen des Gemischs aus dem Mischkanal 9.

[0072] Im Anschluss an das Bewegen des ersten und zweiten Vorratsbereichs 2,3 um die Knickstelle 10 erfolgt ein Bewegen des ersten Halteelements relativ zum zweiten Halteelement entlang einer der ersten Drehrichtung

entgegengesetzten Drehrichtung erfolgt, sodass eine Drehbewegung des ersten und zweiten Vorratsbereichs 2,3 um die Knickstelle 10 derart erfolgt, dass die Folie 4 auf dem Trennelement 24 zu liegen kommt, Durchtrennen der Folie 4 mittels des Trennelements 4.

[0073] Das Halteelement kann insbesondere die Hand eines Benutzers sein, welcher die beiden Komponenten aus der Vorrichtung austragen will, um sie einer gewünschten Applikation zuzuführen.

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 (5) und einen zweiten Vorratsbereich (3) zur Aufnahme einer zweiten Komponente (6), wobei der erste Vorratsbereich (2) gegenüberliegend zum zweiten Vorratsbereich (3) angeordnet ist, wobei der erste Vorratsbereich (2) vom zweiten Vorratsbereich (3) durch eine Folie (4) getrennt ist, sodass sich der erste Vorratsbereich (2) auf einer ersten Seite (11) der Folie (4) erstreckt und sich der zweite Vorratsbereich (3) auf einer zweiten Seite (12) der Folie (4) erstreckt, wobei der erste Vorratsbereich (2) mit einem ersten Austrittskanal (7) verbindbar ist, wobei der zweite Vorratsbereich (3) mit einem zweiten Austrittskanal (8) verbindbar ist, wobei der erste Austrittskanal (7) und der zweite Austrittskanal (8) in einen gemeinsamen Mischkanal (9) münden, wobei zwischen dem ersten und zweiten Vorratsbereich (2,3) und dem ersten und zweiten Austrittskanal (7,8) eine linienförmige Knickstelle (10) angeordnet ist, wobei zumindest einer der Austrittskanäle (7,8) ein Trennelement (24, 44) aufweist, welches sich über die Knickstelle (10) hinaus in Richtung des dem entsprechenden Austrittskanal (7,8) zugeordneten Vorratsbereichs (2,3) erstreckt, wobei das Trennelement einen ersten und zweiten Arm (13, 14, 15, 16) umfasst, der sich von der Knickstelle (10) in Richtung des entsprechenden Vorratsbereichs (2, 3) erstreckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest je einer der ersten und zweiten Arme (13, 14, 15, 16), die benachbart zueinander angeordnet sind, eine Spitze (36, 41) ausbilden, an welcher eine der Folie (4) zugewandte Schneidkante (17) angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei der erste Vorratsbereich (2) und der erste Austrittskanal (7) auf ersten Seite (11) der Folie (4) angeordnet sind, der zweite Vorratsbereich (3) und der zweite Austrittskanal (8) auf der zweiten Seite (12) der Folie (4) angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zumindest einer der ersten und zwei-

- ten Austrittskanäle (7, 8) einen Boden (18, 19) aufweist und der Boden ein den entsprechenden Vorratsbereichen (2, 3) zugewendetes Ende (29) aufweist, wobei die Knickstelle (10) vom Ende (29) des Bodens gebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Trennelement (24, 44) eine Ausnehmung (26, 46) enthält.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Ausnehmung (26, 46) von der Spitze (36, 41), dem entsprechenden ersten und zweiten Arm (13, 14, 15, 16), sowie dem Boden (18, 19) des entsprechenden Austrittskanals umgeben ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, wobei der Austrittskanal (7, 8) eine erste oder zweite Wand (20, 21, 22, 23) aufweist, die sich vom Boden (18, 19) aus erstreckt, wobei zumindest einer der Arme (13, 14, 15, 16) an die entsprechende erste oder zweite Wand (20, 21, 22, 23) anschliesst.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 5 oder 6, wobei die der Spitze (36, 41) gegenüberliegende Fläche eine Rundung aufweist.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Trennelement (24) derart angeordnet ist, sodass mittels des Trennelements die Folie (4) auf der ersten Seite (11) durchtrennbar ist, wenn der Winkel zwischen einer der Vorratsbereiche (2, 3) verschliessenden Folie (4) und dem Boden des ersten und zweiten Austrittskanäle kleiner als 180° ist und/oder mittels des Trennelements die Folie (4) auf der zweiten Seite (12) durchtrennbar ist, wenn der Winkel zwischen einer der Vorratsbereiche verschliessenden Folie (4) und zumindest eines der Böden der ersten und zweiten Austrittskanäle grösser als 180° ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Mischelement (35) in der Folie (4) aufgenommen ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, wobei das Mischelement (35) zumindest eine Ausstülpung (30) enthält, sodass die Folie (4) auf der Ausstülpung (30) anliegt.
11. Verfahren zum Austrag einer ersten und einer zweiten Komponente aus einer Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend die Schritte
Halten der ersten und zweiten Vorratsbereiche mit einem ersten Halteelement,
Halten des ersten und zweiten Austrittskanals mit einem zweiten Halteelement,
Bewegen des ersten Halteelements relativ zum

- zweiten Halteelement in einer ersten Drehrichtung, sodass eine Drehbewegung des ersten und zweiten Vorratsbereichs um die Knickstelle erfolgt, wobei die Folie auf dem Trennelement zu liegen kommt,
Durchtrennen der Folie mittels des Trennelements sodass der entsprechende Vorratsbereich mit dem entsprechenden Austrittskanal verbunden wird,
Ausüben einer Druckkraft auf den ersten Vorratsbereich und den zweiten Vorratsbereich
Austragen der ersten Komponente aus dem ersten Vorratsbereich in den ersten Austrittskanal und gleichzeitiges Austragen der zweiten Komponente aus dem zweiten Vorratsbereich in den zweiten Austrittskanal,
Vermischen der ersten Komponente mit der zweiten Komponente im Mischkanal zur Ausbildung eines Gemischs,
Austragen des Gemischs aus dem Mischkanal.
12. Verfahren nach Anspruch 11, wobei im Anschluss an das Bewegen des ersten und zweiten Vorratsbereichs um die Knickstelle ein Bewegen des ersten Halteelements relativ zum zweiten Halteelement entlang einer der ersten Drehrichtung entgegengesetzten Drehrichtung erfolgt, sodass eine Drehbewegung des ersten und zweiten Vorratsbereichs um die Knickstelle derart erfolgt, dass die Folie auf dem Trennelement zu liegen kommt,
Durchtrennen der Folie mittels des Trennelements.

Claims

1. An apparatus (1) for the storage of a plurality of components which are designed for joint use, including a first storage region (2) for the reception of a first component (5) and a second storage region (3) for the reception of a second component (6), wherein the first storage region (2) is arranged disposed opposite the second storage region (3), wherein the first storage region (2) is separated from the second storage region (3) by a film (4) so that the first storage region (2) extends on a first side (11) of the film (4) and the second storage region (3) extends on a second side (12) of the film (4), wherein the first storage region (2) can be connected to a first discharge passage (7), wherein the second storage region (3) can be connected to a second discharge passage (8), wherein the first discharge passage (7) and the second discharge passage (8) open into a common mixing passage (9), wherein a linear kinking site (10) is arranged between the first and second storage regions (2, 3) and the first and second discharge passages (7,8), wherein at least one of the discharge passages (7, 8) has a parting element (24, 44) which extends beyond the kinking site (10) in the direction of the storage region (2, 3) associated with the corresponding discharge passage (7, 8), wherein the

- parting element includes a first and second arm (13, 14, 15, 16) which extends from the kinking site (10) in the direction of the corresponding storage region (2, 3), **characterized in that** at least one of each of the first and second arms (13, 14, 15, 16) which are arranged adjacent to one another form a tip (36, 41) at which a cutting edge (17) facing the film (4) is arranged.
2. An apparatus in accordance with claim 1, wherein the first storage region (2) and the first discharge passage (7) are arranged on the first side (11) of the film (4), and the second storage region (3) and the second discharge passage (8) are arranged on the second side (12) of the film (4).
 3. An apparatus in accordance with one of the preceding claims, wherein at least one of the first and second discharge passages (7, 8) has a base (18, 19) and the base has an end (29) facing the corresponding storage region (2, 3), with the kinking site (10) being formed by the end (29) of the base.
 4. An apparatus in accordance with any one of the preceding claims, wherein the parting element (24, 44) contains a cut-out (26, 46).
 5. An apparatus in accordance with claim 1, wherein the cut-out (26, 46) is surrounded by the tip (36, 41), by the corresponding first and second arms (13, 14, 15, 16) and by the base (18, 19) of the corresponding discharge passage.
 6. An apparatus in accordance with any one of the claims 3 to 5, wherein the discharge passage (7, 8) has a first or second wall (20, 21, 22, 23) which extends from the base (18, 19), with at least one of the arms (13, 14, 15, 16) adjoining the corresponding first or second walls (20, 21, 22, 23).
 7. An apparatus in accordance with any one of the claims 1, 5 or 6, wherein the surface disposed opposite the tip (36, 41) has a rounded portion.
 8. An apparatus in accordance with any one of the preceding claims, wherein the parting element (24) is arranged so that the film (4) can be parted on the first side (11) by means of the parting element when the angle between a film (4) closing the storage regions (2, 3) and the base of the first and second discharge passages is less than 180° and/or wherein the film (4) can be parted on the second side (12) by means of the parting element when the angle between a film (4) closing the storage regions and at least one of the bases of the first and second passages is greater than 180°.
 9. An apparatus in accordance with any one of the preceding claims, wherein the mixing element (35) is received in the film (4).
 10. An apparatus in accordance with claim 9, wherein the mixing element (35) contains at least one protuberance (30) so that the film (4) contacts the protuberance (30).
 11. A method for the dispensing of a first component and of a second component from an apparatus in accordance with any one of the preceding claims, including the steps:
 - holding the first and second storage regions using a first holding element;
 - holding the first discharge passage and the second discharge passage using a second holding element;
 - moving the first holding element relative to the second holding element in a first rotational direction so that a rotational movement of the first and second storage regions takes place about the kinking site, with the film coming to lie on the parting element;
 - parting the film by means of the parting element so that the corresponding storage region is connected to the corresponding discharge passage;
 - exerting a compressive force onto the first storage region and the second storage region;
 - dispensing the first component from the first storage region into the first discharge passage and simultaneously dispensing the second component from the second storage region into the second discharge passage;
 - mixing the first component with the second component in the mixing passage to form a mixture, discharging the mixture from the mixing passage.
 12. A method in accordance with claim 11, wherein subsequent to the movement of the first and second storage regions about the kinking site, a movement of the first holding element takes place relative to the second holding element along a rotational direction opposed to the first rotational direction so that a rotational movement of the first and second storage regions takes place about the kinking site such that the film comes to lie on the parting element, and dividing the film by means of the parting element.

Revendications

1. Dispositif (1) pour le stockage d'une pluralité de composants qui sont destinés à un usage commun, comprenant une première zone de réserve (2) prévue pour recevoir un premier composant (5) et une deuxième zone de réserve (3) prévue pour recevoir

- un deuxième composant (6), la première zone de réserve (2) étant agencée en opposition à la deuxième zone de réserve (3), dans lequel la première zone de réserve (2) est séparée de la deuxième zone de réserve (3) par une feuille (4) de telle sorte que la première zone de réserve (2) s'étend sur un premier côté (11) de la feuille (4) et que la deuxième zone de réserve (3) s'étend d'un deuxième côté (12) de la feuille (4), dans lequel la première zone de réserve (2) peut être reliée à une première conduite de sortie (7) et la deuxième zone de réserve (3) peut être reliée à une deuxième conduite de sortie (8), la première conduite de sortie (7) et la deuxième conduite de sortie (8) débouchant dans une conduite de mélange commune (9), dans lequel une zone de pli en forme de ligne (10) est agencée entre les première et deuxième zones de réserve (2, 3) et les première et deuxième conduites de sortie (7, 8), dans lequel au moins l'une des conduites de sortie (7, 8) présente un élément de séparation (24, 44) qui s'étend au-delà de la zone de pli (10) dans la direction de la zone de réserve (2, 3) correspondant à cette conduite de sortie (7, 8), l'élément de séparation comprenant un premier et un deuxième bras (13, 14, 15, 16) qui s'étend à partir de la zone de pli (10) dans la direction de la zone de réserve (2, 3) correspondante, **caractérisé en ce qu'**au moins un respectif des premier et deuxième bras (13, 14, 15, 16), qui sont agencés en position adjacente l'un à l'autre, forme une pointe (36, 41) sur laquelle est agencée une arête coupante (17) tournée en direction de la feuille (4).
2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la première zone de réserve (2) et la première conduite de sortie (7) sont agencées du premier côté (11) de la feuille (4) et la deuxième zone de réserve (3) et la deuxième conduite de sortie (8) sont agencées du deuxième côté (12) de la feuille (4).
 3. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel au moins l'une des première et deuxième conduites de sortie (7, 8) présente un fond (18, 19) et le fond présente une extrémité (29) affectée à la zone de réserve (2, 3) correspondante, la zone de pli (10) étant formée par l'extrémité (29) du fond.
 4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'élément de séparation (24, 44) comporte un évidement (26, 46).
 5. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel l'évidement (26, 46) est entouré par la pointe (36, 41), les premier et deuxième bras correspondants (13, 14, 15, 16) ainsi que le fond (18, 19) de la conduite de sortie correspondante.
 6. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 5, dans lequel la conduite de sortie (7, 8) présente une première ou deuxième paroi (20, 21, 22, 23) qui s'étend à partir du fond (18, 19), au moins l'un des bras (13, 14, 15, 16) étant relié à la première ou deuxième paroi (20, 21, 22, 23) correspondante.
 7. Dispositif selon l'une des revendications 1, 5 ou 6, dans lequel la surface située en opposition à la pointe (36, 41) présente un arrondi.
 8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'élément de séparation (24) est agencé de telle sorte que la feuille (4) peut être séparée du premier côté (11) au moyen de l'élément de séparation lorsque l'angle entre une feuille (4) fermant les zones de réserve (2, 3) et le fond des première et deuxième conduites de sortie est inférieur à 180° et/ou que la feuille (4) peut être séparée du deuxième côté (12) au moyen de l'élément de séparation lorsque l'angle entre une feuille (4) fermant les zones de réserve et au moins l'un des fonds des première et deuxième conduites de sortie est supérieur à 180°.
 9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'élément de mélange (35) est reçu dans la feuille (4).
 10. Dispositif selon la revendication 9, dans lequel l'élément de mélange (35) comporte au moins une excroissance (30), de telle sorte que la feuille (4) repose contre l'excroissance (30).
 11. Procédé permettant de faire sortir un premier et un deuxième composants d'un dispositif selon l'une des revendications précédentes, comprenant les étapes consistant à :
 - retenir les première et deuxième zones de réserve au moyen d'un premier élément de retenue ;
 - retenir les première et deuxième conduites de sortie au moyen d'un deuxième élément de retenue ;
 - déplacer le premier élément de retenue relativement par rapport au deuxième élément de retenue dans un premier sens de rotation de telle sorte qu'un déplacement rotatif des première et deuxième zones de réserve autour de la zone de pli se produit, la feuille arrivant à reposer sur l'élément de séparation ;
 - séparer la feuille au moyen de l'élément de séparation de telle sorte que la zone de réserve correspondante est reliée à la conduite de sortie correspondante ;
 - exercer une force de pression sur la première zone de réserve et la deuxième zone de

réserve ;

faire s'écouler le premier composant depuis la première zone de réserve dans la première conduite de sortie et faire s'écouler en même temps le deuxième composant depuis la deuxième zone de réserve dans la deuxième conduite de sortie ;

5

mélanger le premier composant avec le deuxième composant dans la conduite de mélange afin de former un mélange ;

faire sortir le mélange de la conduite de mélange.

10

- 12.** Procédé selon la revendication 11, dans lequel à la suite du déplacement des première et deuxième zones de réserve autour de la zone de pli, un déplacement du premier élément de retenue relativement par rapport au deuxième élément de retenue se produit selon un sens de rotation opposé au premier sens de rotation, de telle sorte qu'un déplacement rotatif des première et deuxième zones de réserve autour de la zone de pli se produit de telle manière que la feuille arrive à reposer sur l'élément de séparation, comprenant :

15

20

25

la séparation de la feuille au moyen de l'élément de séparation.

30

35

40

45

50

55

Fig.1

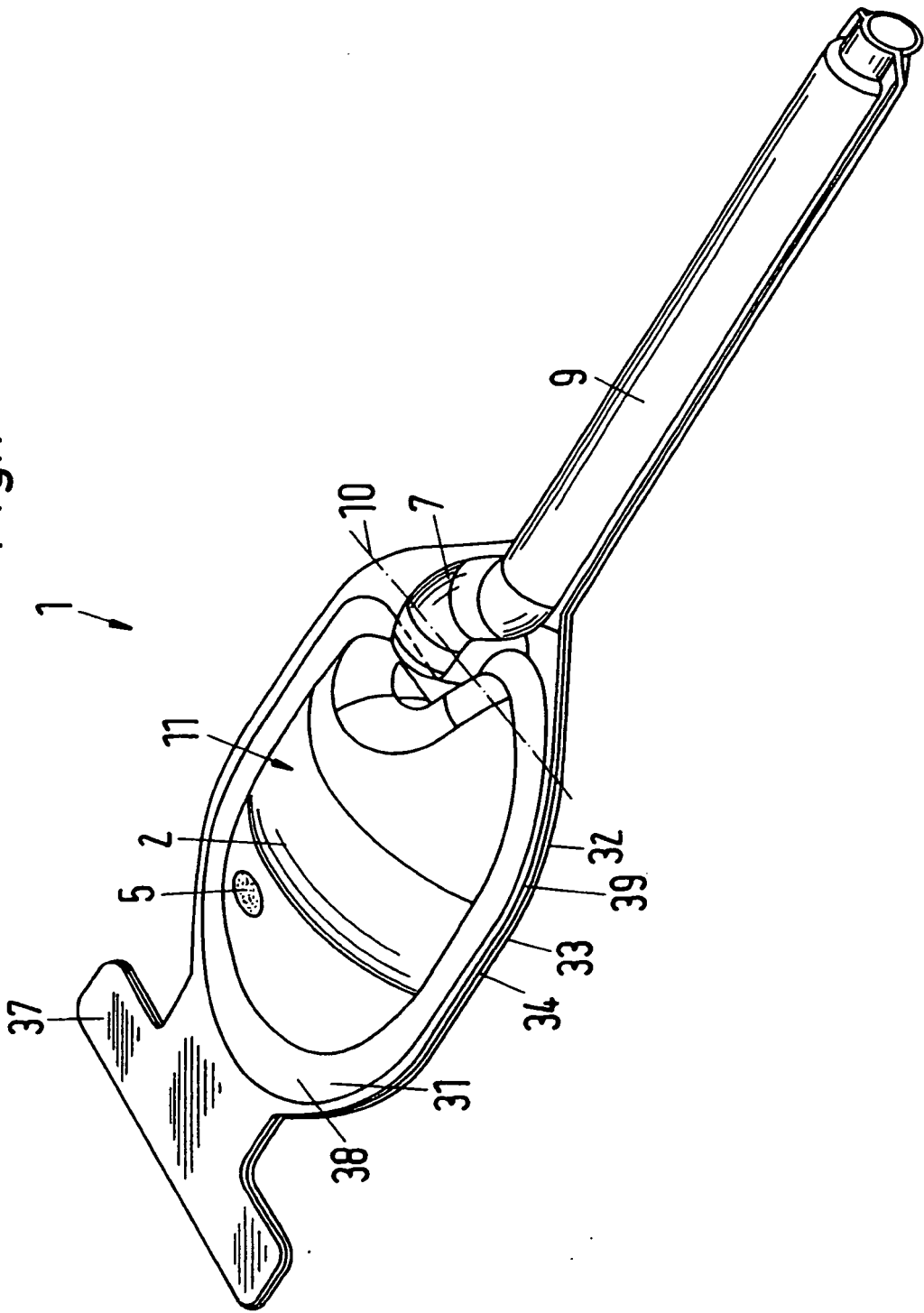


Fig.2

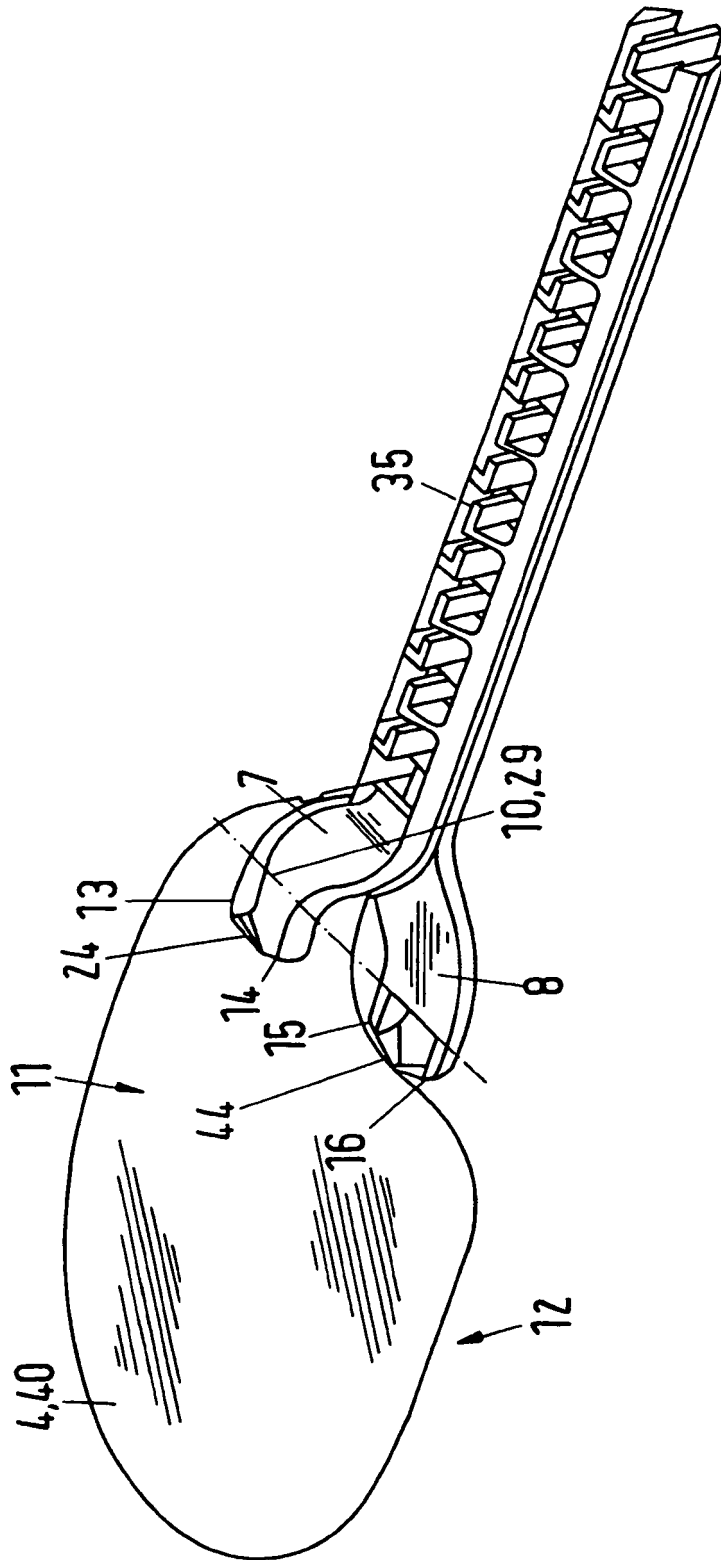


Fig.3

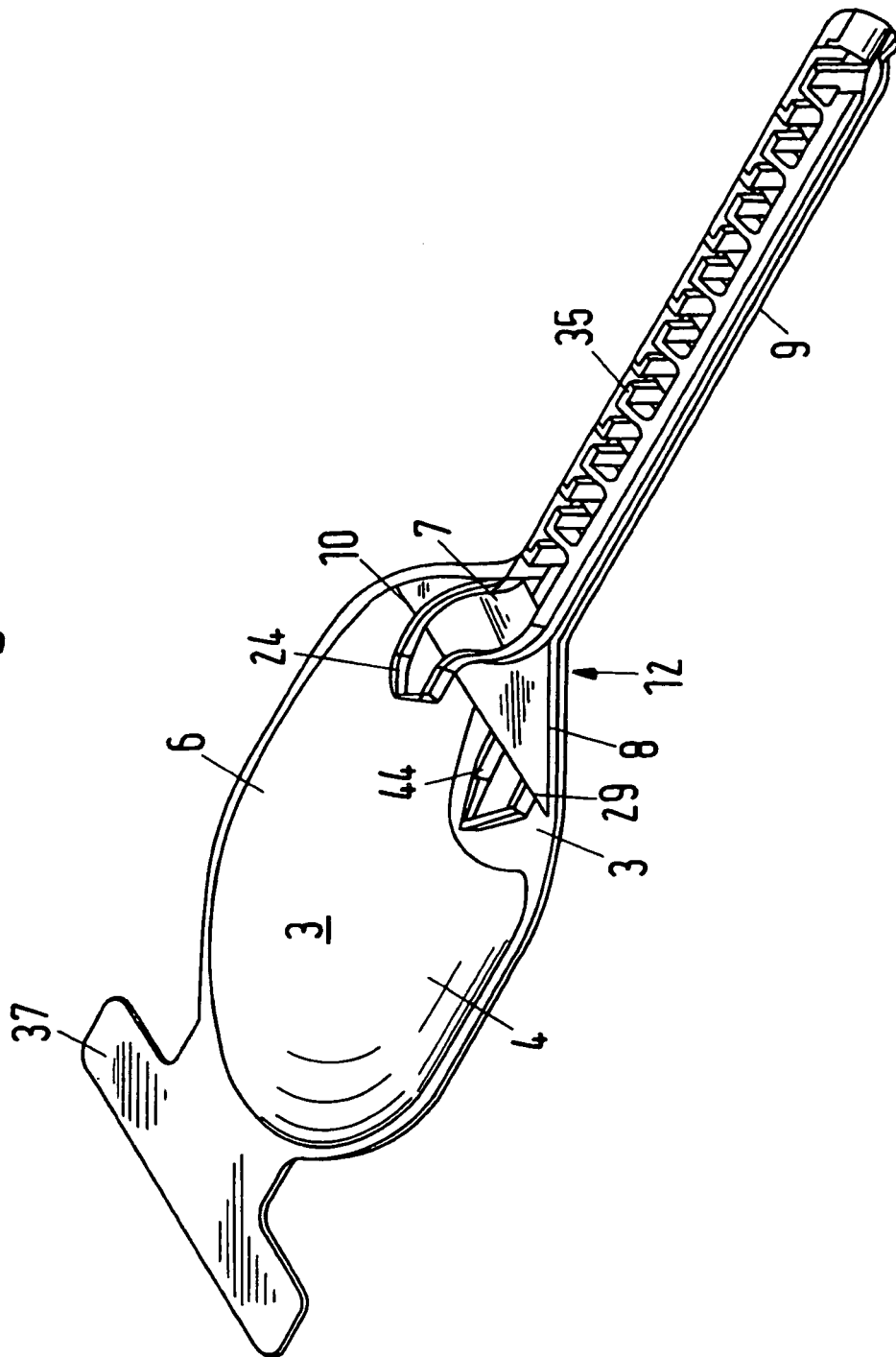


Fig.4a

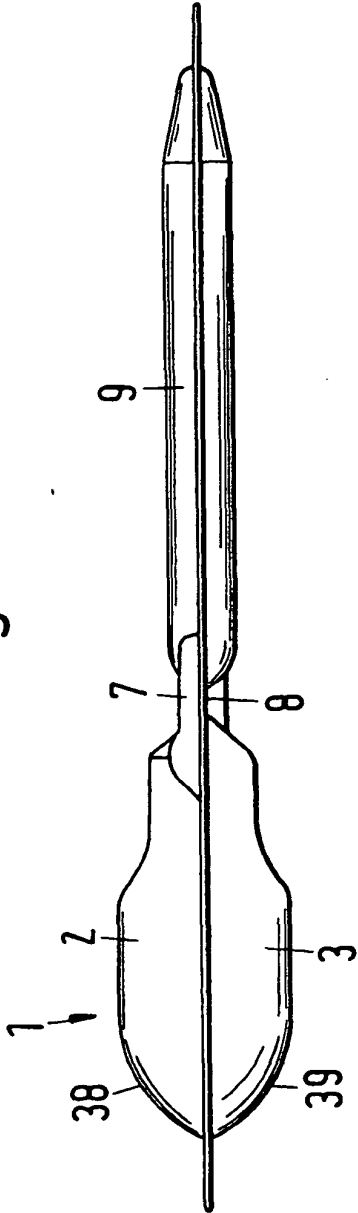


Fig.4b

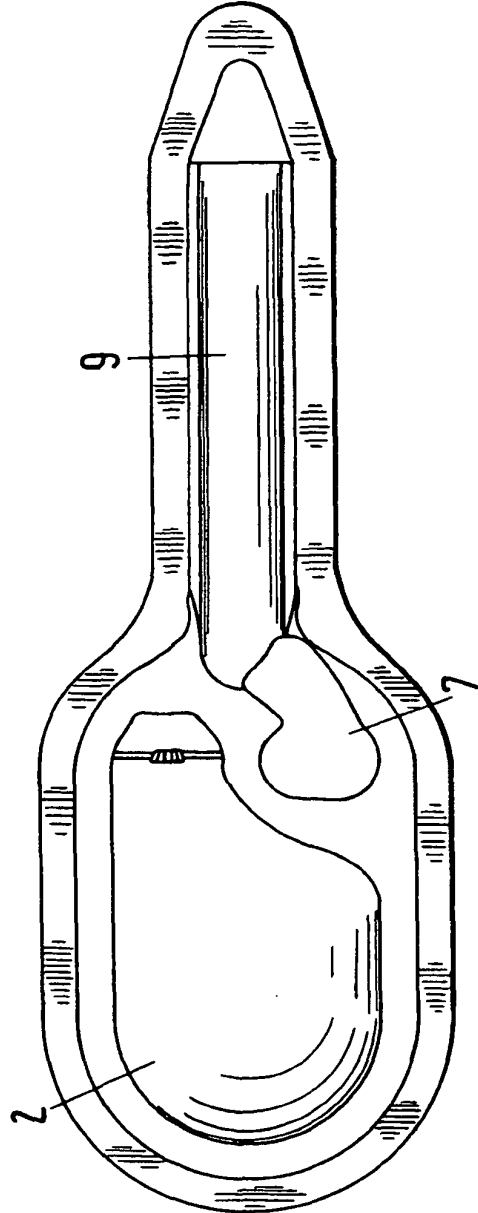


Fig.5

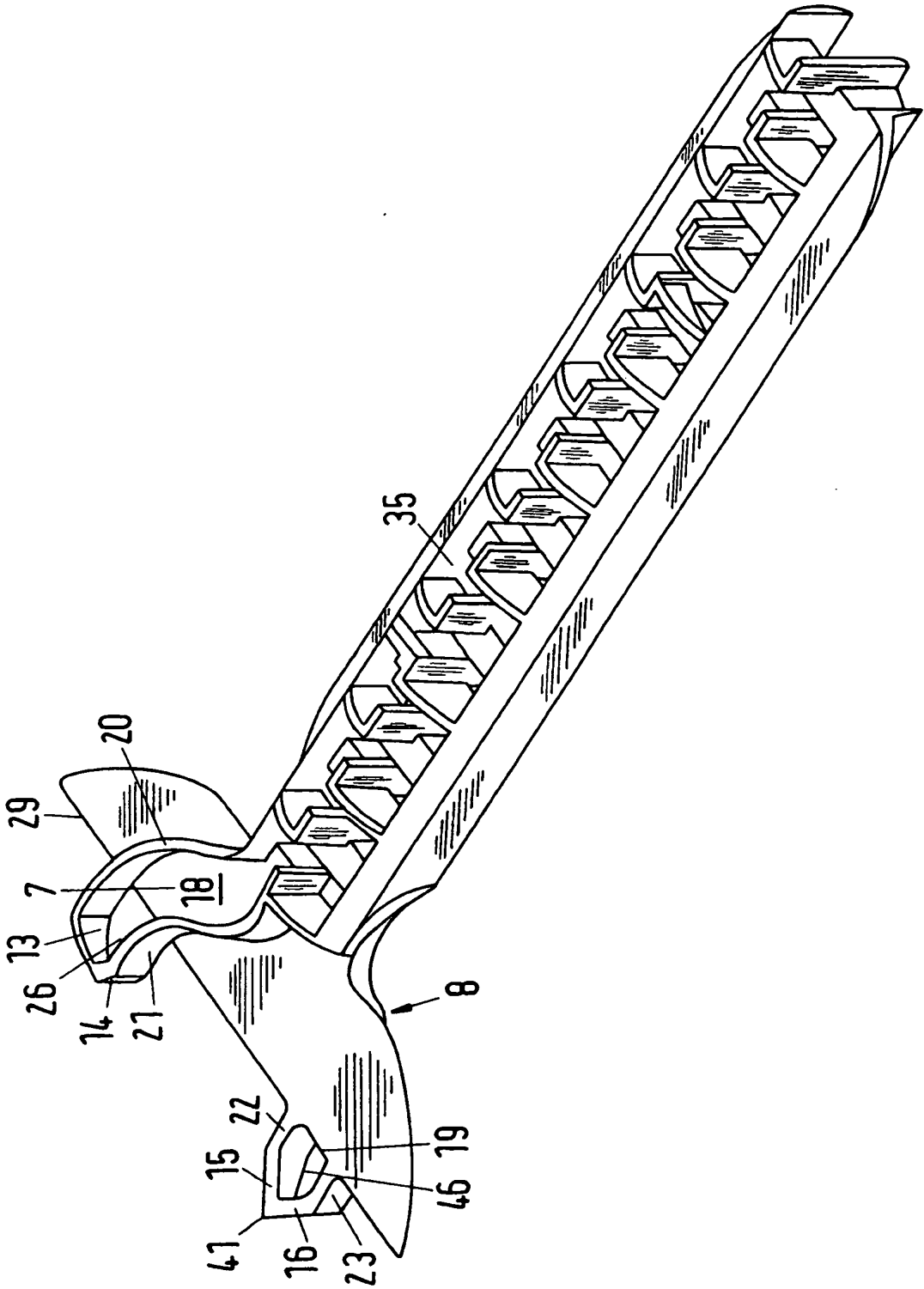


Fig.6

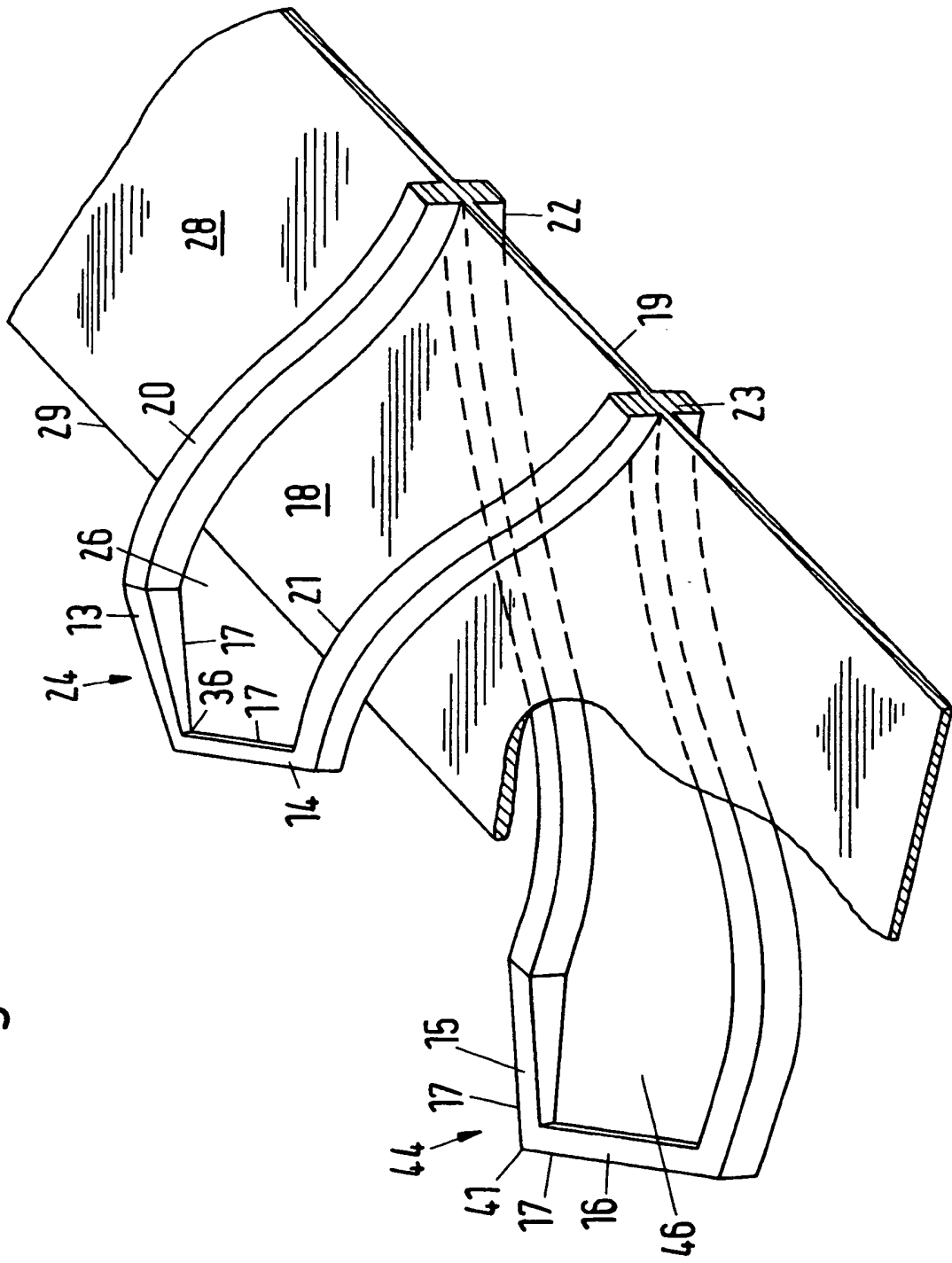


Fig.7

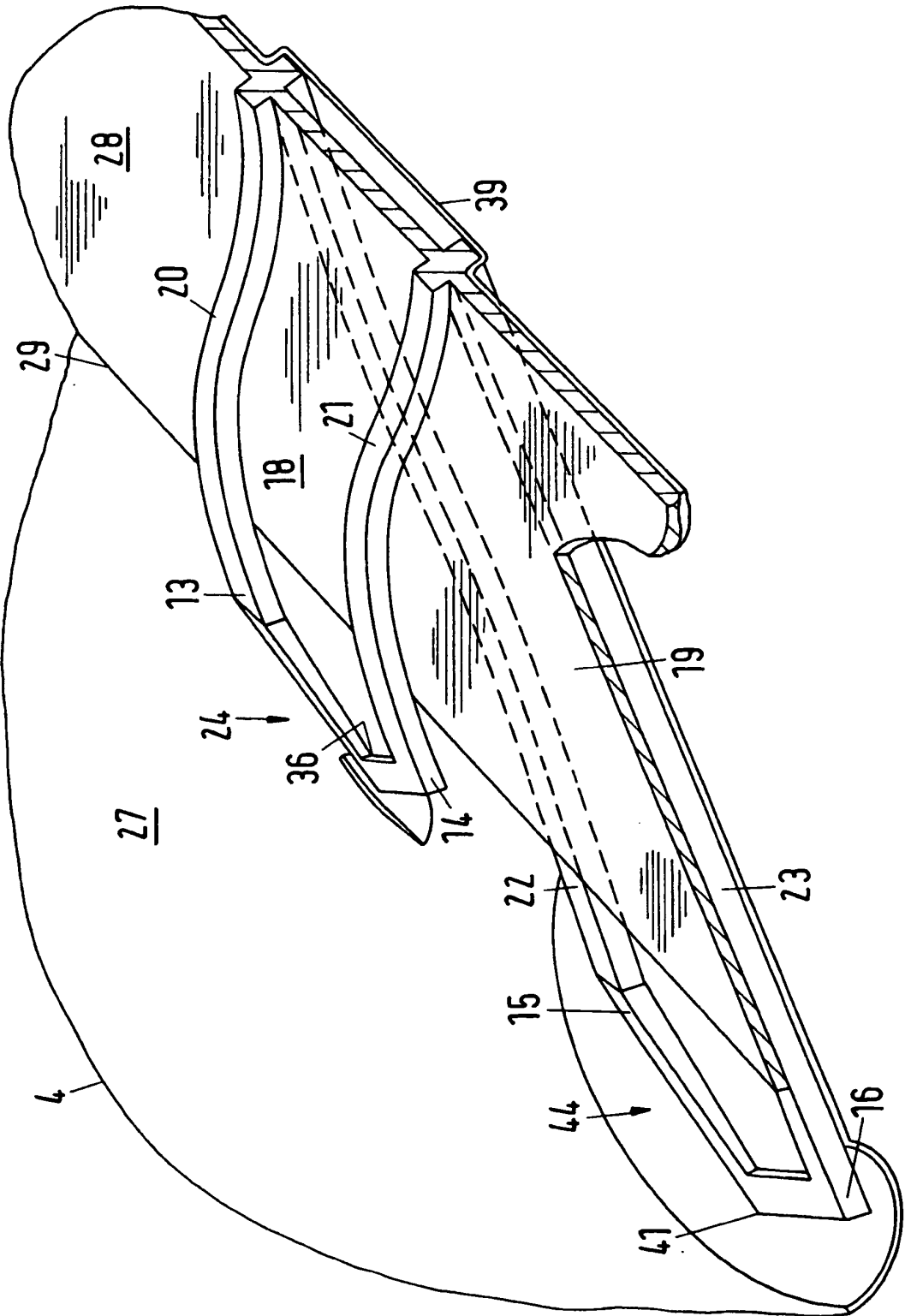


Fig.8

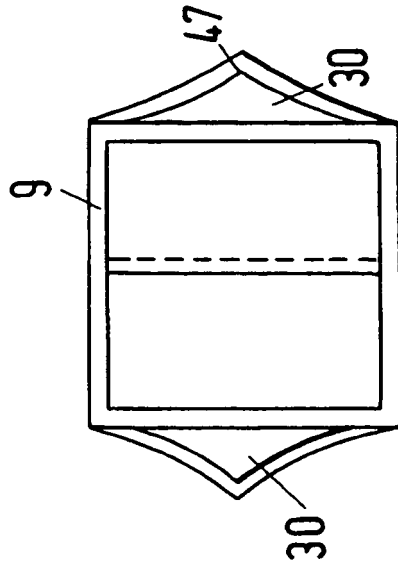
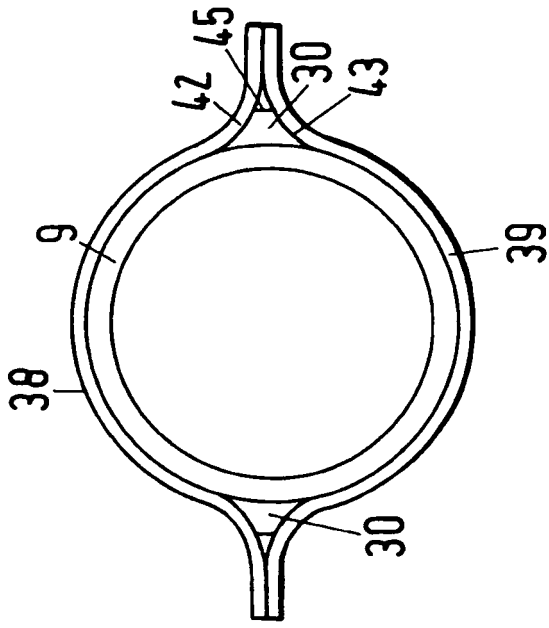


Fig.9



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

- EP 1947028 A2 [0003] [0004]
- DE 202005001203 U1 [0005] [0006] [0007] [0010]
- WO 2006079413 A [0047]