



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.10.2008 Patentblatt 2008/44

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

(21) Anmeldenummer: **07107159.1**

(22) Anmeldetag: **27.04.2007**

(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

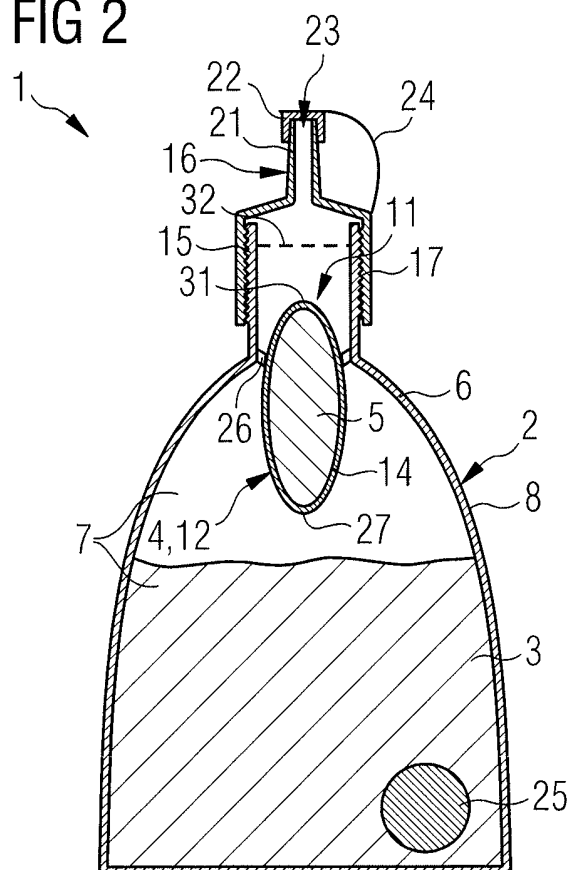
(72) Erfinder:
• **Huck, Wolf-Rüdiger**
8044 Zürich (CH)
• **Maiwald, Dana**
8005 Zürich (CH)
• **Sutter, Jolanda**
4104 Oberwil (CH)

(71) Anmelder: **Sika Technology AG**
6340 Baar (CH)

(54) **Mehrkomponentenverpackung**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Mehrkomponentenverpackung (1) für einen Haftvermittler bestehend aus wenigstens einer ersten und einer zweiten Komponente (3,5) mit einer ersten Kammer (2) zur Aufnahme der ersten Komponente des Haftvermittlers, wobei die erste Kammer eine Öffnung (11) zur Entnahme des Haftvermittlers aufweist, mit einer innerhalb der ersten Kammer angeordneten zweiten Kammer (4) zur Aufnahme der zweiten Komponente des Haftvermittlers und mit einem Verschlussmittel (12), welches in einem Lagerzustand der Mehrkomponentenverpackung die Öffnung fluiddicht verschliesst.

FIG 2



Beschreibung

Technischer Hintergrund

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Mehrkomponentenverpackung, insbesondere für Haftvermittler.

Technisches Gebiet / Stand der Technik

[0002] Obwohl auf beliebige Mehrkomponentenverpackungen anwendbar, werden die vorliegende Erfindung sowie die ihr zugrunde liegenden Problematik nachfolgend mit Bezug auf eine Zweikomponentenverpackung für Haftvermittler näher erläutert.

[0003] Haftvermittlersubstanzen werden seit langem für die Verbesserung der Haftung, insbesondere derjenigen von Klebstoffen und Dichtstoffen verwendet. Im besonderen sind als solche Haftvermittlersubstanzen Silan- und Titanat-Verbindungen seit langem bekannt. Es hat sich gezeigt, dass fallspezifisch je nach Material und Beschaffenheit der Oberflächen und dem verwendeten Kleboder Dichtstoff ganz spezifische Haftvermittlersubstanzen oder Mischungen davon ausgewählt werden müssen. Diese Haftvermittlerzusammensetzung werden als Primer oder Haft-Aktivatoren für die Vorbehandlung von zu verklebenden oder abzudichtenden Oberflächen verwendet. Einerseits werden im Stand der Technik solche Haftvermittlersubstanzen in einem inerten leicht flüchtigen Lösungsmittel gelöst, und sind dadurch bei Feuchtigkeitsausschluss über längere Zeit lagerfähig. Bei der Applikation dieser Haftvermittlerzusammensetzung auf eine Oberfläche verdunstet das leicht flüchtige Lösungsmittel und die Luftfeuchtigkeit hydrolysiert die Haftvermittlersubstanzen und führt zur deren Kondensation untereinander sowie gegebenenfalls mit polaren Gruppen der Oberfläche. Diese Reaktion benötigt jedoch eine gewisse Zeit bis der Haftungsaufbau erfolgt ist.

[0004] Wenn diese Haftvermittlersubstanzen mit Wasser in Kontakt kommen, hydrolysieren und kondensieren sie zu Oligo- und/oder Polymeren. Bei der Applikation solcher Oligomeren und vor allem solcher Polymeren tritt jedoch sehr häufig eine markant schlechtere bis überhaupt keine Haftvermittlerwirkung mehr auf. Es hat sich gezeigt, dass der Haftungsaufbau vielfach ungenügend ist, wenn auf die Haftvermittlerzusammensetzung ein sehr schnell vernetzender Klebstoff, insbesondere ein sehr schneller Polyurethanklebstoff appliziert wird.

[0005] Zweikomponentige Systeme sind beispielsweise in der Druckschrift WO 2005/093002 beschrieben. Bei diesen werden eine Vorläuferverbindung und ein Aktivierungsmittel in zwei dichten, voneinander getrennten aber aneinander angrenzenden Kammern innerhalb einer Verpackung zur Lagerung aufbewahrt. Zweikomponentensysteme sind insbesondere deshalb vorteilhaft, da sich ein genaues Mischverhältnis zwischen der Vorläuferverbindung und dem Aktivierungsmittel einstellen

lässt. Bei der Applikation auf der zu behandelnden Oberfläche wird die Vorläuferverbindung mit dem Aktivierungsmittel im Idealfall vermischt und führt somit zur Aktivierung der Vorläuferverbindung innerhalb kürzester Zeit.

[0006] Im Idealfall deshalb, da bei den beschriebenen zweikomponentigen Systemen eine Applikation der Vorläuferverbindung auf einer zu behandelnden Oberfläche ohne vorherige Vermischung mit dem Aktivierungsmittel oder umgekehrt eine Applikation des Aktivierungsmittels auf einer zu behandelnden Oberfläche ohne vorherige Vermischung mit der Vorläuferverbindung nicht ausgeschlossen ist. Somit ergibt sich das Risiko, dass bei der Verklebung von Bauteilen mit der behandelten Oberfläche eine nur unzureichende Haftvermittlung gegeben ist. Dies ist jedoch insbesondere im Bereich sicherheitsrelevanter Bauteile, beispielsweise Windschutzscheiben von Fahrzeugen, nicht tolerierbar.

Darstellung der Erfindung

[0007] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine verbesserte Mehrkomponentenverpackung sowie ein verbessertes Verfahren zur Entnahme dieser bereitzustellen.

[0008] Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe durch eine Mehrkomponentenverpackung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und oder ein Verfahren zur Entnahme eines Gemisches aus einer Mehrkomponentenverpackung gemäss dem Patentanspruchs 14 gelöst.

[0009] Demgemäss wird eine Mehrkomponentenverpackung zur Verpackung von mindestens einer ersten und einer zweiten Komponente, mit einer ersten Kammer zur Aufnahme der ersten Komponente, wobei die erste Kammer eine Öffnung zur Entnahme eines Gemisches aus der mindestens ersten und zweiten Komponente aufweist, mit einer innerhalb der ersten Kammer angeordneten zweiten Kammer zur Aufnahme der zweiten Komponente und mit einem Verschlussmittel, welches in einem Lagerzustand der Mehrkomponentenverpackung die Öffnung fluiddicht verschliesst, bereitgestellt.

[0010] Ferner wird ein Verfahren zur Entnahme eines Gemisches aus einer Mehrkomponentenverpackung mit mindestens einer ersten Kammer, welche eine erste Komponente aufnimmt, und einer innerhalb der ersten Kammer angeordneten zweiten Kammer, welche eine zweite Komponente aufnimmt, mit folgenden Schritten, bereitgestellt: Durchstossen der zweiten Kammer mittels eines Durchstossmittels, Vermischen der ersten und zweiten Komponente zum Bilden des Gemisches, freigeben einer mittels eines Verschlussmittels verschlossenen Öffnung der ersten Kammer und Ausgießen des Gemisches aus der Öffnung.

[0011] Die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Idee besteht darin, dass das Verschlussmittel die Öffnung der ersten Kammer erst freigibt, wenn oder zumindest während eine bewusste Vermischung der zwei Komponenten stattgefunden hat bzw. stattfindet. Dem-

nach können die Komponenten nur im vermischten Zustand auf einer zu behandelnden Oberfläche appliziert werden. Somit wird eine ausreichende Haftvermittlung zwischen der zu behandelnden Oberfläche und z.B. auf dieser aufgetragenen Kleb- oder Dichtstoffen, Lack, usw. sichergestellt.

[0012] In den Unteransprüchen finden sich vorteilhafte Ausgestaltungen, Verbesserungen und Weiterbildungen der in dem Patentanspruch 1 angegebenen Mehrkomponentenverpackung bzw. des im Patentanspruch 16 angegebenen Verfahrens zur Entnahme eines Haftvermittlers.

[0013] Unter einer "Kammer" ist vorliegend ein Volumen zu verstehen, welches von einer Wandung nahezu vollständig oder vollständig umschlossen ist.

[0014] Unter einem "Durchstossen" einer Kammer ist vorliegend die Erzeugung einer oder mehrerer Öffnungen in einem Bereich oder in mehreren, insbesondere auch gegenüberliegenden Bereichen der Kammer zu verstehen.

[0015] Unter "Freigeben" der Öffnung ist vorliegend auch ein lediglich teilweises Freigeben zu verstehen.

[0016] Gemäss einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist weiterhin ein Durchstossmittel zum Durchstossen der zweiten Kammer mittels Schütteln der Mehrkomponentenverpackung innerhalb der ersten oder zweiten Kammer angeordnet. Unter "Schütteln" ist vorliegend eine Beschleunigung, insbesondere eine periodische Beschleunigung in entgegengesetzte Richtungen, zu verstehen. Unter einem "Durchstossmittel" ist vorliegend jede Art von Mittel zu verstehen, welches ein Durchstossen der zweiten Kammer ermöglicht und dabei direkt mit dieser in Kontakt tritt. Eine Anordnung des Durchstossmittels in der ersten oder zweiten Kammer ist insofern vorteilhaft, als dass dieses so auf einfache Weise in die Mehrkomponentenverpackung integriert werden kann ohne beispielsweise als separates Teil mitgeführt werden zu müssen.

[0017] Das Verschlussmittel ist vorzugsweise im Wesentlichen innerhalb der ersten Kammer angeordnet.

[0018] Gemäss einer weiter bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Verschlussmittel durch die zweite Kammer selbst ausgebildet. Dadurch wird vorteilhaft erreicht, dass das Durchstossmittel die zweite Kammer erst durchstossen muss, bevor die Öffnung der ersten Kammer freigegeben wird. Dabei durchstösst das Durchstossmittel von einem Innenraum der ersten Kammer herkommend vorzugsweise eine erste dem Innenraum der ersten Kammer zugewandte Wandung der zweiten Kammer, sodass in dieser ein Durchbruch entsteht, durch welchen die zweite Komponente in den Innenraum der ersten Kammer fließen und sich dort mit der ersten Komponente vermischen kann. Wird nun weiter geschüttelt, durchstösst das Durchstossmittel auch eine jetzt durch den erzeugten Durchbruch zugängliche, von dem Innenraum der zweiten Kammer abgewandte Wandung. Damit entsteht eine Öffnung in der Mehrkomponentenverpackung, durch welche der durch Vermi-

schungen der ersten und zweiten Komponente gebildete Haftvermittler ausgegossen werden kann.

[0019] Bei einer weiter bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Durchstossmittel mit dem Verschlussmittel fest gekoppelt und bezogen auf die zweite Kammer so angeordnet, dass eine Durchstossbewegung des Durchstossmittels das Durchstossen der zweiten Kammer bewirkt und das Verschlussmittel zum Freigeben der Öffnung betätigt. Somit wird vorteilhaft ein gleichzeitiges Freigeben der Öffnung und Durchstossen der zweiten Kammer und damit ein Vermischen der zweiten Komponente mit der ersten Komponente erreicht.

[0020] Genauso denkbar ist es jedoch, dass das Durchstossmittel mit dem Verschlussmittel derart mechanisch gekoppelt ist, dass die Durchstossbewegung des Durchstossmittels zunächst ein Durchstossen einer dem Durchstossmittel zugewandten Wandung der zweiten Kammer bewirkt und erst bei einem Fortführen der Durchstossbewegung das Durchstossmittel das Verschlussmittel zum Freigeben der Öffnung betätigt. Dadurch wird garantiert, dass der ersten und zweiten Komponente eine gewisse Zeit bleibt um sich zu vermischen, bis das Verschlussmittel die Öffnung freigibt. Mit "mechanisch gekoppelt" ist beispielsweise eine Schulter an dem Durchstossmittel gemeint, welche erst bei dem Fortführen der Durchstossbewegung mit dem Verschlussmittel in Eingriff kommt und dieses dann zum Freigeben der Öffnung betätigt.

[0021] Bei einer weiter bevorzugten Verbesserung der Erfindung ist das Verschlussmittel durch das Durchstossmittel selbst ausgebildet. Dabei übernimmt das Durchstossmittel eine Doppelfunktion: Zum einen dient es zum Durchstossen der zweiten Kammer, zum anderen als Verschlussmittel. Dies ist hinsichtlich eines Herstellungsaufwands für die Mehrkomponentenverpackung vorteilhaft.

[0022] Bei einer weiter bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist ein Haltemittel vorgesehen, welches vorzugsweise im Bereich der Öffnung angeordnet ist und welches das Durchstossmittel in dem Lagerzustand hält und das Durchstossmittel in Abhängigkeit einer auf die Mehrkomponentenverpackung wirkenden Beschleunigung freigibt. Die wirkende Beschleunigung kann sich dabei aus einem Schüttelvorgang der Mehrkomponentenverpackung ergeben. Ein unbeabsichtigtes Lösen des Durchstossmittels und damit ein eventuelles unbeabsichtigtes Zerstören der zweiten Kammer kann mittels der Haltemittel verhindert werden. Als Haltemittel kommen, beispielsweise Klebstoffe, Folien und/oder Fäden in Betracht. Denkbar wären allerdings auch Gummi, Stege und andere Haltevorrichtungen am Verschluss.

[0023] Gemäss einer weiterbevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die zweite Kammer eine Wandung auf, welche so ausgelegt ist, dass eine Durchstossbewegung des Durchstossmittels mit einer vorbestimmten kinetischen Energie zum Durchstossen der zweiten Kammer führt. Die Auslegung der Wandung erfolgt dabei mittels der Wandstärke und/oder des Materi-

als und/oder der Geometrie der Wandung. Während des Schüttelns steigt die kinetische Energie sowohl des Durchstossmittels als auch der vorzugsweise flüssigen ersten und zweiten Komponente. Die kinetische Energie des Durchstossmittels steht dabei in einem vorbestimmtem Verhältnis zu der kinetischen Energie der ersten bzw. zweiten Komponente. Ein gutes Durchmischen der ersten und zweiten Komponente wird insbesondere dann gewährleistet, wenn die erste und zweite Komponente mit einer vorbestimmten kinetischen Energie aufeinander treffen. Dies wird dadurch sichergestellt, dass die Wandung der zweiten Kammer erst durchstossen werden kann, wenn das Durchstossmittel selbst eine vorbestimmte kinetische Energie erreicht.

[0024] Bei einer weiter bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die erste Kammer flexibel ausgebildet und die zweite Kammer mit dem Verschlussmittel derart verbunden, dass ein Stauchen der ersten Kammer zu einem Durchstossen des Verschlussmittels führt, wobei das Stauchen der ersten Kammer zuvor ein Durchstossen oder Brechen der zweiten Kammer bedingt. Vorzugsweise bildet ein Teil der zweiten Kammer selbst das Verschlussmittel aus, wobei zusätzlich insbesondere für eine Abdichtung geeignete Dichtmittel zwischen der zweiten Kammer und der ersten Kammer im Bereich der Öffnung vorgesehen sein können. Vorzugsweise ist die erste Kammer als Faltflasche ausgebildet, was ein Stauchen dieser erleichtert. Dabei führt der beim Stauchen der ersten Kammer auf die zweite Kammer aufgebrachte Druck zu einem vollständigen Zerbrechen der zweiten Kammer, so dass die Öffnung freigegeben wird und sich vorzugsweise gleichzeitig die erste und zweite Komponente miteinander vermischen. Es ist weiterhin möglich die zweite Kammer mit einer Sollbruchstelle vorzusehen, die bei einem ersten Stauchvorgang der ersten Kammer bricht und somit die zweite Komponente für ein Vermischen mit der ersten Komponente freigibt, wobei dann ein sich an den ersten Stauchvorgang anschliessender zweiter Stauchvorgang zu einem Durchstossen des Verschlussmittels führt. Auch bei dieser Weiterbildung wird sichergestellt, dass ein Vermischen der ersten und zweiten Komponente erfolgt, bevor die Öffnung zum Ausgießen des Haftvermittlers der ersten Kammer freigegeben wird.

[0025] Gemäss einer weiter bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist eine Wandung der zweiten Kammer aus Glas und/oder Metall (bevorzugt Aluminium) und/oder Kunststoff ausgebildet. Das Material der Wandung bestimmt zusammen mit dem Material bzw. der Form des Durchstossmittels erheblich unter welchen Bedingungen das Durchstossmittel die Wandung der zweiten Kammer durchstösst.

[0026] Gemäss einer weiter bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die erste Kammer einen sich an einen Grundkörper anschliessendem, insbesondere tüllenförmigen Ausguss und allenfalls einen daran anschliessenden Ausgiesser auf. Diese erleichtern ein Applizieren oder Umfüllen des Haftvermittlers auf eine

zu behandelnde Oberfläche. Gemäss der vorliegenden Erfindung ist der Ausguss und falls vorhanden der Ausgiesser Teil der ersten Kammer. Die "Öffnung" der ersten Kammer wird vorzugsweise durch den Ausguss, insbesondere durch den Übergang zwischen dem Grundkörper und dem Ausguss, und/oder durch eine Öffnung des sich an dem Ausguss anschliessenden Ausgiessers gebildet.

[0027] Der Ausgiesser ist insbesondere ein tüllenförmig und/oder verschliessbar. Der tüllenförmige Ausgiesser verjüngt sich dabei zu einem kleineren Durchmesser als der des Ausgusses. Durch die Ausgestaltung des Ausgusses/Ausgiessers ergibt sich die Möglichkeit, den Haftvermittler noch gezielter zu applizieren bzw. ein Applikationshilfsmittel (Schwamm, Filz) aufzustecken. Vorzugsweise ist der Ausguss/Ausgiesser mittels eines Verschlussmittels, beispielsweise einer Verschlusskappe, verschliessbar, derart, dass ein gebildeter Haftvermittler zwar bei freigegebener Öffnung aus dieser ausfliessen kann, jedoch bei geschlossenem Verschlussmittel ein Ausfliessen aus der Mehrkomponentenverpackung mittels des Verschlussmittels verhindert wird.

[0028] Gemäss einer weiter bevorzugten Ausführungsform weist die erste Komponente ein Aktivierungsmittel, beispielsweise Wasser, und/oder die zweite Komponente eine Vorläuferverbindung, beispielsweise eine hydrolysierbare Silan- und oder Titanatverbindung, auf. Eine Vermischung dieser führt zu einem aktivierten Haftvermittler.

[0029] Gemäss einer weiter bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist das Durchstossmittel, insbesondere wenigstens eine Kugel, ein härteres oder zumindest solideres Material als das einer Wandung der zweiten Kammer und/oder Schnittmittel zum Durchbohren der Wandung der zweiten Kammer auf, oder es hat eine andere Beschaffenheit die zum Brechen oder Durchbohren führt. Damit wird gewährleistet, dass das Durchstossmittel zum Durchstossen der Wandung der zweiten Kammer im Stande ist. Die Schnittmittel können beispielsweise als Dorne auf der wenigstens einen Kugel ausgebildet sein.

[0030] Gemäss einer weiter bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird die erste Kammer teilweise befüllt. Somit wird es der ersten Komponente ermöglicht, eine ausreichende kinetische Energie zu erreichen, bevor das Durchstossmittel die zweite Kammer durchstösst. Eine gute Durchmischung der ersten und zweiten Komponente wird damit sichergestellt.

[0031] Gemäss einer weiter bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens wird zunächst die zweite Kammer durchstossen, anschliessend die erste und zweite Komponente zum Bilden des Haftvermittlers teilweise, bevorzugt homogen, vermischt und weiterhin anschliessend die Öffnung der ersten Kammer freigeben. Ein Ausgießen des Haftvermittlers ohne Aktivierung desselben wird somit ausgeschlossen.

[0032] Gemäss einer weiter bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens wird

beim Durchstossen der zweiten Kammer zunächst eine einer der ersten Kammer zugewandte Wandung der zweiten Kammer und anschliessend eine von der ersten Kammer abgewandte Wandung, welche das Verschlussmittel ausbildet, der zweiten Kammer von dem Durchstossmittel durchstossen. Somit wird ein Vermischen der ersten und zweiten Komponente vor dem Durchstossen der abgewandten Wandung sichergestellt. Das Durchstossen der abgewandten Wandung der zweiten Kammer bewirkt ein Freigeben der Öffnung der ersten Kammer zum Ausgiessen des dann aktivierten Haftvermittlers.

[0033] Bei einer weiter bevorzugten Verbesserung des erfindungsgemässen Verfahrens wird beim Durchstossen oder direkt im Anschluss an das Durchstossen der zweiten Kammer das Verschlussmittel mittels mechanischer Kopplung mit dem Durchstossmittel zum Freigeben der Öffnung bewegt. Auch hier liegt der Vorteil darin, dass eine Freigabe der Öffnung der zweiten Kammer nur erfolgt, wenn die zweite Kammer durchstossen wird bzw. wurde, sodass es zu einer Vermischung der ersten und zweiten Komponente kommt.

[0034] Bei einer weiter bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens wird zunächst die zweite Kammer durch Stauchen der ersten Kammer durchstossen und anschliessend die Öffnung der ersten Kammer durch noch weiteres Stauchen freigegeben. Dabei führt das Stauchen zu einer Mischbewegung und ein Vermischen der ersten und zweiten Komponente wird auch hier vor dem Freigeben der Öffnung der ersten Kammer für ein Ausgiessen des aktivierten Haftvermittlers sichergestellt.

[0035] Gemäss einer weiter bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens wird die Öffnung der ersten Kammer von dem Durchstossmittel, welches das Verschlussmittel ausbildet, freigegeben, und gleichzeitig die zweite Kammer von dem Durchstossmittel durchstossen und die erste und zweite Komponente zum Bilden des Haftvermittlers vermischt.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0036] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in den Figuren schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0037] Es zeigen dabei:

- Fig. 1 eine Querschnittsansicht einer Mehrkomponentenverpackung gemäss einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 2 eine Querschnittsansicht einer Mehrkomponentenverpackung gemäss einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 3 eine Querschnittsansicht einer Mehrkomponentenverpackung gemäss einem noch wei-

teren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

- Fig. 4 eine Querschnittsansicht einer Mehrkomponentenverpackung gemäss einem noch weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung;
- Fig. 4A in einer Teilansicht eine Variation des Details A gemäss Figur 4;
- Fig. 4B in einer Teilansicht eine Variation des Details A gemäss Figur 4;
- Fig. 5 eine Querschnittsansicht einer Mehrkomponentenverpackung gemäss einem noch weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 6 eine Querschnittsansicht einer Mehrkomponentenverpackung gemäss einem noch weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 7 in einer Teilansicht eine Variation des Ausführungsbeispiels gemäss Fig. 6; und
- Fig. 8 in einer Teilansicht eine weitere Variation des Ausführungsbeispiels gemäss Fig. 6.

[0038] In den Figuren bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche oder funktionsgleiche Komponenten.

Weg zur Ausführung der Erfindung

[0039] Fig. 1 zeigt in einer Querschnittsansicht eine Mehrkomponentenverpackung 1 gemäss einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung schematisch, wobei der grundsätzliche Aufbau gemäss der Erfindung dargestellt werden soll.

[0040] Die Mehrkomponentenverpackung 1 weist eine erste Kammer 2 zur Aufnahme einer ersten Komponente 3 und eine innerhalb der ersten Kammer 2 angeordnete zweite Kammer 4 zur Aufnahme einer zweiten Komponente 5 auf.

[0041] Die erste Komponente 3 ist vorzugsweise als ein Aktivierungsmittel, insbesondere Wasser und allenfalls weitere Additive wie Säuren, Netzmittel, Farbstoffe, usw., ausgebildet. Die zweite Komponente 5 ist vorzugsweise als eine Vorläuferverbindung, insbesondere eine Silan- oder Titanatverbindung und allenfalls Additive wie Farbstoffe, usw., ausgebildet.

[0042] Die erste Kammer 2 weist eine Wandung 6 auf, welche einen Raum 7 umgibt. Vorzugsweise weist die erste Kammer 2 eine für eine Handhabung geeignete Form, beispielsweise eine Flaschenform, auf.

[0043] Die Wandung 6 der ersten Kammer 2 ist mit einer Öffnung 11 versehen, welche in einem Lagerzustand der Mehrkomponentenverpackung 1 mittels eines

vorzugsweise innerhalb der ersten Kammer 2 angeordneten Verschlussmittels 12, beispielsweise einer Folie oder einem Deckel, verschlossen ist.

[0044] Somit wird verhindert, dass die erste Komponente 3 in dem Lagerzustand der Mehrkomponentenverpackung 1 aus der Öffnung 11 austritt.

[0045] Die zweite Kammer 4 weist einen Raum 13 auf, in welchem in dem Lagerzustand die zweite Komponente 5 angeordnet ist und welcher vorzugsweise vollständig von einer Wandung 14 der zweiten Kammer 4 umschlossen ist. Die Form der zweiten Kammer 4 ist nahezu beliebig.

[0046] Bezüglich der Ausführungsbeispiele gemäss den Fig. 2 bis 8 werden nachfolgend lediglich die Unterschiede zu dem grundsätzlichen Ausführungsbeispiel aus Figur 1 erläutert.

[0047] Gemäss dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ist die erste Kammer 2 etwa in der Form einer Flasche ausgebildet, wobei die erste Kammer 2 einen sich an einen Grundkörper 8 anschliessenden und die Öffnung 11 ausbildenden Ausguss 15 aufweist. Der Ausguss 15 ist vorzugsweise mit einem Ausgiesser 16, vorzugsweise mittels einer Schraubverbindung 17, oder nicht dargestellt mit einer Steckverbindung oder prellverbindung, verbunden. Der Ausgiesser 16 ist vorzugsweise selbst tüllenförmig ausgebildet und an seinem von der ersten Kammer 2 abgewandten Ende 21 mit einem Verschluss 22 zum Verschliessen einer Öffnung 23 des Ausgiessers 16 vorgesehen. Der Verschluss 22 ist über eine flexible Sicherungslasche 24 für ein Halten des Verschlusses 22 im abgenommen Zustand mit dem Ausgiesser 16 verbunden.

[0048] Gemäss dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ist in der ersten Kammer 2 ein Durchstossmittel 25 freibeweglich angeordnet, welches vorzugsweise als eine Kugel, beispielsweise aus Stahl, ausgebildet ist.

[0049] Gemäss dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ist das Verschlussmittel 12 als die zweite Kammer 4 ausgebildet. Dabei schliesst die Wandung 14 der zweiten Kammer 4 fluiddicht mit der Wandung 6 der ersten Kammer 2 in einem Abdichtbereich 26 ab. Dabei kann zusätzlich ein Halte- bzw. Dichtmittel, insbesondere ein Klebstoff und/oder eine elastische Dichtung, in dem Abdichtbereich 26 eingebracht werden, welches einerseits die Fluiddichtigkeit verbessert und andererseits die zweite Kammer 4 in einem den Ausguss 15 verschliessenden Zustand hält.

[0050] Vorzugsweise ist die Wandung 14 der zweiten Kammer 4 aus Glas hergestellt und weist bevorzugt einen ovalen Querschnitt auf. Der ovale Querschnitt der zweiten Kammer 4 begünstigt eine erhöhte Stabilität der Wandung 14, wodurch sich vorteilhaft eine Wandstärke der Wandung 14 reduzieren lässt. Dies führt vorteilhaft zu einer Materialeinsparung.

[0051] Soll nun mittels der Mehrkomponentenverpackung 1 ein Haftvermittler in einem Bereitstellungszustand bereitgestellt werden, so wird die Mehrkomponentenverpackung 1 beispielsweise durch eine Bedienperson oder

durch eine Schüttelmaschine (nicht dargestellt) geschüttelt. Dabei kann die erste Kammer 2 vorzugsweise nur teilweise mit der ersten Komponente 3 befüllt sein. Durch die Schüttelbewegung der Mehrkomponentenverpackung 1 kommt das Durchstossmittel 25 in Bewegung. Trifft das Durchstossmittel 25 mit einer genügenden kinetischen Energie auf die Wandung 14 der zweiten Kammer 4 auf, so durchstösst das Durchstossmittel 25 vorzugsweise zunächst das von dem Abdichtbereich 26 abgewandte und in den Raum 7 hineinweisende Ende 27 der zweiten Kammer 4. Bei dem Durchstossen kommt es im Falle einer aus Glas ausgebildeten Wandung 14 zu einem schlagartigen Sprödbbruch dieser in dem Bereich des Endes 27. Anschliessend vermischt sich die erste Komponente 3 mit der nun freigesetzten zweiten Komponente 5. Dabei ist die Stärke der Wandung 14 bzw. deren Material und das Material bzw. die Form bzw. das Gewicht des Durchstossmittels 25 so aufeinander abgestimmt, dass das Ende 27 erst durchstossen wird, wenn zum einen keine ungewollte Bewegung, beispielsweise durch den Transport der Mehrkomponentenverpackung 1, vorliegt und zum anderen die erste und/oder die zweite Komponente derart in Bewegung sind, dass eine sehr homogene Vermischung dieser bei Durchstossen des Endes 27 zügig erfolgt.

[0052] Vorzugsweise ist die beschriebene Abstimmung der Wandung 14 bzw. des Durchstossmittels 25 derart vorgenommen, dass das Durchstossmittel 25 nach dem Durchstossen des Endes 27 soviel an kinetischer Energie verloren hat, dass ein sofortiges, sich also an das Durchstossen des Endes 27 anschliessendes Durchstossen des von dem Abdichtbereich 26 und dem Raum 7 abgewandten Ende 31 der Wandung 14 der zweiten Kammer 4 verhindert wird. Durch weiteres Schütteln nimmt das Durchstossmittel wieder kinetische Energie auf, währenddessen es vorzugsweise für ein gutes Durchmischen der ersten Komponente 3 und der zweiten Komponente 5 sorgt.

[0053] Erreicht das Durchstossmittel 25 eine weitere vorbestimmten kinetische Energie, so durchstösst es das Ende 31 der Wandung 14, wobei dann ein Ausgiessen der einen Haftvermittler bildenden vermischten ersten und zweiten Komponente 3, 5 aus der zweiten Kammer ermöglicht wird.

[0054] Genauso kann das Material der Wandung 14 der zweiten Kammer 4 derart ausgebildet sein, dass sie beim Durchstossen vollkommen, vorzugsweise in viele kleine Stücke, zerbricht, insbesondere zersplittert, wodurch dann gleichzeitig ein Vermischen der ersten und zweiten Komponente 3 bzw. 5 und ein Freigeben des Ausgusses 15 erzielt wird.

[0055] Der Haftvermittler fliesst dann vorzugsweise durch ein Filtersieb 32, welches etwaige Splitter, beispielsweise Glassplitter, der zerstörten Wandung 14 herausfiltert. Das Filtersieb kann auch ein Schwamm, eine Fritte, usw. sein.

[0056] Bei abgenommenem Verschluss 22 kann dann mittels des tüllenförmigen Ausgiessers 16 der Haftver-

mittler einfach auf einer zu behandelnden Oberfläche (nicht dargestellt) appliziert, oder in einen anderen Behälter umgegossen werden, oder ein geeignetes Applikationsmittel aufgesteckt werden.

[0057] Das Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 3 unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 2 dadurch, dass bei dem Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 3 die zweite Kammer 4 mit einem im Wesentlichen trapezförmigen Querschnitt ausgebildet ist. Es sind aber auch andersförmige Querschnitte denkbar.

[0058] Mittels der Trapezform bildet die zweite Kammer 4 eine zu dem Raum 7 hinweisende, im Wesentlichen plane Fläche 27 aus.

[0059] Gemäss dem Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 3 ist die Wandung 14 der zweiten Kammer 4 aus Metall (bevorzugt Aluminium oder einer Aluminiumlegierung) oder einem Kunststoff gebildet oder einem Verbundmaterial oder Kombinationen davon.

[0060] Weiterhin ist das Durchstossmittel 25 bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel mit Stacheln (beispielhaft mit dem Bezugszeichen 34 versehen). Es könne jedoch auch beliebige andere Schneidmittel wie Schneidkanten, Schneidecken, usw. angeformt sein.

[0061] Dadurch, dass die Fläche 27 im Wesentlichen senkrecht zu einer vorhergesehenen Bewegungsrichtung des Durchstossmittels ausgerichtet ist, kann diese einfach von den Stacheln 34 durchstossen werden. Das Ende 27 ist bei dem Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 3 als eine Fläche ausgebildet, welche im Wesentlichen senkrecht zu einer vorhergesehenen Bewegung des Durchstossmittels 25 ausgerichtet ist.

[0062] Im Unterschied zu dem Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 2, ist bei dem Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 4 und Fig. 4A das Durchstossmittel 25 als ein Stab 35 ausgebildet, welcher an seinem einen Ende 36 gegen die Wandung 14 der Kammer 4, welche vorzugsweise auf einem Boden 37 der ersten Kammer 2 angeordnet ist, anliegt. Das Ende 36 ist vorzugsweise scheibenförmig ausgestaltet und kann bevorzugt auch als Sieb ausgestaltet sein, wobei dann vorzugsweise der Durchmesser des Endes 36 dem Innendurchmesser der ersten Kammer in diesem Bereich entspricht. Der Stab 35 dient dabei als Verschlussmittel, ferner kann der Stab 35 mit einem zusätzlich angeordneten Verschlussmittel 12 fest verbunden sein, welches als eine Schliessplatte ausgebildet ist, und die Öffnung in dem dargestellten Lagerzustand fest verschliesst.

[0063] Wird nun auf den Verschluss 22 und einen im Verschluss integrierten Stab 41 eine vorbestimmte Kraft in Richtung der zweiten Kammer 4 aufgebracht, so wird der Stab 35 ins Innere der Kammer 2 gedrückt und die Öffnung 23 freigegeben. Durch die auf den Verschluss aufgebrachte Kraft geht die Wandung 14, die im Falle dieses Ausführungsbeispiels vorzugsweise aus Glas ausgebildet ist, zu Bruch und die erste und zweite Komponente 3 bzw. 5 vermischen sich. Falls eine zusätzliche Schliessplatte angeordnet ist, kann mit der Bewegung des Stabs 35 in Richtung der zweiten Kammer 4 die

Schliessplatte welche mit dem Stab 35 fest verbunden ist mit dem Stab 35 mitbewegt und somit der Ausguss 15 für ein Bereitstellen des Haftvermittlers freigegeben werden.

[0064] In Fig. 4B ist eine weitere Variante dargestellt, bei der der Stab 35 hohl und röhrenförmig ausgestaltet ist und aus der Öffnung 23 herausragt. Unterhalb der Öffnung 23 weist der Stab 23 eine Öffnung 49 auf. Im ungebrauchten Zustand verschliesst der Stab 35 die Öffnung 23. Wird der Verschluss 22 heruntergedrückt, wird der Stab 35 in die erste Kammer 2 hineingedrückt und die zweite Kammer 4 analog wie oben beschrieben zerstört. Über die Öffnung 49 im Stab und den hohlen Stab kann dann der Haftvermittler ausgegossen werden

[0065] Das Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 5 unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 2 dadurch, dass sich die zweite Kammer 4 von dem Abdichtbereich 26 bis zu dem dem Ausguss 15 gegenüberliegenden Boden 37 der ersten Kammer 2, also im Wesentlichen senkrecht zu dem im Wesentlichen ringförmigen Abdichtbereich 26, erstreckt.

[0066] Dabei ist die Wandung 6 der ersten Kammer 2 in einer Richtung 42 flexibel, insbesondere stauchbar ausgebildet.

[0067] Wird nun auf das als Boden 37 ausgebildete Durchstossmittel 25 eine vorbestimmte Kraft aufgebracht, so bricht die Wandung 14 der zweiten Kammer 4 zunächst an einer Sollbruchstelle 43, woraufhin sich die erste und zweite Komponente 3 bzw. 5 miteinander zum Bilden des Haftvermittlers vermischen. Das Ende 27 der zweiten Kammer 4 bricht dabei vorzugsweise, wie dargestellt (siehe Bezugszeichen 44) ab. Wird nun eine weitere vorbestimmte Kraft von unten auf das Durchstossmittel 25 gegeben, so kommt dieses in Anlage mit dem der Sollbruchstelle 43 zugeordneten Ende 45 der zweiten Kammer 4. Zwischenzeitlich kann die Mehrkomponentenverpackung 1 ausreichend geschüttelt werden, um eine bestmögliche Vermischung der ersten und zweiten Komponente 3 bzw. 5 zu erreichen.

[0068] Wird nun eine vorbestimmte Kraft auf das Ende 45 aufgebracht, so reissen die Haltemittel 28 ab, wodurch der Ausguss 15 für ein Bereitstellen des Haftvermittlers freigegeben wird und dieser aus dem Ausgiesser 16 ausgeschüttet werden kann.

[0069] Genauso kann das Material der Wandung 14 der zweiten Kammer 4 derart ausgebildet sein, dass sie beim Durchstossen mittels des Durchstossmittels 25 (Boden 37) vollkommen, vorzugsweise in viele kleine Stücke, zerbricht, insbesondere zersplittert, wodurch dann gleichzeitig ein Vermischen der ersten und zweiten Komponente 3 bzw. 5 und ein Freigeben des Ausgusses 15 respektive Ausgiessers 16 erzielt wird.

[0070] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 6 verschliesst das Durchstossmittel 25 zusammen mit Haltemitteln 28 den Ausguss 15 respektive Ausgiesser 16.

[0071] Die zweite Kammer 4 ist vorzugsweise in einem dem Durchstossmittel 25 gegenüberliegenden Bereich des Bodens 37 angeordnet. Sie kann dort über geeignete

Haltemittel (nicht dargestellt) gehalten werden.

[0072] Erfährt die Mehrkomponentenpackung eine vorbestimmte Beschleunigung, insbesondere in eine mit dem Bezugszeichen 46 versehene Richtung, so reissen die Haltemittel 28 ab oder verformen sich elastisch und geben somit das Durchstossmittel 25 für eine Bewegung desselben in eine Richtung entgegengesetzt zu der Richtung 46 relativ zu der ersten Kammer 2 frei. Dabei wird der Ausguss 15 freigegeben. Anschliessend trifft das Durchstossmittel 25 auf die Wandung 14, insbesondere aus Glas, auf und durchbricht diese, sodass sich die erste und zweite Komponente 3 bzw. 5 miteinander zum Bilden des Haftvermittlers vermischen. Der gebildete Haftvermittler kann nun ungehindert aus dem Ausguss 15 und anschliessend aus dem Ausgiesser 16 für eine Applikation des Haftvermittlers ausfliessen.

[0073] Die Haltemittel 28 sind gemäss dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 als Finger, als Gummiband und/oder als ein das Durchstossmittel 25 wenigstens abschnittsweise an seinem Umfang umgreifender Ring ausgebildet.

[0074] Gemäss dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 sind im Unterschied zu dem Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 6 die Haltemittel 28 als ein an seinem gesamten Umfang mit der Wandung 6 bzw. dem Abdichtbereich 26 verbundenes, im Wesentlichen schalenförmige Zwischenwand, beispielsweise eine Membran oder eine Folie, ausgebildet, das den Ausguss 15 selbstständig fluidicht verschliesst.

[0075] Erfährt das Durchstossmittel 25 eine vorbestimmte Beschleunigung 46, so durchbricht diese die insbesondere als Folie ausgebildete Zwischenwand 28. Der weitere Prozess entspricht dann dem, wie er für die Fig. 6 beschrieben worden ist, d. h. die Kugel durchstösst die zweite Kammer 4 und es kommt zum Vermischen der ersten und zweiten Komponente 3 bzw. 5. Ein Ausgiessen des gebildeten Haftvermittlers durch das zerrissene Haltemittel 28 und Ausgiessen desselben für eine Applikation durch den Ausguss 15 und den Ausgiesser 16 ist freigegeben.

[0076] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 8 verschliesst das Durchstossmittel 25 im Unterschied zu dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 eine Öffnung 47 des Ausgiessers 16 in dem Lagerzustand der Mehrkomponentenverpackung 1. Die Haltemittel 28 sind wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 6 oder 7 ausgebildet.

[0077] Das Durchstossmittel 25 bewerkstelligt dann ein Vermischen der ersten und zweiten Komponente 3 bzw. 5 entsprechend dem Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 6.

[0078] Die Erfindung ist nicht auf den in den vorstehenden Figuren dargestellten, speziellen Aufbau einer Mehrkomponentenverpackung beschränkt. Beispielsweise können auch mehr als zwei Kammer, beispielsweise drei oder vier Kammern vorgesehen sein, die jeweils unterschiedliche feste, flüssige und/oder gasförmige Komponenten beinhalten.

Bezugszeichenliste

[0079]

5	1	Mehrkomponentenverpackung
	2	erste Kammer
	3	erste Komponente
10	4	zweite Kammer
	5	zweite Komponente
15	6	Wandung
	7	Raum
	8	Grundkörper
20	11	Öffnung
	12	Verschlussmittel
25	13	Raum
	14	Wandung
	15	Ausguss
30	16	Ausgiesser
	17	Schraubverbindung
35	21	Ende
	22	Verschluss
	23	Öffnung
40	24	Sicherungsglasche
	25	Durchstossmittel
45	26	Abdichtbereich
	27	Ende
	28	Haltemittel
50	31	Ende
	32	Filter
55	34	Stachel
	35	Stab

- 36 Ende
 37 Boden
 41 Ende
 42 Richtung
 43 Sollbruchstelle
 44 abgebrochenes Ende
 45 Ende
 46 Beschleunigung
 47 Öffnung
 48 Öffnung

Patentansprüche

1. Mehrkomponentenverpackung (1), insbesondere für einen Haftvermittler, zur Verpackung von mindestens einer ersten und einer zweiten Komponente (3, 5),
 - mit einer ersten Kammer (2) zur Aufnahme der ersten Komponente (3), wobei die erste Kammer (2) einen Bereich (11, 15, 47), insbesondere eine Öffnung, zur Entnahme eines Gemisches aus der mindestens ersten und zweiten Komponente aufweist,
 - mit einer innerhalb der ersten Kammer (2) angeordneten zweiten Kammer (4) zur Aufnahme der zweiten Komponente (5) und
 - mit einem Verschlussmittel (12), welches in einem Lagerzustand der Mehrkomponentenverpackung die Öffnung (11, 15, 47) fluiddicht verschliesst.
2. Mehrkomponentenverpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** weiterhin ein Durchstossmittel (25) zum Durchstossen der zweiten Kammer (4) mittels Schütteln der Mehrkomponentenverpackung (1) in einem Bereitstellungs Zustand derselben für ein Ausgießen der vermischten ersten und zweiten Komponente (3, 5) innerhalb der ersten Kammer (2) oder zweiten Kammer (4) angeordnet ist.
3. Mehrkomponentenverpackung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Verschlussmittel (12) durch die zweite Kammer (4) selbst ausgebildet ist.
4. Mehrkomponentenverpackung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Durchstossmittel (25) mit dem Verschlussmittel (12) fest gekoppelt und bezogen auf die zweite Kammer (4) so angeordnet ist, dass eine Durchstossbewegung des Durchstossmittels (25) das Durchstossen der zweiten Kammer (4) bewirkt und das Verschlussmittel (12) zum Freigeben der Öffnung (11, 15, 47) betätigt.
5. Mehrkomponentenverpackung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Verschlussmittel (12) durch das Durchstossmittel (25) selbst ausgebildet ist.
6. Mehrkomponentenverpackung nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** ein Haltemittel (28) vorgesehen ist, welches vorzugsweise im Bereich der Öffnung (11, 15, 47) angeordnet ist und welches das Durchstossmittel (25) in dem Lagerzustand hält und das Durchstossmittel (25) in Abhängigkeit von einer auf die Mehrkomponentenverpackung (1) wirkenden Beschleunigung in dem Bereitstellungs Zustand freigibt.
7. Mehrkomponentenverpackung nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die zweite Kammer (4) eine Wandung (14) aufweist, welche aus einem Material besteht, das so beschaffen ist, dass eine Durchstossbewegung des Durchstossmittels (25) mit einer vorbestimmten kinetischen Energie zu einem Durchstossen der zweiten Kammer (4) führt.
8. Mehrkomponentenverpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die erste Kammer (2) flexibel ausgebildet ist, dass die zweite Kammer (4) im wesentlichen das Verschlussmittel (12) bildet, dass ein Stauchen der ersten Kammer (2) zu einem Durchstossen zweiten Kammer (4) führt.
9. Mehrkomponentenverpackung nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** eine Wandung (14) der zweiten Kammer (4) aus Glas und/oder Metall, insbesondere Aluminium oder eine Aluminiumlegierung, und/oder Kunststoff ausgebildet ist.
10. Mehrkomponentenverpackung nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Öffnung (11) der ersten Kammer (2) als ein insbesondere tüllenförmiger Ausguss (15) ausgebildet ist.

11. Mehrkomponentenverpackung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich an den Ausguss (15) ein Ausgiesser (16), insbesondere ein tüllenförmiger und/oder verschliessbarer Ausgiesser (16), anschliesst. 5
12. Mehrkomponentenverpackung nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Durchstossmittel (25), insbesondere wenigstens eine Kugel, ein solideres Material als das einer Wandung (14) der zweiten Kammer (4) und/oder Schnittmittel zum Durchbohren der Wandung (14) der zweiten Kammer (4) aufweist. 10
13. Mehrkomponentenverpackung nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste und/oder die zweite Kammer (2, 4) nur teilweise befüllt ist. 15
14. Mehrkomponentenverpackung nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gemisch aus der ersten Komponente (3) und der zweiten Komponente ein Haftvermittler ist. 20
15. Mehrkomponentenverpackung nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste Komponente (3) ein Aktivierungsmittel, beispielsweise Wasser und/oder die zweite Komponente (5) eine Vorläuferverbindung, beispielsweise eine hydrolysierbare Haftvermittlersubstanz, aufweist. 25
16. Verfahren zur Entnahme eines Gemisches, insbesondere eines Haftvermittlers, aus einer Mehrkomponentenverpackung (1) mit mindestens einer ersten Kammer (2), welche eine erste Komponente (3) aufnimmt, und mit einer innerhalb der ersten Kammer (2) angeordneten zweiten Kammer (4), welche eine zweite Komponente (5) aufnimmt, mit folgenden Schritten: 30
- Durchstossen der zweiten Kammer (4) mittels eines Durchstossmittels (25), 35
 - Vermischen der ersten und zweiten Komponente (3, 5) zum Bilden des Gemisches,
 - Freigeben einer mittels eines Verschlussmittels (12) verschlossenen Öffnung (11, 15, 47) der ersten Kammer (2) und 40
 - Ausgiessen des Gemisches aus der Öffnung (11, 15, 47). 45
17. Verfahren nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass zunächst die zweite Kammer (4) durchstossen, anschliessend die erste und zweite Komponente (3, 5) zum Bilden des Gemisches vermischt und weiterhin anschliessend oder gleichzeitig mit dem Durchstossen der zweiten Kammer (4) die Öffnung (11, 15, 47) der ersten Kammer freigegeben wird. 50
18. Verfahren nach Anspruch 16 oder 17,
dadurch gekennzeichnet,
dass beim Durchstossen der zweiten Kammer (4) zunächst eine einer der ersten Kammer (2) zugewandten Wandung (27) der zweiten Kammer (4) und anschliessend oder im wesentlichen gleichzeitig, eine von der ersten Kammer (2) abgewandte Wandung (31), welche das Verschlussmittel (12) ausbildet, der zweiten Kammer (4) von dem Durchstossmittel (25) durchstossen wird. 55
19. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 16 bis 18,
dadurch gekennzeichnet,
dass beim Durchstossen oder direkt im Anschluss an das Durchstossen der zweiten Kammer (4) das Verschlussmittel (12) mittels mechanischer Kopplung mit dem Durchstossmittel (25) zum Freigeben der Öffnung (11, 15, 47) bewegt wird.
20. Verfahren nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass zunächst die Öffnung (11, 15, 47) der ersten Kammer (2) von dem Durchstossmittel (25), welches das Verschlussmittel (12) ausbildet, freigegeben, anschliessend die zweite Kammer (4) von dem Durchstossmittel (25) durchstossen und weiterhin anschliessend die erste und zweite Komponente (3, 5) zum Bilden des Haftvermittlers vermischt werden.
21. Verfahren wenigstens einem der Ansprüche 16 bis 20,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gemisch ein Haftvermittler ist.

FIG 1

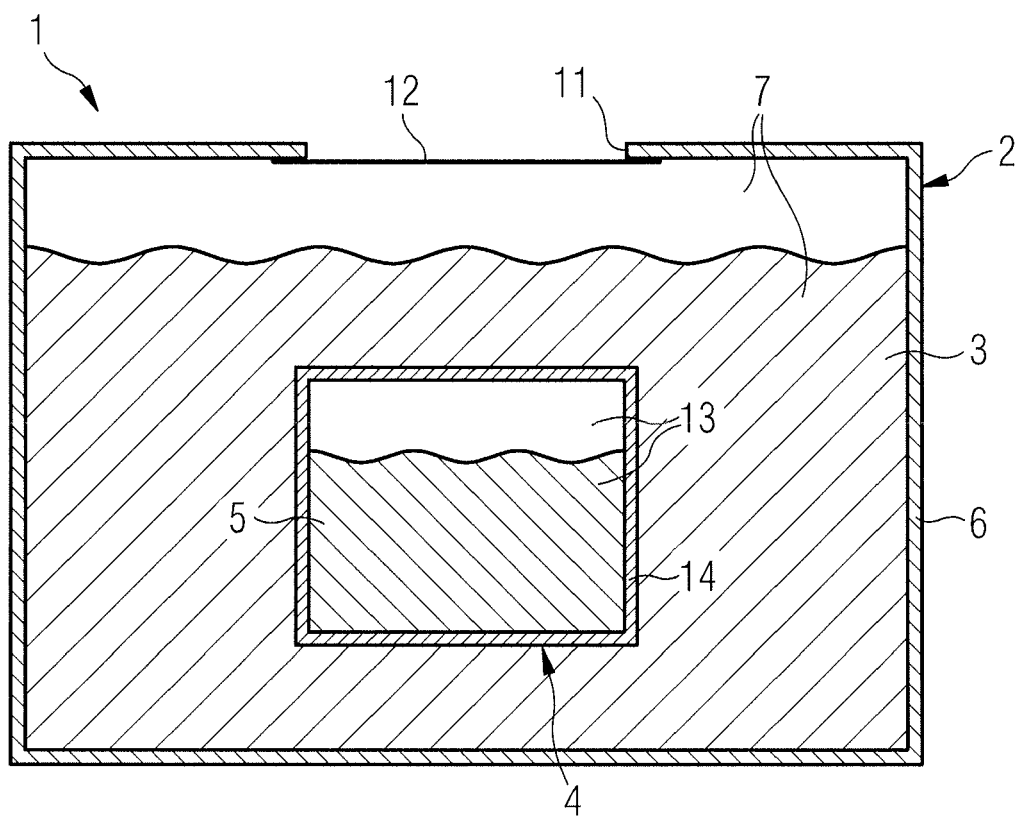


FIG 2

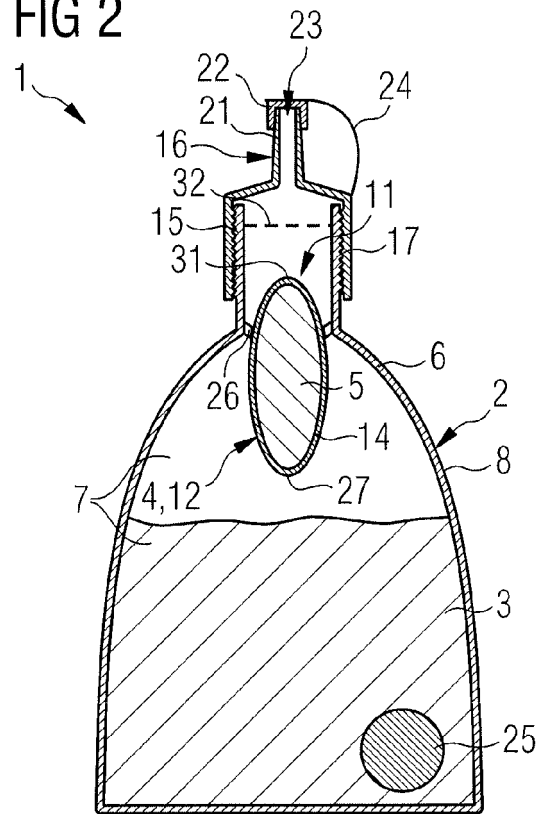


FIG 3

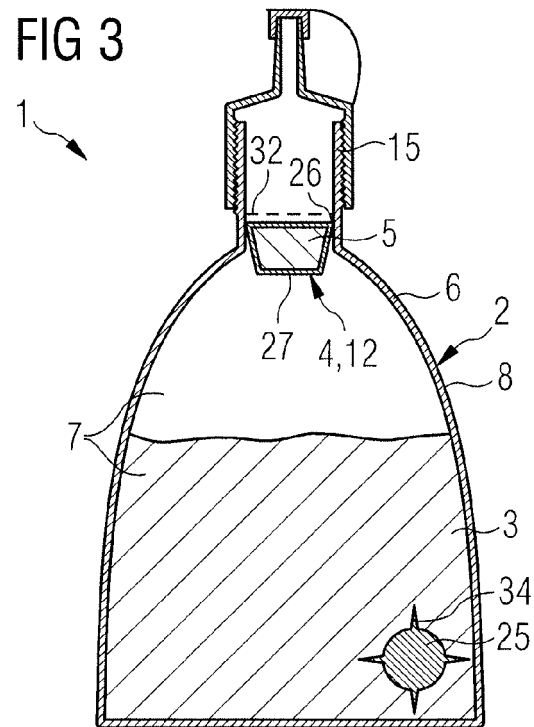


FIG 4

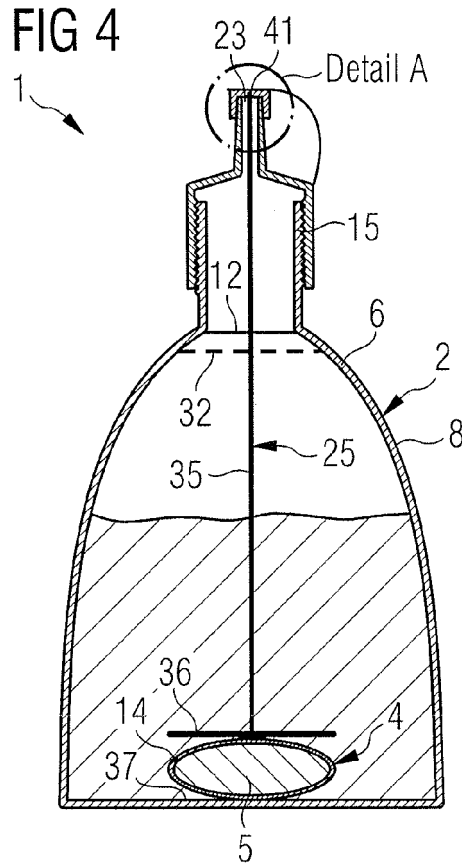


FIG 4A

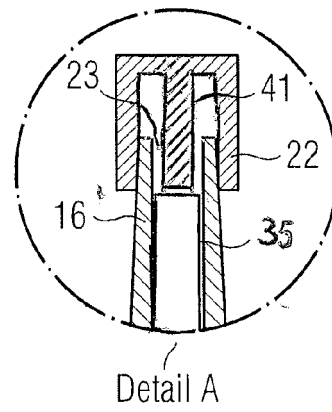


FIG 4B

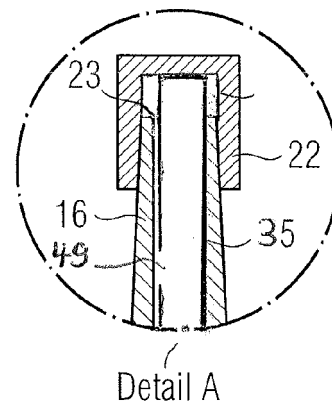


FIG 5

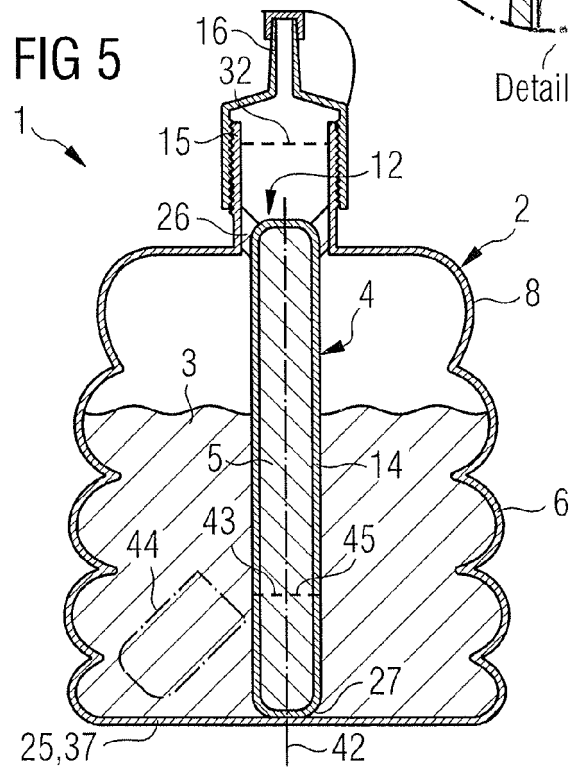


FIG 6

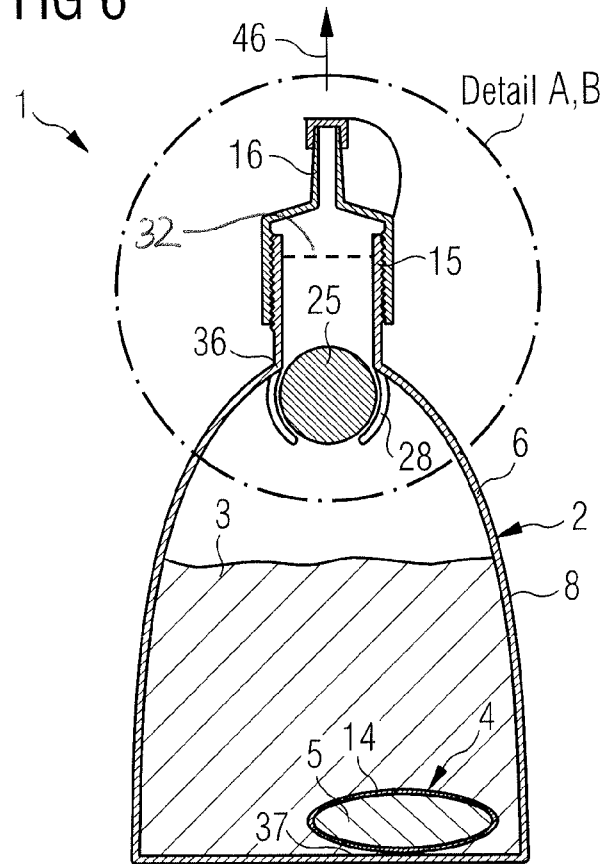


FIG 7

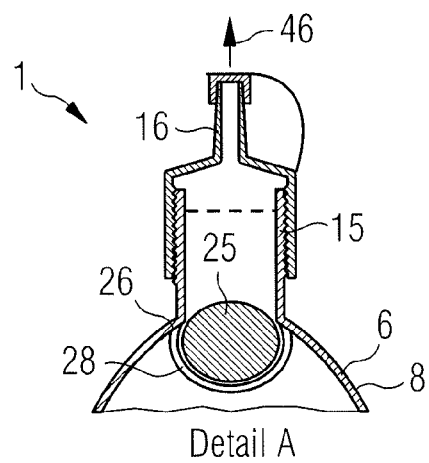
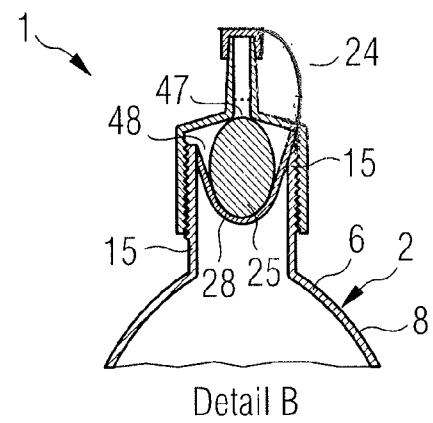


FIG 8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 07 10 7159

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 760 128 A (SIKA TECHNOLOGY AG [CH]) 7. März 2007 (2007-03-07) * Absatz [0054]; Abbildung 7b *	1-5,7-9, 12,16-20	INV. B65D81/32
X	WO 01/62175 A (3M ESPE AG [DE]; PEUKER MARC [DE]; SICK MICHAEL [DE]; STEFAN KLAUS PET) 30. August 2001 (2001-08-30) * Seite 13, Zeilen 17-24; Abbildungen 1,2 *	1-5,7-9, 12,16-20	
X	CH 398 453 A (FRIEDRICH RICHARD SCHLATTER KO [CH]) 15. März 1966 (1966-03-15) * Seite 3, Zeile 15 - Seite 4, Zeile 4; Abbildung 1 *	1,2,16	
X	DE 102 02 966 A1 (KNAUER SUSAN [DE]; KNAUER ROLAND [DE]; AHRENS GEB REULEKE [DE]) 2. Januar 2003 (2003-01-02) * Absätze [0019] - [0021]; Abbildungen 1,2 *	1-5,16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. August 2007	Prüfer Cazacu, Corneliu
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE**

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- ☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- ☒ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

1-5, 7-9, 12, 13, 16-20



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 07 10 7159

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-5, 7-9, 12, 13, 16-20

Durchstossmittel/Verschlussmitte

2. Anspruch: 6

Haltemittel

3. Ansprüche: 10, 11

Öffnung der ersten Kammer

4. Ansprüche: 14, 15, 21

Natur der Komponente

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 10 7159

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-08-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1760128	A	07-03-2007	AU 2006203656 A1	22-03-2007
			BR PI0603662 A	27-04-2007
			CA 2558153 A1	02-03-2007
			CN 1923938 A	07-03-2007
			JP 2007070629 A	22-03-2007
			KR 20070026247 A	08-03-2007
			US 2007190345 A1	16-08-2007

WO 0162175	A	30-08-2001	AT 331481 T	15-07-2006
			AU 4240101 A	03-09-2001
			DE 10007581 A1	30-08-2001
			EP 1257228 A1	20-11-2002
			US 2003136799 A1	24-07-2003

CH 398453	A	15-03-1966	KEINE	

DE 10202966	A1	02-01-2003	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- WO 2005093002 A [0005]