(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 198 949 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.06.2010 Patentblatt 2010/25

(21) Anmeldenummer: **08172173.0**

(22) Anmeldetag: **18.12.2008**

(51) Int Cl.:
B01F 3/08 *(2006.01)* ***B01F 3/10*** *(2006.01)*
B01F 5/04 *(2006.01)* ***B01F 5/06*** *(2006.01)*
B01F 7/00 *(2006.01)* ***B01F 13/00*** *(2006.01)*
B05C 17/005 *(2006.01)* ***B05C 17/01*** *(2006.01)*

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

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

(72) Erfinder:
- **Tobler, David**
  8406 Winterthur (CH)
- **Schlumpf, Michael**
  8143 Stallikon (CH)
- **Buck, Manuel**
  5412 Gebenstorf (CH)
- **Maiwald, Dana**
  8006 Zürich (CH)

(74) Vertreter: **Sika Patent Attorneys**
c/o Sika Technology AG
Geschäftsstelle Zürich
Tüffenwies 16
Postfach
8048 Zürich (CH)

(54) Dispensierwerkzeug für mehrkomponentige Substanzen

(57) Bei einem Dispensierwerkzeug (1) umfassend ein auswechselbares Gebinde (2) mit einer Hauptkomponente **A** (3), ein Gebinde (4) mit einer Nebenkomponente **B** (5), einen Mischer (6) für die Komponenten **A** (3) und **B** (5) und eine Austriebsvorrichtung (71, 72) für mindestens eines der Gebinde, ist der Austrieb in den Mischer (6) von mindestens einer der Komponenten unabhängig von der anderen Komponente regulierbar.

Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Wiederbefüllung des Gebindes (4) der Nebenkomponente **B** (5) eines Dispensierwerkzeugs (1).

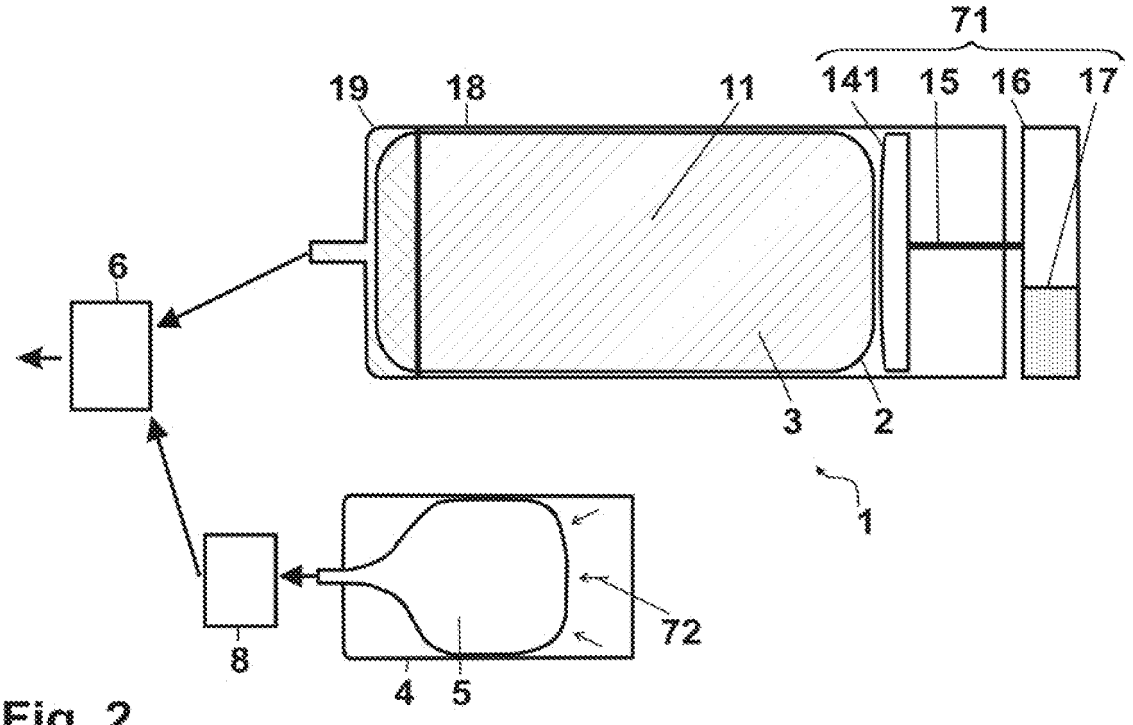


Fig. 2

EP 2 198 949 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung geht aus von einem Dispensierwerkzeug umfassend ein auswechselbares Gebinde mit einer Hauptkomponente und einem Gebinde mit einer Nebenkomponente, einen Mischer für die Komponenten sowie mindestens einer Austriebsvorrichtung für mindestens eines der Gebinde, nach dem Oberbegriff des ersten Anspruches.

[0002] Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Wiederbefüllung des Gebindes der Nebenkomponente eines Dispensierwerkzeugs nach dem Oberbegriff des weiteren unabhängigen Anspruchs.

Stand der Technik

[0003] Dispensierwerkzeuge für mehrkomponentige Substanzen sind bekannt aus Anwendungsgebieten zur Verteilung von pastösen Substanzen, wie beispielsweise Klebstoffe, Dichtmittel und ähnliche Materialien. Solche Dispensierwerkzeuge können entweder als tragbare Handwerkzeuge ausgeführt sein oder für gewisse Anwendungsgebiete als Zwei-Pumpensysteme, typischerweise Kolbendosieranlagen, ausgeführt sein.

[0004] Dispensierwerkzeuge beziehen die Haupt- und Nebenkomponente beispielsweise aus einem auswechselbaren Einwegsatz bestehend aus einem Gebinde für die Hauptkomponente sowie einem Gebinde für die Nebenkomponente. Dies hat den Nachteil, dass der Einwegsatz weggeworfen wird, wenn eine der beiden Komponenten aufgebraucht ist, wodurch die verbleibende Komponente nicht weiter genutzt werden kann. Auch ist man in der Wahl der Nebenkomponente auf die im Einwegsatz enthaltene beschränkt. Weiter fällt bei diesem System durch die Einwegbenutzung eine beachtliche Menge Abfall an.

[0005] Eine weitere Möglichkeit zum Einbringen der Nebenkomponente bei tragbaren Dispensierwerkzeugen ist ein Mischeraufsatz, welcher die Nebenkomponente enthält. Die enthaltene Nebenkomponente wird vom Mischeraussatz in die vom Dispensierwerkzeug ausgegebene Hauptkomponente eingemischt. Solche Mischeraufsätze haben den Nachteil, dass sie als Einwegprodukte ausgebildet sind und beim Wechsel der Art der Hauptkomponente zur Vermeidung der Kontamination mit der vorangegangenen Hauptkomponente ausgewechselt werden müssen. Die im ausgewechselten Mischeraufsatz verbleibende Nebenkomponente kann somit nicht weiterverwendet werden. Weiter weist der Mischeraussatz aufgrund seiner Doppelfunktion, Mischer und Behältnis für die Nebenkomponente, eine aufwendige Konstruktion auf und ist dementsprechend teuer in der Fertigung. Ferner sind solche Mischeraufsätze oft nicht in der Lage, die Menge des eingemischten Nebenkomponente zu verändern. Dazu befähigte Mischeraufsätze sind technisch aufwändig herzustellen und teuer, was insbesondere für Einwegprodukte ein Nachteil ist.

[0006] Zwei-Pumpensysteme, typischerweise Kolbendosieranlagen, haben den Nachteil, dass solche Anlagen in der Anschaffung und im Unterhalt kosten- und arbeitsintensiv sind. Weiter haben sie den Nachteil von grossen Todvolumen, beanspruchen viel Platz und lassen sich nicht mit vernünftigem Aufwand in ein Handgerät integrieren.

Darstellung der Erfindung

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine verbesserte Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen.

[0008] Erfindungsgemäss wird dies durch die Merkmale des ersten Anspruches erreicht.

[0009] Kern der Erfindung ist es also, dass der Austrieb in den Mischer von mindestens einer der Komponenten unabhängig von der anderen Komponente reguliert werden kann.

[0010] Die Vorteile der Erfindung sind unter anderem darin zu sehen, dass durch die Regulation des Austriebs die Eigenschaften des Gemisches aus Hauptkomponente und Nebenkomponente variiert werden können. Weiter erlaubt dies die Verwendung technisch einfacher Mischer, welche keine Regulation der Einmischmenge oder des Einmischdrucks sicherstellen müssen.

[0011] Es ist besonders zweckmässig, wenn der Austrieb der Nebenkomponente durch eine Dosiereinheit, die sich zwischen dem Gebinde der Nebenkomponente und dem Mischer befindet, regulierbar ist. Dies erlaubt grosse Flexibilität in der Wahl der Menge und der Art der verwendeten Nebenkomponente

[0012] Es ist weiter von Vorteil, wenn das Gebinde der Hauptkomponente schneller entleert wird als das Gebinde 4 mit der Nebenkomponente, wodurch letzteres weniger oft ausgewechselt und/oder aufgefüllt werden muss. Dadurch erhält der Benutzer des Dispensierwerkzeugs den Bedienungskomfort eines Einkomponentensystems.

[0013] Weitere Aspekte der Erfindung sind Gegenstand weiterer unabhängiger Ansprüche. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0014] Im Folgenden werden anhand der Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert. Gleiche Elemente sind in den verschiedenen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Die Strömungsrichtung der Medien ist mit Pfeilen angegeben.

[0015] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Dispensierwerkzeugs;

Fig. 2 eine weitere schematische Darstellung eines Dispensierwerkzeugs;

Fig. 3 eine schematische Darstellung einer Wiederbefüllung des Gebindes der Nebenkomponente **B;**

Fig.4 eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zur Wiederbefüllung des Gebindes der Nebenkomponente **B** vor und während der Wiederbefüllung;

Fig. 5 eine schematische Darstellung einer Befüllstation zur Wiederbefüllung des Gebindes der Nebenkomponente **B.**

[0016] Es sind nur die für das unmittelbare Verständnis der Erfindung wesentlichen Elemente gezeigt.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0017] In Figur 1 ist ein Dispensierwerkzeug 1 schematisch dargestellt. Ein solches Dispensierwerkzeug 1 umfasst ein auswechselbares Gebinde 2 mit einer Hauptkomponente **A** 3 und ein Gebinde 4 mit einer Nebenkomponente **B** 5. Weiter umfasst das Dispensierwerkzeug 1 einen Mischer 6 für die Komponenten **A** 3 und **B** 5, sowie mindestens eine Austriebsvorrichtung 71, 72 für mindestens eines der Gebinde, wobei der Austrieb in den Mischer 6 von mindestens einer der Komponenten 3, 5 unabhängig von der anderen Komponente 3, 5 reguliert werden kann.

[0018] Die Regulation des Austriebs der einen Komponente in den Mischer 6 erlaubt unter anderem die Erzeugung eines Austriebsdrucks, der ungefähr dem Austriebsdruck der anderen Komponente entspricht. Dies kann ein Eindringen einer Komponente in das Gebinde einer anderen verhindern.

[0019] Weiter erlaubt die Regulation des Austriebs die Regulation der Austriebsmenge der Komponenten, beispielsweise der Menge an Nebenkomponente **B** 5 in den Mischer 6 im Bezug auf die Menge der Hauptkomponente **A** 3 in den Mischer 6. Dies hat unter anderem den Vorteil, dass damit die Eigenschaften des Gemisches aus **A** und **B** variiert werden können. Weiter erlaubt dies die Verwendung technisch einfacher Mischer, welche keine Regulation der Einmischmenge oder des Einmischdrucks der Nebenkomponente **B** 5 sicherstellen müssen.

[0020] Das Verhältnis des Volumens der Nebenkomponente **B** 5 zum Volumen der Hauptkomponente **A** 3 beträgt typischerweise 1 : 2 - 1 : 100, insbesondere 1 : 10 - 1 : 90, bevorzugt 1 : 40 - 1 : 75. Das geringere Volumen der Nebenkomponente **B** im Vergleich zur Hauptkomponente **A** ist dahingehend von Vorteil, dass die Nebenkomponente **B** somit weniger Platz, Gewicht und Energie zum Austrieb beansprucht.

[0021] Weiter wird das auswechselbares Gebinde 2 mit der Hauptkomponente **A** 3 typischerweise 0.5 - 30, bevorzugt 3 - 20, insbesondere 5 - 12 mal schneller entleert als das Gebinde 4 mit der Nebenkomponente **B** 5. Dies ist dahingehen von Vorteil, dass dadurch das Gebinde 4 der Nebenkomponente **B** im Vergleich zum auswechselbaren Gebinde 2 mit der Hauptkomponente **A** weniger oft ausgewechselt und/oder aufgefüllt werden muss. Dadurch erhält der Benutzer des Dispensierwerkzeugs 1 den Bedienungskomfort eines Einkomponentensystems, indem er meistens nur das auswechselbare Gebinde 2 mit der Hauptkomponente **A** 3 auswechseln muss, und spart Zeit und Abfall. Unter "Einkomponentensystem" wird in diesem Zusammenhang ein System verstanden, bei welchem typischerweise eine Verbindung aus einem Gebinde durch ein Dosierwerkzeug abgegeben wird und bei welchem die Verbindung ihre Funktion ohne Zugabe einer weiteren Verbindung, beispielsweise einer Nebenkomponente, durch das Dosierwerkzeug erfüllen kann.

[0022] Der kleinste vom Dispensierwerkzeug typischerweise geförderte Austrieb, nachfolgend auch Impuls genannt, der Hauptkomponente **A** 3 in den Mischer 6 entspricht typischerweise einem Volumen von 1000 mm^3. Entsprechend sollte die Regulation des Austriebs der Nebenkomponente **B** 5 in den Mischer 6 einen Austrieb mit einem Volumen von 20 - 30 mm^3 erlauben.

[0023] Typischerweise ist der Austrieb der Nebenkomponente **B** 5 durch eine Dosiereinheit 8, die sich zwischen dem Gebinde 4 der Nebenkomponente **B** 5 und dem Mischer 6 befindet, regulierbar. Eine solche Dosiereinheit 8 ist typischerweise dann notwendig, wenn die Austriebsvorrichtung 71, 72 für das Gebinde 4 der Nebenkomponente **B** die Erfordernisse an den Austriebsdruck und/oder die Austriebsmenge von Nebenkomponente **B** in den Mischer nicht erfüllt. Dies kann beispielsweise durch Nachdrücken von Nebenkomponente **B** bedingt sein. Weiter würde eine Dosierung des Austriebs von Nebenkomponente **B** in den Mischer durch die Austriebsvorrichtung 71, 72 eine robuste Mechanik der Austriebsvorrichtung, beispielsweise ein grosses und schweres mechanisches Getriebe, erfordern. Weiter müsste die Austriebsvorrichtung 71, 72 in der Lage sein, sehr kleine Vorschubgeschwindigkeiten ausführen zu können. Eine mögliche Vorschubgeschwindigkeit bei einem Gebinde 4 der Nebenkomponente **B** 5 mit einem Durchmesser von 25 mm würde typischerweise 0.25 mm/s betragen. Weiter können Stick-Slip-Effekte, insbesondere wenn die Austriebsvorrichtung 71, 72 einen Kolben 14 aufweist, sich nachteilig auf die Genauigkeit des Austriebs von Nebenkomponente **B** in den Mischer auswirken, denn bei jedem Ein- und Ausschalten des Dispensierwerkzeugs 1 müsste das Gebinde neu belastet oder entlastet werden, wobei jedes Mal die Haftreibung am Kolben 14 überbrückt werden müsste, was zu ungenauer Dosierung führen würde. Des Weiteren kann eine Dosiereinheit 8 das Rückfliessen der Nebenkomponente **B** verhindern und damit zur Dichtheit und Robustheit des Austriebs der Nebenkomponente **B** beitragen.

[0024] Des Weiteren erlaubt eine Dosiereinheit 8 eine

grosse Flexibilität in der Wahl der Menge und der Art der verwendeten Nebenkomponente **B.** Durch die Regulation der Menge der ausgetriebenen Nebenkomponente **B** 5 im Verhältnis zur Hauptkomponente **A** 3 können die Eigenschaften des Gemisches aus **A** und **B** eingestellt werden, durch die Regulation des Austriebsdruck können Nebenkomponenten **B** mit unterschiedlichen Volumen und Viskositäten verwendet werden. Dadurch können unter anderem Variationen der Eigenschaften der Komponenten bedingt durch Temperaturschwankungen kompensiert werden.

[0025] Die Dosiereinheit 8 ist insbesondere eine Dosierpumpe. Eine mögliche Dosierpumpe ist die Zahnradpumpe, respektive Zahnringpumpe. Der Vorteil dieses Systems ist die bewährte, weit verbreitete Technologie sowie der Umstand, dass dieses System selbstdichtend wirkt. Weiter von Vorteil ist die Möglichkeit des zusätzlichen Druckaufbaus ausgehend vom einen Zusatzantrieb für die Zahnräder. Bei Zahnrädern von einem Durchmesser von 15 mm und einer Anzahl Zähne von 30 sind Impulse mit Volumen von 2 - 3 mm^3 möglich.

[0026] Ballmeter-Pumpen sind bekannt und beispielsweise beschrieben in US 5 850 946. Das System ist dahingehend von Vorteil, als es selbstdichtend wirkt und dass Impulse mit Volumen von 2-3 mm^3 möglich sind.

[0027] Ein weiteres System ist die Hubkolbenpumpe, welche auch den Vorteil einer bewährten, weit verbreiteten Technologie besitzt und Impulse mit Volumen von 20 mm^3 - 30 mm^3 ermöglicht. Weiter ist durch dieses System die Erzeugung vom sehr hohen Drücken möglich.

[0028] Das System der Schraubenspindel ist dahingehend von Vorteil, als es die Förderung von hochviskosen Medien erlaubt und sehr beständig gegen Materialverschleiss ist.

[0029] Ein weiteres System ist die Schlauchpumpe, respektive Peristaltikpumpe, welche Impulse mit Volumen von 20 - 30 mm^3 erlaubt und sich durch eine geringe Verschmutzungstendenz und einfache Wartung auszeichnet, sowie die Kreiskolbenpumpe.

[0030] Vorzugsweise ist die Dosiereinheit 8 eine Hubkolbenpumpe oder eine Zahnradpumpe, insbesondere bevorzugt eine Zahnradpumpe.

[0031] Es kann weiter von Vorteil sein, wenn die Dosiereinheit 8 über eine Vorrichtung zum Zählen der Impulse, beispielsweise der Zahnradumdrehungen oder Hübe, aufweist. Weiter kann die Vorrichtung zum Zählen der Impulse eine Funktion zum Zurückstellen des Zählers auf Null beim Einlegen eines neuen Gebindes aufweisen, sowie eine Anzeige, beispielsweise eine LED-Reihe, zur Visualisierung der Zählung.

[0032] Bei der Austriebsvorrichtung 71, 72 kann es sich um jede Art von Vorrichtung handeln, welche in der Lage ist, die Hauptkomponente **A** 3 aus dem auswechselbaren Gebinde 2 und/oder die Nebenkomponente **B** 5 aus dem Gebinde 4 in den Mischer 6 zu bewegen.

[0033] Typischerweise ist die Austriebsvorrichtung 71, 72 in der Lage, im Mischer 6 einen Druck von 5 - 15 bar, insbesondere von 8 - 12 bar zu erreichen. Weiter ist es von Vorteil, wenn das Dispensierwerkzeug 1 Stützstrukturen für die Gebinde aufweist, welche den Auspresskräften der Austriebsvorrichtung 71, 72 Rechung tragen.

[0034] Vorzugsweise weist das Dispensierwerkzeug 1 für jedes Gebinde eine eigene Austriebsvorrichtung 71, 72 auf. Dadurch kann der Einsatz eines komplexen Getriebes vermieden werden.

[0035] Es ist weiter von Vorteil, dass mindestens eine Austriebsvorrichtung 71, 72 manuell und/oder hydraulisch und/oder pneumatisch und/oder mechanisch und/oder elektrisch, bevorzugt durch Gasdruck und/oder Federspannung und/oder einen Motor, insbesondere durch einen Motor, angetrieben wird. Bevorzugt wird die mindestens eine Austriebsvorrichtung 71, 72 durch einen Motor betrieben.

[0036] Als Austriebsvorrichtung 71 für das auswechselbare Gebinde 2 der Hauptkomponente **A** 3 eignet sich eine Austriebsvorrichtung, welche durch einen Motor, insbesondere einen Elektromotor 16, angetrieben wird und eine Zahnstange 15 mit einem Kolben 14 umfasst. Der Antrieb mittels Motor hat den Vorteil einer bewährten Technologie und einer hohen Akzeptanz in der Branche. Ferner erlaubt er ein direktes Auspressen der Hauptkomponente **A,** sowie hohe Auspresskräfte bis zu 15 bar und einen kontrollierten Austrieb. Die Kombination der Zahnstange 15 mit einer Kupplung erlaubt zudem ein schnelles Vor- und Zurückfahren des Kolbens 14, was insbesondere beim Gebindewechsel von Vorteil sein kann.

[0037] Zudem kann die Zahnstange 15 zur visuellen Positionserkennung des Kolbens 14 und damit zur Anzeige des verbleibenden Volumens an Hauptkomponente **A** 3 dienen. Eine zusätzliche Positionserkennung über einen Sensor kann jedoch vorteilhaft sein.

[0038] Als Austriebsvorrichtung 72 für das Gebinde 4 der Nebenkomponente **B** 5 eignen sich verschiedene Systeme.

[0039] Vorteilhaft ist insbesondere ein System, welches durch Federspannung angetrieben wird. Vorteile eines solchen Systems sind ein geringer Wartungsaufwand und ein tiefes Gewicht.

[0040] Zur Anzeige des verbleibenden Volumens an Nebenkomponente **B** eignet sich insbesondere eine indirekte Messung über die Dosiereinheit 8, beispielsweise mittels der Vorrichtung zum Zählen der Impulse, wie sie vorgehend erwähnt wurde.

[0041] Typischerweise ist mindestens eines der Gebinde ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus zylindrischem Behälter mit verschiebbarem Kolben, Beutel, Beutel mit Formanschluss und Beutel umgeben mit einem Behälter mit harter Aussenhülle.

[0042] Ein zylindrischer Behälter mit verschiebbarem Kolben bietet den Vorteil, dass keine Abstützung des Gebindes notwendig ist und dass der Anschluss sowie die Entnahme des Gebindes einfach sind. Weiter kann er unter Umständen wiederbeladen werden.

[0043] Ein Beutel oder ein Beutel mit Formanschluss speichert die Komponenten typischerweise in einer fle-

xiblen Folie. Die Folie wird verschweisst oder mechanisch gekrimpt. Dieses System ist kostengünstig und produziert wenig Abfall.

[0044] Ein Behälter mit harter Aussenhülle speichert die Komponente in einem flexiblen Beutel. Der Beutel ist mit einer festen Aussenhülle mit hoher Eigenstabilität, typischerweise einem Beutel aus Polyethylen, einem Aluminium/Kunststoff Verbundmaterial, einem Kartongebinde wie das Tetra-Pak oder einem Metall- oder Kunststoffbehälter, umgeben. Beispielsweise ist bei dem BARRIER PRESSURE PACK (Nussbaum Lichtenau GmbH, Deutschland) ein Aluminium-Innenbeutel von einer Aluminum-Aussenhülle umgeben. Zwischen Innenbeutel und Aussenhülle befindet sich ein Treibmittel, welches bei diesem System den Inhalt des Beutels mit Gasdruck austreibt.

[0045] Das Gebinde 4 der Nebenkomponente **B** 5 kann ein auswechselbares Gebinde sein oder auch nicht. Handelt es sich bei dem Gebinde 4 um einen Beutel mit einer festen Aussenhülle, insbesondere um ein BARRIER PRESSURE PACK, so kann das Gebinde 4 nach seiner Entleerung aus dem Dispensierwerkzeug 1 entnommen und durch ein neues Gebinde 4 ersetzt werden. Der Vorteil einer solchen Lösung liegt darin, dass das Gebinde 4 in diesem Fall über seine eigene Austriebsvorrichtung 72 verfügt, welche im Fall einer Gasdruckangetriebenen Austriebsvorrichtung ein tiefes Gewicht aufweist.

[0046] Das Gebinde 4 der Nebenkomponente **B** 5 kann ein wiederbefüllbares Gebinde sein oder auch nicht. Handelt es sich bei dem Gebinde 4 um einen zylindrischen Behälter mit verschiebbarem Kolben, so kann das Gebinde 4 wiederbefüllt werden. Zur Wiederbefüllung kann das Gebinde 4, wenn es sich beispielsweise um ein auswechselbares wiederbefüllbares Gebinde handelt, aus dem Dispensierwerkzeug 1 entnommen werden und ausserhalb der Dispensierwerkzeug 1 mit Nebenkomponente **B** 5 befüllt werden. Es ist jedoch auch möglich, zur Wiederbefüllung das Gebinde 4 in der Dispensierwerkzeug 1 zu belassen und das Gebinde 4 über eine Vorrichtung zur Wiederbefüllung 9 des Gebindes der Nebenkomponente **B** zu befüllen.

[0047] Wie vorhergehend erwähnt, beträgt das Verhältnis des Volumens der Nebenkomponente **B** 5 zum Volumen der Hauptkomponente **A** 3 typischerweise 1 : 2 - 1 : 100, insbesondere 1 : 10 - 1 : 90, bevorzugt 1 : 40 - 1 : 75 und das auswechselbares Gebinde 2 mit der Hauptkomponente **A** 3 ist typischerweise 0.5 - 30, bevorzugt 3 - 20, insbesondere 5 - 12 mal schneller entleerbar als das Gebinde 4 mit der Nebenkomponente **B** 5. Dadurch werden typischerweise 5 - 12 Gebinde 2 mit der Hauptkomponente **A** entleert und müssen ausgewechselt werden, bevor das Gebinde 4 mit der Nebenkomponente **B** entleert ist.

[0048] Dies ist dahingehend von Vorteil, weil das Gebinde 4 mit der Nebenkomponente **B** im Gegensatz zum auswechselbaren Gebinde 2 mit der Hauptkomponente **A** weniger oft ausgewechselt werden muss. Der Anwender des Dispensierwerkzeugs spart dadurch Zeit und hat denselben Komfort wie bei der Verwendung einer einkomponentigen Verbindung. Weiter wird dadurch erheblich weniger Abfall produziert. Unter "einkomponentiger Verbindung" wird in diesem Zusammenhang eine Verbindung verstanden, welche typischerweise aus einem Gebinde durch ein Dosierwerkzeug abgegeben wird und die ihre Funktion ohne Zugabe einer weiteren Verbindung, beispielsweise einer Nebenkomponente, durch das Dosierwerkzeug erfüllen kann.

[0049] Typischerweise ist die Hauptkomponente **A** 3 und/oder die Nebenkomponente **B** 5 eine pastöse Substanz, insbesondere sind die Komponenten **A** 3 und **B** 5 Komponenten von Klebstoffzusammensetzungen und/oder Dichtstoffzusammensetzungen.

[0050] Die Nebenkomponente **B** 5 ist typischerweise eine Verbindung, welche mit der Hauptkomponente **A** 3 reagieren, zur Polymerisation der Hauptkomponente **A,** beispielsweise durch Initiation oder Beschleunigung, und zur finalen Härtung der Hauptkomponente **A** führen kann. Unter "Polymerisation" wird in diesem Dokument die irgendwie geartete Überführung von niedermolekularen Verbindungen (Monomeren, Oligomeren, Prepolymeren) in hochmolekulare Verbindungen (Polymere, Makromoleküle, Polymerisate) verstanden und umfasst Polyaddition und Polykondensation.

[0051] Bevorzugt ist die Hauptkomponente **A** 3 ein Klebstoff und die Nebenkomponente **B** 5 ein Aushärtungsbeschleuniger.

[0052] Als Mischer 6 eignen sich typischerweise Vorrichtungen, die zwei oder mehr Ströme aus fliessfähigen Stoffen bzw. Komponenten zu einem vollständig oder teilweise durchmischten gemeinsamen fliessfähigen Stoffstrom vermischen können. Solche Mischer können nach Gebrauch entsorgt oder gereinigt und mehrfach wieder verwendet werden.

[0053] Diese Mischer 6 können sowohl dem im Wesentlichen homogenen Vermischen der Komponenten als auch zum schichtweisen Einmischen von Komponenten dienen.

[0054] Bei dem Mischer 6 kann es sich um statische Mischer, bei denen das Mischen durch wiederholte Teilung des Materialstranges erfolgt, sowie um dynamische Mischer, bei denen die verarbeiteten Komponenten mittels eines bewegten Elements mehrfach geteilt oder gar verwirbelt werden, handeln.

[0055] Statische Mischer, wie beispielsweise in WO 02/32562 A1 beschrieben, die keine beweglichen Teile aufweisen, eignen sich insbesondere zum Mischen von Stoffen mit niedriger Viskosität.

[0056] Insbesondere für die Mischung hochviskoser Stoffe werden vorzugsweise dynamische Mischer mit einem Rotor verwendet, der in einer Mischkammer drehbar angeordnet ist, in die die zu mischenden Stoffe eingeführt werden. Mischvorrichtungen dieser Art sind beispielsweise in der EP 1106243 B1 beschrieben. Die Verwendung von dynamischen Mischern ist dahingehend von Vorteil, dass sich durch den Antrieb des dynamischen

Mischers die Möglichkeit eines zusätzlichen Druckaufbaus bietet, dadurch kann insbesondere die Notwendigkeit eines separaten Antriebs der Dosiereinheit 8 entfallen.

[0057] Typischerweise bilden Mischer und Applikationsspitze ein Bauteil.

[0058] Typischerweise ist das Dispensierwerkzeug 1 tragbar, dies erlaubt einen grossen Einsatzradius des Dispensierwerkzeug, so kann es beispielsweise leicht transportiert werden. Weiter ist es dadurch bequemer zu handhaben.

[0059] In Figur 2 ist eine mögliche Ausführungsform eines Dispensierwerkzeugs 1 dargestellt. Das auswechselbare Gebinde 2 mit der Hauptkomponente **A** 3 besteht aus einem Beutel. Die Austriebsvorrichtung 71 für das auswechselbare Gebinde 2 umfasst eine Zahnstange 15, einen Kolben 141, einen Elektromotor 16 zum Antreiben der Zahnstange 15, sowie einen Akkumulator 17 zur Energieversorgung des Elektromotors 16.

[0060] Weiter ist das auswechselbare Gebinde 2 von einem Stützrohr 18 umgeben, das die Abstützung des Gebindes gewährleistet, insbesondere wenn es sich bei dem auswechselbaren Gebinde 2 um einen Beutel handelt. Das Stützrohr 18 ist an dem Ende in Austriebsrichtung mit einem Trichter 19 abgeschlossen, durch den die Hauptkomponente **A** 3 auf dem Weg zum Mischer 6 geführt wird. Am Ende entgegen der Austriebsrichtung ist das Stützrohr 18 formschlüssig durch den Kolben 141 verschliessbar, durch den das auswechselbare Gebinde 2 in Austriebsrichtung bewegt und die Hauptkomponente **A** aus dem auswechselbaren Gebinde 2 ausgetrieben wird.

[0061] Das Gebinde 4 mit der Nebenkomponente **B** 5 ist ein auswechselbares Gebinde und besteht aus einem Beutel mit einer festen Aussenhülle, insbesondere ein BARRIER PRESSURE PACK, welches eine Gasdruckangetriebene Austriebsvorrichtung 72 aufweist. Das Gebinde 4 kann nach seiner Entleerung aus dem Dispensierwerkzeug 1 entnommen und durch ein neues Gebinde ersetzt werden kann.

[0062] Die Nebenkomponente **B** 5 gelangt in die Dosiereinheit 8, bei welcher es sich um eine Zahnradpumpe handelt.

[0063] Im Mischer 6 werden Hauptkomponente **A** und Nebenkomponente **B** miteinander vermengt. Typischerweise handelt es sich bei dem Mischer 6 um einen dynamischen Mischer, der nach Gebrauch entsorgt wird. Dies ist dahingehend von Vorteil, dass der Antrieb der Zahnradpumpe vom Antrieb des dynamischen Mischers abgegriffen wird.

[0064] In Figur 3 ist eine weitere mögliche Ausführungsform eines Dispensierwerkzeugs 1 dargestellt, welche dem in Figur 2 gezeigten Beispiel entspricht, jedoch ist im Gegensatz zum in Figur 2 gezeigten Beispiel das Gebinde 4 mit der Nebenkomponente **B** 5 ein wiederbefüllbares Gebinde und besteht aus einem zylindrischen Behälter mit verschiebbarem Kolben 142.

[0065] Der verschiebbare Kolben 142 ist Teil der Austriebsvorrichtung 72 für das Gebinde 4 der Nebenkomponente **B** 5, welche durch Federspannung angetrieben wird.

[0066] Weiter verfügt die in Figur 3 gezeigte Ausführungsform über eine Vorrichtung zur Wiederbefüllung 9 des Gebindes 4 der Nebenkomponente **B.** Die Vorrichtung zur Wiederbefüllung 9 kann die Nebenkomponente **B** 5 über Gebinde **N** 10 beziehen, welches sich am für das auswechselbare Gebinde 2 der Hauptkomponente **A** 3 vorgesehenen Ort 11 befindet. Da das Volumen des Gebindes 4 der Nebenverbindung **B** wie vorgehend erwähnt kleiner ist als das Volumen des auswechselbaren Gebindes 2 der Hauptverbindung **A,** wird das Gebinde **N** am für das auswechselbare Gebinde 2 der Hauptkomponente **A** 3 vorgesehenen Ort 11, respektive dem Stützrohr 18, Platz finden. Die Art des Gebinde **N** entspricht typischerweise der Art des auswechselbaren Gebindes 2, in diesem Fall ist das Gebinde ein Beutel. Für den Austrieb der Nebenkomponente **B** aus dem Gebinde **N** zur Wiederbefüllung des Gebindes 4 kann die gleiche Austriebsvorrichtung 71 benutzt werden, welche für das Gebinde **A** verwendet wird. Da die Austriebsvorrichtung 71 einen Elektromotor aufweist, ist es möglich, bei der Wiederbefüllung einen grossem Druck aufzubauen, welcher in der Federspannung der Austriebsvorrichtung 72 für das Gebinde 4 der Nebenkomponente **B** gespeichert werden kann und zum Antrieb der Austriebsvorrichtung 72 benutzt werden kann.

[0067] Die Vorrichtung zur Wiederbefüllung 9 des Gebindes der Nebenkomponente **B** ist in den Figuren 4a und 4b genauer gezeigt und umfasst einen Adapter 12, der einen Zugang 13 zum Gebinde 4 der Nebenkomponente **B** 5 öffnen kann und den Inhalt des Gebinde **N** 10 zum Zugang 13 leitet. Der Adapter 12 nimmt typischerweise den Platz des Trichters 19 ein oder wird in Austriebsrichtung vor dem Trichter angebracht, damit es zu keiner Kontamination des Trichters mit Nebenkomponente **B** kommt. Der Adapter 12 weist einen Stift 20 auf, durch welchen Nebenkomponente **B** abgegeben werden kann und welcher den Zugang 13 zum Gebinde 4 der Nebenkomponente **B** 5 öffnen kann.

[0068] Typischweise ist der Adapter 12 in den Trichter 19 einführbar und mit einem Bajonettverschluss arretierbar, wobei durch das Arretieren auch gleich der Stift 20 den Zugang 13 öffnet.

[0069] Der Zugang 13 ist verschlossen, wenn sich im Stützrohr 18 das auswechselbare Gebinde 2 der Hauptzusammensetzung **A** befindet. Der Zugang 13 weist einen Verschlussstück 21 auf, das durch eine Verschlussfeder 22 den Zugang verschliesst. Durch das Einbringen des Stifts 20 wird das auf der Verschlussfeder 22 gelagerte Verschlussstück 21 nach unten gedrückt und der Zugang 13 somit geöffnet.

[0070] Beim Austreiben des Gebinde **N** kann Nebenkomponente **B** durch die Stiftöffnung 24 in den Transferkanal 23 und somit in das Gebinde 4 der Nebenkomponente **B** gelangen. Durch die Befüllung wird gleichzeitig die Austriebsvorrichtung 72 gespannt. Typischerweise

weist der Transferkanal 23 ein Ventil oder einen anderen Mechanismus auf, der den Fluss von Material in Richtung Gebinde 4 erlaubt, aber den Fluss in die Gegenrichtung verhindert.

[0071] In einer weiteren möglichen Ausführungsform des in Figur 2 gezeigten Dispensierwerkzeug 1 weist das Dispensierwerkzeug 1 im Gegensatz zum in Figur 2 gezeigten Beispiel ein Gebinde 4 auf, welches ein wiederbefüllbares und auswechselbares Gebinde ist und aus einem zylindrischer Behälter mit verschiebbarem Kolben 142 besteht.

[0072] Der verschiebbare Kolben 142 ist Teil der Austriebsvorrichtung 72 für das Gebinde 4 der Nebenkomponente **B** 5, welche durch Federspannung angetrieben wird. Zur Wiederbefüllung des Gebinde 4 mit Nebenkomponente **B** kann das Gebinde 4 aus dem Dispensierwerkzeug 1 entnommen werden und in einer externen Befüllstation 25 mit Nebenkomponente **B** befüllt werden. Dies ist in Figur 5 gezeigt. Durch die Befüllung wird gleichzeitig die Austriebsvorrichtung 72 des Gebindes 4 gespannt.

[0073] Weiter umfasst die Erfindung ein Verfahren zur Wiederbefüllung des Gebindes 4 der Nebenkomponente **B** 5 eines Dispensierwerkzeugs, wie es vorhergehend beispielsweise in Figur 3, Figur 4a und Figur 4b beschrieben ist, umfassend die Schritte:

a) Platzieren des Gebindes **N** 10, welches Nebenkomponente **B** 5 enthält, am für Gebinde 2 der Hauptkomponente **A** 3 vorgesehenen Ort 11;
b) Austreiben der Nebenkomponente **B** 5 aus dem Gebinde **N** 10 in den Zugang 13 zum Gebinde 4 der Nebenkomponente **B** 5;
c) Befüllen des Gebindes 4 der Nebenkomponente **B** 5 mit Nebenkomponente **B** 5 über den Zugang 13.

[0074] Das Austreiben der Nebenkomponente B 5 aus dem Gebinde **N** 10 in Schritt b) erfolgt durch die Austriebsvorrichtung 71 der Hauptkomponente **A.**

[0075] Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die gezeigten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt.

Bezugszeichenliste

[0076]

1 Dispensierwerkzeug
2 auswechselbares Gebinde von Hauptkomponente **A**
3 Hauptkomponente **A**
4 Gebinde von Nebenkomponente **B**
5 Nebenkomponente **B**
6 Mischer
71 Austriebsvorrichtung der Hauptkomponente **A**
72 Austriebsvorrichtung der Nebenkomponente **B**
8 Dosiereinheit
9 Vorrichtung zur Wiederbefüllung des Gebindes der Nebenkomponente **B**
10 Gebinde **N**
11 für das Gebinde der Hauptkomponente **A** vorgesehener Ort
12 Adapter
13 Zugang
14 Kolben
141 Kolben der Austriebsvorrichtung 71
142 Kolben der Austriebsvorrichtung 72
15 Zahnstange
16 Elektromotor
17 Akkumulator
18 Stützrohr
19 Trichter
20 Stift
21 Verschlussstück
22 Verschlussfeder
23 Transferkanal
24 Stiftöffnung
25 Externe Befüllstation für Gebinde von Nebenkomponente **B**

Patentansprüche

1. Dispensierwerkzeug (1) umfassend

ein auswechselbares Gebinde (2) mit einer Hauptkomponente **A** (3) und ein Gebinde (4) mit einer Nebenkomponente **B** (5),
einen Mischer (6) für die Komponenten **A** (3) und **B** (5),
mindestens eine Austriebsvorrichtung (71, 72) für mindestens eines der Gebinde,

dadurch gekennzeichnet, dass der Austrieb in den Mischer (6) von mindestens einer der Komponenten (3, 5) unabhängig von der anderen Komponente (3, 5) reguliert werden kann.

2. Dispensierwerkzeug gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Austrieb der Nebenkomponente **B** (5) durch eine Dosiereinheit (8), die sich zwischen dem Gebinde (4) der Nebenkomponente **B** (5) und dem Mischer (6) befindet, regulierbar ist.

3. Dispensierwerkzeug gemäss Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dosiereinheit (8) eine Dosierpumpe, insbesondere eine Hubkolbenpumpe oder eine Zahnradpumpe ist.

4. Dispensierwerkzeug gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verhältnis des Volumens der Nebenkomponente **B** (5) zum Volumen der Hauptkomponente **A** (3) 1 : 2 - 1 : 100, insbesondere 1 : 10 - 1 : 90, bevorzugt 1 : 40 - 1 : 75, beträgt.

5. Dispensierwerkzeug gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Austriebsvorrichtung (71, 72) durch Gasdruck und/oder Federspannung und/oder einen Motor angetrieben wird.

6. Dispensierwerkzeug gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dispensierwerkzeug für jedes Gebinde eine eigene Austriebsvorrichtung (71, 72) aufweist.

7. Dispensierwerkzeug gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der Gebinde ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus zylindrischem Behälter mit verschiebbarem Kolben, Beutel, Beutel mit Formanschluss und Beutel umgeben mit einem Behälter mit harter Aussenhülle.

8. Dispensierwerkzeug gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dispensierwerkzeug (1) tragbar ist.

9. Dispensierwerkzeug gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hauptkomponente **A** (3) und/oder die Nebenkomponente **B** (5) eine pastöse Substanz ist.

10. Dispensierwerkzeug gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Komponenten **A** (3) und **B** (5) Komponenten von Klebstoffzusammensetzungen und/oder Dichtstoffzusammensetzungen sind.

11. Dispensierwerkzeug gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das auswechselbares Gebinde (2) mit der Hauptkomponente **A** (3) 0.5 - 30, bevorzugt 3 - 20, insbesondere 5 - 12 mal schneller entleerbar ist als das Gebinde (4) mit der Nebenkomponente **B** (5).

12. Dispensierwerkzeug gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gebinde (4) der Nebenkomponente **B** (5) ein auswechselbares Gebinde ist.

13. Dispensierwerkzeug gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gebinde (4) der Nebenkomponente **B** (5) ein wiederbefüllbares Gebinde ist.

14. Dispensierwerkzeug gemäss Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dispensierwerkzeug eine Vorrichtung zur Wiederbefüllung (9) des Gebindes (4) der Nebenkomponente **B** (5) aufweist.

15. Verfahren zur Wiederbefüllung des Gebindes (4) der Nebenkomponente **B** (5) eines Dispensierwerkzeugs gemäss Anspruch 14, umfassend die Schritte:

a) Platzieren eines Gebindes **N** (10), welches Nebenkomponente **B** (5) enthält, am für Gebinde (2) der Hauptkomponente **A** (3) vorgesehenen Ort (11);
b) Austreiben der Nebenkomponente **B** (5) aus dem Gebinde **N** (10) in den Zugang (13) zum Gebinde (4) der Nebenkomponente **B** (5);
c) Befüllen des Gebindes (4) der Nebenkomponente **B** (5) mit Nebenkomponente **B** (5) über den Zugang (13);

wobei das Austreiben der Nebenkomponente **B** (5) aus dem Gebinde **N** (10) in Schritt b) durch die Austriebsvorrichtung (71) der Hauptkomponente **A** erfolgt.

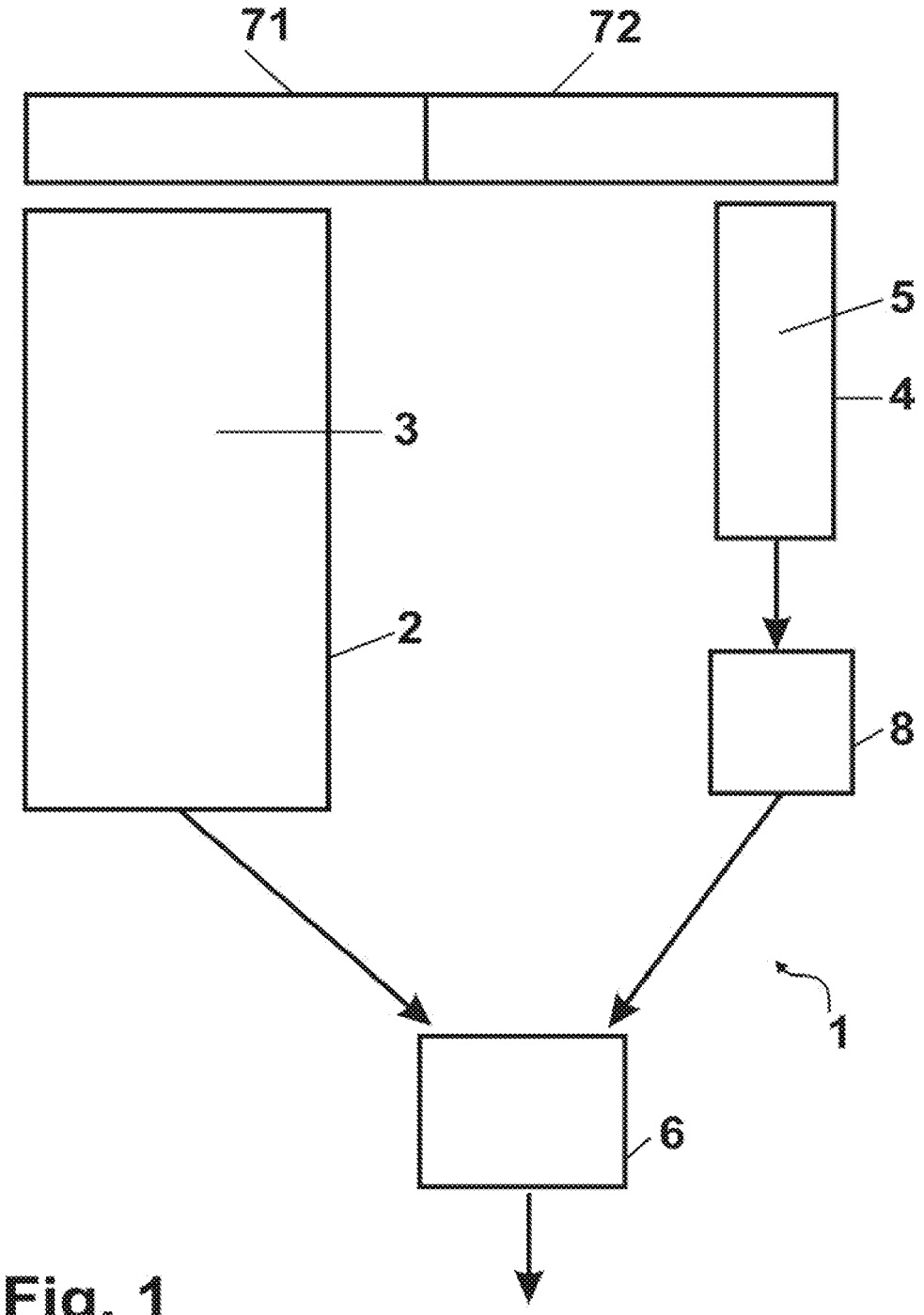


Fig. 1

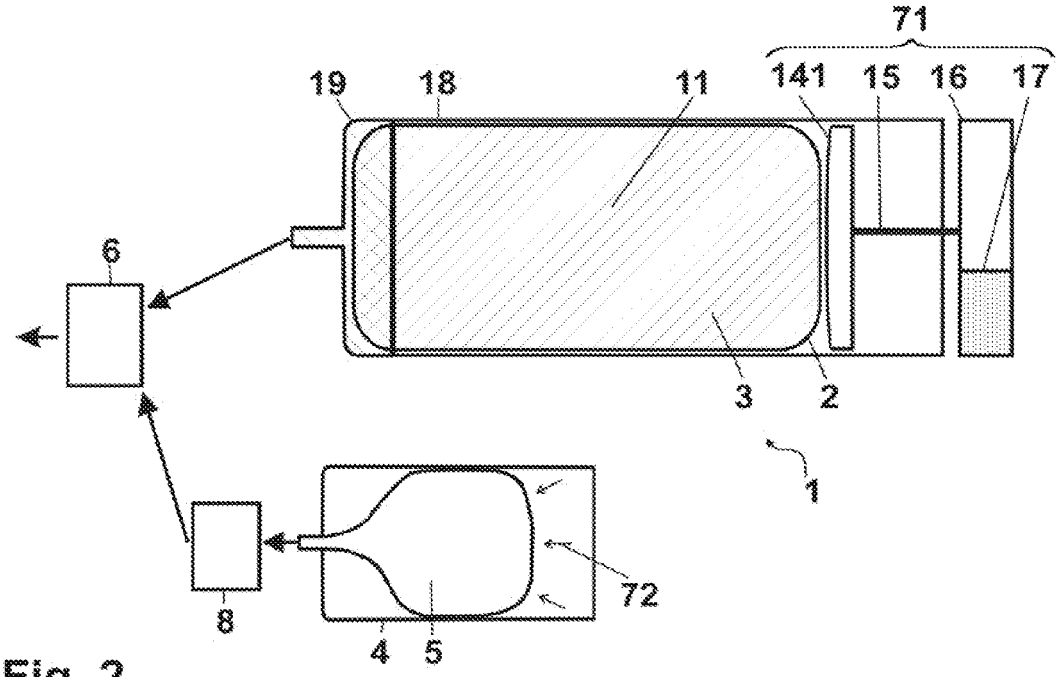

71
19
18
11
141
15
16
17
6
3
2
1
8
4
5
72

Fig. 2

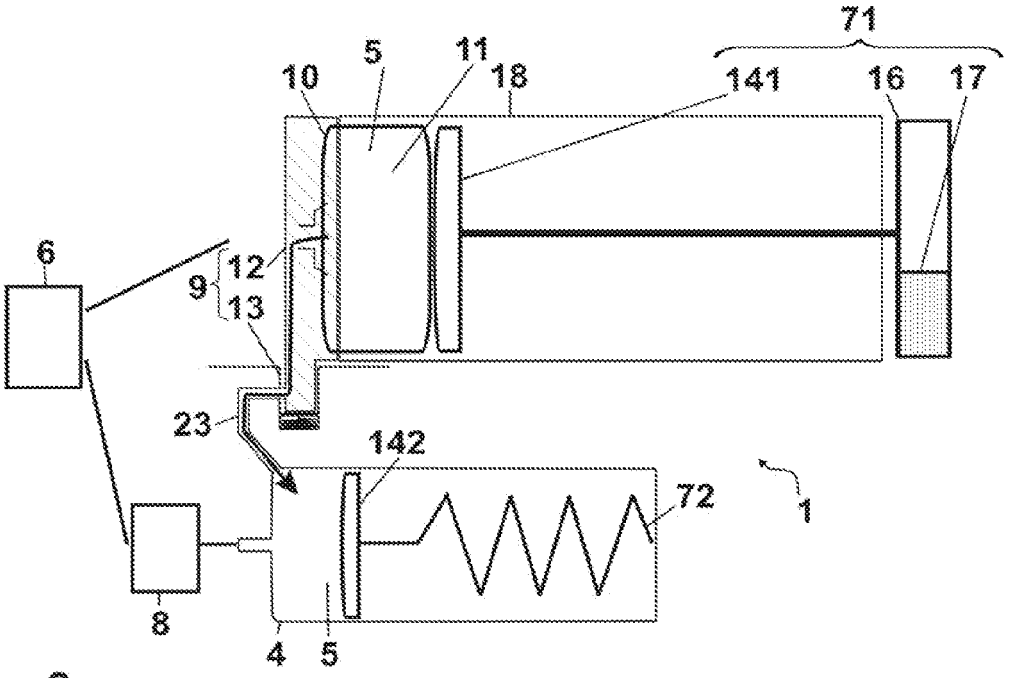

71
10
5
11
18
141
16
17
6
12
9
13
23
142
72
1
8
4
5

Fig. 3

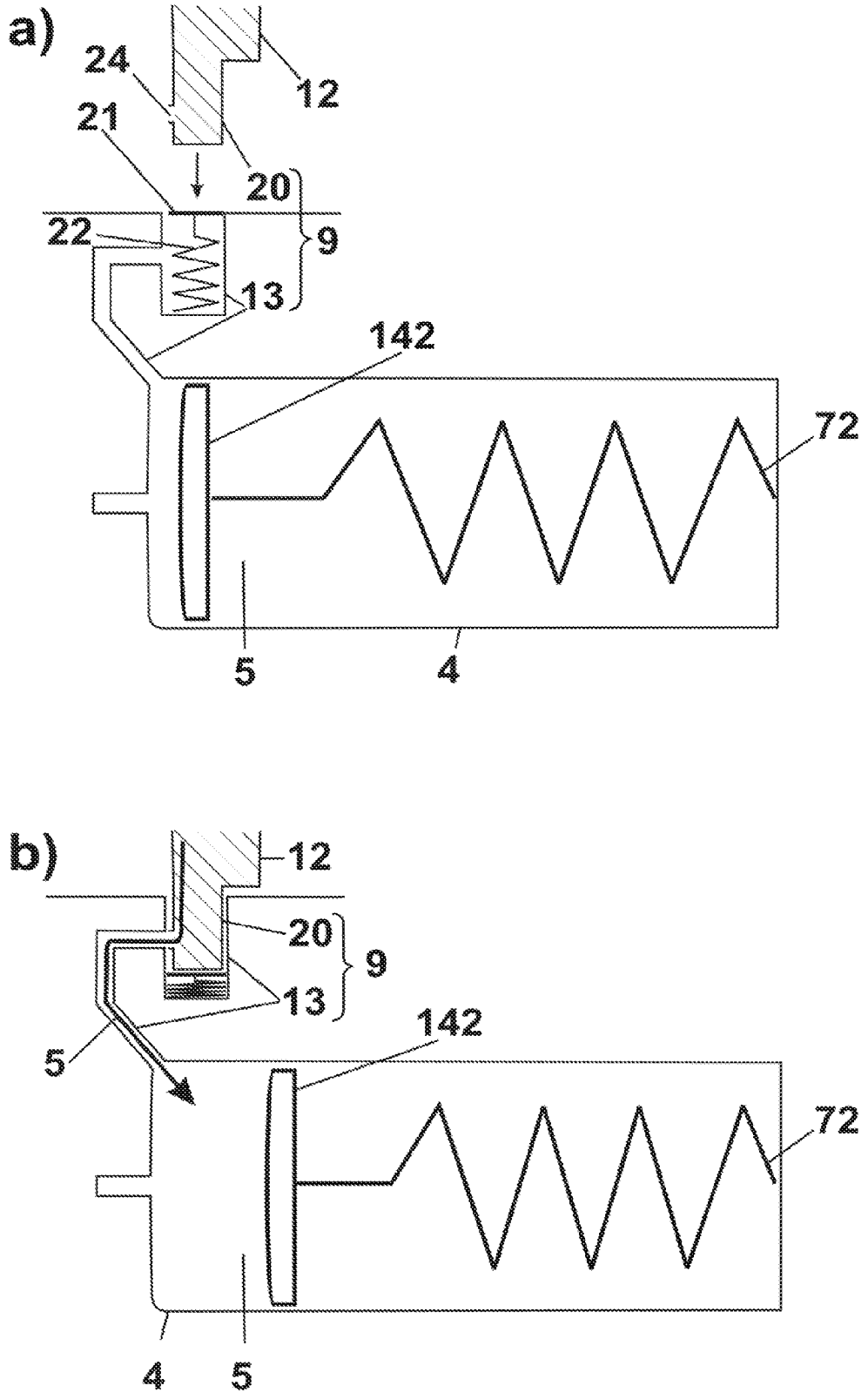


Fig. 4

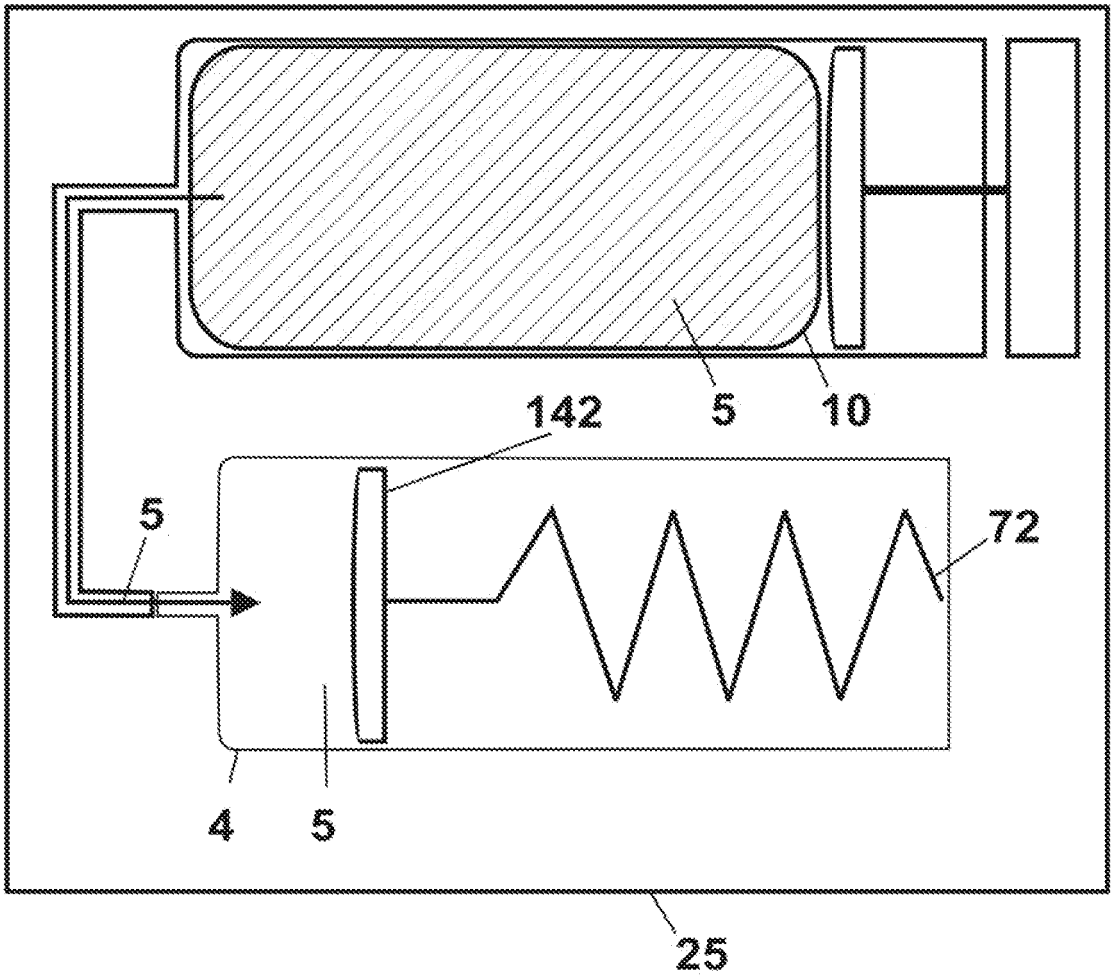


Fig. 5

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 17 2173

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2007/084919 A (BAXTER INT [US]; BAXTER HEALTHCARE SA [CH]; DELMOTTE YVES [BE]) 26. Juli 2007 (2007-07-26) * Absätze [0003], [0084] - [0089], [0091] - [0093] * * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 * -----	1-14	INV. B01F3/08 B01F3/10 B01F5/04 B01F5/06 B01F7/00 B01F13/00
X	US 3 989 228 A (MORRIS LESTER ET AL) 2. November 1976 (1976-11-02) * Spalte 1, Zeilen 7-20 * * Spalte 4, Zeilen 27-63 * * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 * -----	1-14	B05C17/005 B05C17/01
X	WO 2007/033696 A (AKEMI CHEMISCH TECH SPEZIALFAB [DE]; KIRSCHNER WILLIBALD [DE]; KLIMM W) 29. März 2007 (2007-03-29) * Seite 1, Absatz 1 - Seite 3, Absatz 1 * * Seite 3, Absatz 5 - Seite 4, letzter Absatz * * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * -----	1-14	
X	US 2008/144426 A1 (JANSSEN JEFFREY R [VN] ET AL) 19. Juni 2008 (2008-06-19) * Absätze [0002], [0005] - [0009], [0012] - [0015], [0089] - [0093], [0133] - [0136], [0140] * * Zusammenfassung; Abbildung 2A * -----	1-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B01F B05C
A	EP 0 280 645 A (HILTI AG [LI]) 31. August 1988 (1988-08-31) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * -----	1-14	
A	DE 100 52 548 A1 (3M ESPE AG [DE]) 8. Mai 2002 (2002-05-08) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	1-14	
	-/--		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	14. September 2009	Brunold, Axel

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 : nichtschriftliche 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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 17 2173

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 5 988 230 A (BLACK KEVIN L [US] ET AL) 23. November 1999 (1999-11-23) * Spalte 1, Zeilen 10-13,28-40 * * Spalte 2, Zeile 20 - Spalte 3, Zeile 3 * * Spalte 5, Zeilen 33-41 * * Spalte 6, Zeilen 10-27 * * Spalte 7, Zeile 23 - Spalte 8, Zeile 65 * * Zusammenfassung; Abbildungen 1-26 * -----	15	
A	EP 1 049 543 B (DURRANT IAN ALEXANDER [GB]) 8. November 2000 (2000-11-08) * Absätze [0001], [0002] * * Spalte 6, Zeilen 12-14 * * Abbildungen 1,3 * -----	15	
A	US 2003/032964 A1 (WATKINS NEIL [GB] ET AL) 13. Februar 2003 (2003-02-13) * Absätze [0009] - [0011], [0017], [0118] - [0124], [0138] * * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3,5 * -----	15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	EP 0 699 582 A (MINNESOTA MINING & MFG [US]) 6. März 1996 (1996-03-06) * Spalte 1, Zeilen 3-5 * * Spalte 2, Zeile 16 - Spalte 4, Zeile 29 * * Zusammenfassung; Abbildungen 6-15 * -----	15	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	14. September 2009	Brunold, Axel

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 : nichtschriftliche 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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Nummer der Anmeldung

EP 08 17 2173

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

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 Recherchengebühren 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 Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchengebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der weiteren Recherchengebühren 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:

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG ERGÄNZUNGSBLATT B

Nummer der Anmeldung
EP 08 17 2173

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: 1-14

   Der unabhängige Anspruch 1 zeigt ein Dispensierwerkzeug zum Austreiben und Mischen zweier Komponenten (i.e. Hauptkomponente A, Nebenkomponente B); die abhängigen Ansprüche betreffen bevorzugte Ausführungen.

   ---

2. Anspruch: 15

   Der unabhängige Anspruch 15 betrifft ein Verfahren zur Wiederbefüllung eines Gebindes einer Nebenkomponente B.

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 08 17 2173

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.

14-09-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2007084919 A	26-07-2007	AU 2007205932 A1	26-07-2007
		CA 2632608 A1	26-07-2007
		CN 101370433 A	18-02-2009
		EP 1973475 A1	01-10-2008
		JP 2009523576 T	25-06-2009
		KR 20080084835 A	19-09-2008
US 3989228 A	02-11-1976	KEINE	
WO 2007033696 A	29-03-2007	EP 1926550 A1	04-06-2008
US 2008144426 A1	19-06-2008	AU 2007333884 A1	26-06-2008
		WO 2008076941 A1	26-06-2008
EP 0280645 A	31-08-1988	DE 3705741 A1	01-09-1988
		JP 63232830 A	28-09-1988
		US 4854482 A	08-08-1989
DE 10052548 A1	08-05-2002	AT 414500 T	15-12-2008
		AU 1502002 A	06-05-2002
		WO 0234209 A1	02-05-2002
		EP 1328238 A1	23-07-2003
		US 2004000203 A1	01-01-2004
US 5988230 A	23-11-1999	AU 5934496 A	05-06-1997
		CA 2234368 A1	22-05-1997
		DE 69604816 D1	25-11-1999
		DE 69604816 T2	27-07-2000
		EP 0861199 A1	02-09-1998
		JP 2000500106 T	11-01-2000
		WO 9718145 A1	22-05-1997
		US 5651397 A	29-07-1997
EP 1049543 B	09-04-2003	AT 236733 T	15-04-2003
		AU 2175599 A	09-08-1999
		CN 1289272 A	28-03-2001
		DE 69906694 D1	15-05-2003
		DE 69906694 T2	29-01-2004
		EP 1049543 A2	08-11-2000
		ES 2197602 T3	01-01-2004
		WO 9937407 A2	29-07-1999
		JP 2002500949 T	15-01-2002
		US 6286718 B1	11-09-2001
US 2003032964 A1	13-02-2003	AU 2002250157 B2	22-09-2005
		BR 0207279 A	17-08-2004

EPO FORM P0461

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

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 08 17 2173

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.

14-09-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2003032964 A1		EP 1359872 A2	12-11-2003
		JP 2004525678 T	26-08-2004
		WO 02064062 A2	22-08-2002
		US 2002156483 A1	24-10-2002
EP 0699582 A	06-03-1996	DE 69510142 D1	15-07-1999
		DE 69510142 T2	21-10-1999
		US 5546996 A	20-08-1996

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

- US 5850946 A **[0026]**
- WO 0232562 A1 **[0055]**
- EP 1106243 B1 **[0056]**