

(19)



(11)

EP 3 045 230 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.07.2016 Patentblatt 2016/29

(51) Int Cl.:
B05B 11/00 (2006.01) F04B 13/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16157624.4**

(22) Anmeldetag: **23.10.2010**

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

(30) Priorität: **23.10.2009 DE 202009014316 U**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
10781819.7 / 2 490 822

(71) Anmelder: **Holzmann, Werner**
87616 Marktoberdorf (DE)

(72) Erfinder: **Holzmann, Werner**
87616 Marktoberdorf (DE)

(74) Vertreter: **Bockhorni & Kollegen**
Elsenheimerstraße 49
80687 München (DE)

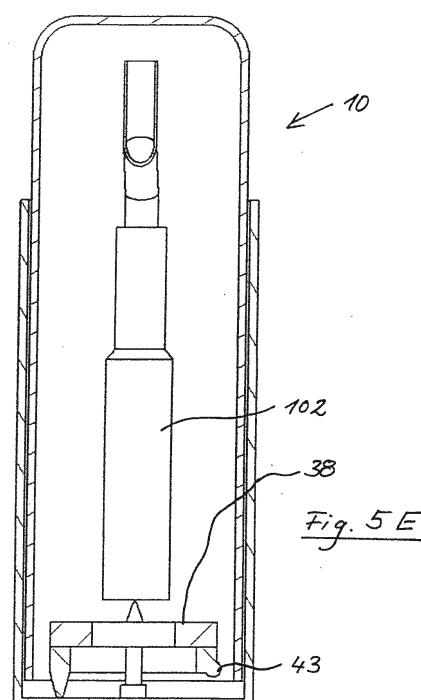
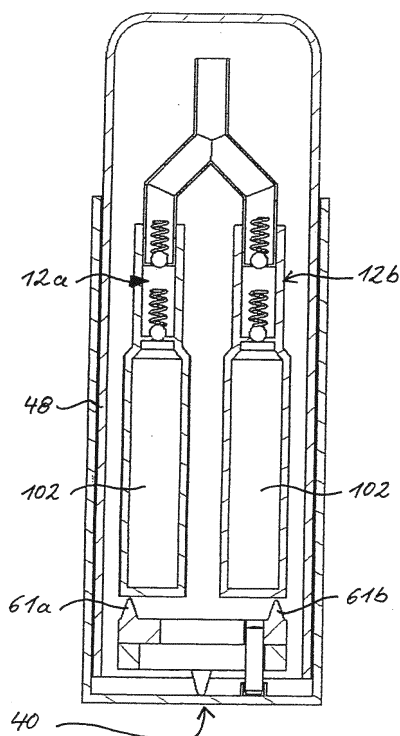
Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 26-02-2016 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **DOSIERSPENDER**

(57) Zur konstruktiv einfachen und montagefreundlichen Bauweise einer Einstelleinrichtung eines Spenders (10) für die Abgabe einer aus wenigstens zwei Komponenten bestehenden Substanz aus wenigstens zwei Behältern mit je einer Pumpeinheit (12a, 12b) mittels einer beweglichen Betätigungseinrichtung (40) für die Pumpeinheiten (12a, 12b) und einer Spenderdüse für die

abzugebende Substanz, wird vorgeschlagen, dass die Einstelleinrichtung (38) in ihrem Abstand zu den Behältern bzw. den Pumpeinheiten (12a, 12b) oder im Abstand ihrer Vorsprünge (61a, b) gegenüber einer Schwenkachse (43) der Betätigungseinrichtung (40) veränderbar ist, insbesondere gegenläufig.



EP 3 045 230 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Spender für die Abgabe einer aus wenigstens zwei Komponenten bestehenden Substanz mit den oberbegrifflichen Merkmalen des Anspruchs 1.

[0002] Aus der EP 1 104 336 ist ein Dosierspender bekannt, bei dem das Mischungsverhältnis zweier pastöser oder flüssiger Fluidkomponenten stufenlos einstellbar ist. Der Dosierspender stellt für den Verbraucher, der das Mischungsverhältnis der Fluidkomponenten selbst wählen und auf seine persönlichen Bedürfnisse bzw. den Verwendungszweck der gemischten Komponenten abstimmen kann, eine erhebliche Erleichterung dar. Im Dosierspender sind hier zwei Kartuschen mit zugeordneten Pumpen vorgesehen, die über ein verschwenkbares Übertragungselement, dessen Schwenkachse relativ zu den Pumpen - bzw. deren Verdrängern - verschiebbar ist, betätigt werden.

[0003] Nachteilig an dem bekannten Dosierspender ist, dass das Übertragungselement gleichzeitig zur Einstellung des Mischungsverhältnisses der Fluidkomponenten dient. Bei einem Ausfall des Übertragungselementes kann somit keine Entnahme mehr aus dem Dosierspender erfolgen. Zudem ist aufgrund der Doppelfunktion des Übertragungselementes dessen Aufbau und Montage relativ kompliziert.

[0004] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden und einen Spender zur Verfügung zu stellen, der einen konstruktiv einfachen und montagefreundlichen Einstellmechanismus für das Mischungsverhältnis aufweist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch einen Spender mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0006] Erfindungsgemäß wird ein Spender für die Abgabe einer aus wenigsten zwei Komponenten bestehenden Substanz zur Verfügung gestellt, der Spender dabei wenigstens zwei Behälter für die Aufnahme der Komponenten der Substanz umfasst. Die Behälter können dabei nach Art von Kartuschen, d. h. mit starrem Mantel, aber auch als elastische Flaschen oder Beutel ausgebildet sein. Eine Ausführungsform mit fester Verbindung der jeweiligen Behälter mit dem Spender ist ebenso vorgesehen, wie eine lösbare, den Austausch der Kartuschen und deren Bewegung bzw. Verschiebung im Spender während des Dosier- bzw. Abgabevorganges ermöglichende Ausführung. Die Gestaltung der Behälter richtet sich auch nach der Viskosität der Komponenten und deren Entnahmeverhalten. Weiterhin ist an jedem der Behälter eine Pumpeinheit angeordnet, über die eine Entnahme der jeweiligen Komponenten erfolgt. Die Pumpeinheiten können dabei als Kolbenpumpe, als Balgpumpe oder in einer sonstigen geeigneten Bauweise ausgeführt werden. Der erfindungsgemäße Spender umfasst weiterhin eine Einstelleinrichtung, mit der das Mengenverhältnis der Komponenten der zu dosierenden

Substanz einstellbar ist, sowie eine bewegliche Betätigungseinrichtung für die Pumpeinheit und eine Spenderdüse für die vom Spender abgegebene Substanz.

[0007] Der Spender ist dadurch gekennzeichnet, dass die Einstelleinrichtung in ihrem Abstand zu den Behältern bzw. den Pumpeinrichtungen oder im Abstand von an der Einstelleinrichtung vorgesehenen Vorsprüngen gegenüber einer Schwenkachse der Betätigungseinrichtung veränderbar ist, insbesondere gegenläufig. Bevorzugt ist eine um ihre Hochachse drehbare Keilscheibe, ein wandelartiger oder treppenartig abgestufter Keilring oder Ring mit Vorsprüngen, die beispielsweise dornartig ausgeführt sind, vorgesehen. Die drehbare Keilscheibe, der drehbare Keilring bzw. der Ring ist dabei fest oder lösbar mit der Betätigungseinrichtung verbunden bzw. dieser lose zugeordnet oder in Art eines Axiallagers auf dieser aufgelegt. Die drehbare Keilscheibe bzw. der drehbare Keilring ist mit einer gegenüber der Horizontalen angewinkelten Abstandsfläche und einer bevorzugt horizontal ausgerichteten Stützfläche ausgebildet, so dass diese Flächen einen spitzen Winkel einschließen. Im Verwendungszustand, d. h. beim Einbau der Einstelleinrichtung in einem Spender ist diese so angeordnet, dass die Abstandsfläche den Behältern oder den Pumpeinheiten und die Stützfläche der Betätigungseinrichtung zugewandt ist, jedoch in den meisten Dosiereinstellungen (außer bei 50:50) einen unterschiedlichen Abstand zu den Behältern bzw. Pumpeinrichtungen aufweisen.

[0008] Eine Einstellung des Mischungsverhältnisses der Komponenten erfolgt durch Änderung der Relativposition der Keilscheibe, des Keilringes oder der Vorsprünge und der damit verbundenen Änderung des Abstands der Keilscheibe bzw. des Keilringes oder der Angriffspunkte der Vorsprünge an den Pumpeinheiten bzw. den Behältern oder Behälterböden. Bedingt durch die Ausbildung der Keilscheibe bzw. des Keilringes wird der Hub der Pumpeinheiten und damit die Menge der über die jeweiligen Pumpeinheit geförderten Komponente verändert. Die Ausgestaltung der Keilscheiben- bzw. Keilringfläche ist dabei so gewählt, dass eine gegenläufige Änderung der Komponentenabgabe herbeigeführt wird. Somit wird lediglich das Dosierungsverhältnis der Komponenten zueinander verstellt, die Gesamtfördermenge bleibt im Wesentlichen konstant. Vorstellbar ist jedoch auch, durch Verstellung der Position der Einstelleinrichtung relativ zu den Pumpeinheiten bzw. den Behältern oder durch Änderung der Höhe der Einstelleinrichtung, das Gesamtfördervolumen zu verstellen. Die beiden Komponenten können vermischt, insbesondere in einem Applikator nach der WO 2006/111273 oder ggf. auch unvermischt ausgetragen werden.

[0009] Der erfindungsgemäße Spender hat im Vergleich zu dem eingangs beschriebenen Dosierspender einen wesentlich einfacheren Aufbau, da die Einstelleinrichtung als gesonderte, einfach ausgeführte Einheit ausgebildet ist, die präzise einstellbar an den Pumpeinheiten angreift. Durch eine mögliche stehende Anord-

nung der Pumpeinheiten kann der Dosierspender kompakt ausgeführt werden. Neben einer unmittelbaren Beaufschlagung der Pumpeinheiten durch das Einstelleinrichtung bzw. die Betätigungseinrichtung besteht auch die Möglichkeit, die Pumpeinheiten fest im Spender anzuordnen und, vermittelt durch die Einstelleinrichtung bzw. die Betätigungseinrichtung eine Beaufschlagung der Behälter durchzuführen, die dann mit dem jeweils eingestellten Hub in die Pumpeinheiten gedrückt werden, wobei die Abgabe einer entsprechend dem Mischungsverhältnis definierten Komponentenmenge erfolgt.

[0010] Als vorteilhaft wird angesehen, wenn die Betätigungseinrichtung um eine senkrecht zur Hochachse der Keilscheibe, des Keilringes oder des Ringes und in der Ebene der Betätigungseinrichtung verlaufende Achse schwenkbar ausgebildet ist. Die Betätigungseinrichtung bleibt dabei in einer Achse in ihrem Abstand zu den Behältern bzw. Pumpeinheiten konstant und kann somit auch stets wieder in ihre Ausgangsposition zurückschwenken. In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist demgegenüber vorgesehen die Betätigungseinrichtung entlang der Hochachse der Keilscheibe, des Keilringes oder des Ringes verschiebbar auszubilden. Der Spender bzw. dessen äußerer Mantel dient dann als Axialführung für die Betätigungseinrichtung, die bei Betätigung in den Spender eintaucht, bis die durch die Einstelleinrichtung definierte maximale Verschiebetiefe erreicht ist und eine Abgabe der eingestellten Komponentenmenge im durch die Position der Einstelleinrichtung definierten Mischungsverhältnis aus den Behältern erfolgt ist.

[0011] Als empfehlenswert erweist es sich, die Einstelleinrichtung über die Betätigungseinrichtung verdrehbar auszubilden, da dann die Integration von Mengeneinstellung und Spenderbetätigung in einem Bauteil realisierbar ist. Daneben besteht jedoch, insbesondere bei einer getrennten Ausführung von Einstell- und Betätigungseinrichtung die Möglichkeit, dass die Einstelleinrichtung über eine gesonderte Drehhandhabe zur Verstellung des Mischungsverhältnisses verfügt. Als günstig erweist es sich in diesem Zusammenhang, wenn die Drehhandhabe am Umfang der Einstelleinrichtung, insbesondere am Umfang der Keilscheibe, des Keilringes oder Ringes angeordnet ist. Die Drehhandhabe kann dabei in vorteilhafter Weise als Betätigungs- oder Schiebehebel für die Einstellung der Verdrehposition der Einstelleinrichtung ausgebildet sein. Daneben besteht auch die Möglichkeit, dass eine Riffelung oder sonstige Aufräumung am Umfang der Keilscheibe, des Keilringes oder des Ringes vorgesehen ist, wodurch das Verdrehen der Einstelleinrichtung wesentlich vereinfacht wird.

[0012] Durch die Verstellung der Position von Flächenabschnitten der Keilscheibe bzw. des Keilringes oder der Position von Vorsprüngen am Ring mit Bezug zu den Pumpeinheiten führt die Einstelleinrichtung während des Verstellvorganges praktisch eine gewindegang- oder wendelartige Taumelbewegung gegenüber den Pum-

peinheiten durch, wobei der Abstand und damit Angriffspunkt der Einstelleinrichtung an den Pumpeinheiten verändert wird. Als günstig wird angesehen, wenn die Einstelleinrichtung stufenlos verdrehbar ausgebildet ist oder aber eine Vielzahl von Rastpositionen zur definierten Verdrehung der Einstelleinrichtung aufweist. Bei der Ausgestaltung mit stufenloser Verdrehbarkeit der Einstelleinrichtung kann eine freie Wahl des Mischungsverhältnisses erfolgen. Bei der genannten Definition von Rastpositionen werden einstellbare Mischungsverhältnisse vorgegeben, wobei sich die Anzahl an Rastpositionen an der letztendlich angestrebten Auflösung des Mischungsverhältnisses orientiert.

[0013] In vorteilhafter Weise ist die Betätigungseinrichtung im Wesentlichen ring- oder scheibenförmig, als Hülse oder als Druckknopf ausgebildet. Ferner kann diese gegen die Pumpeinheiten bzw. die Behälter eine Vorspannung aufweisen, um zügig anzusprechen und um nach dem Dosiervorgang wieder in ihre Ruhe- oder Ausgangsposition zurückzukehren.

[0014] Beim eingangs beschriebenen Stand der Technik erfolgte durch die Betätigungseinrichtung stets eine direkte Einwirkung auf beide Pumpeinheiten, d. h. es besteht ein dauernder Kontakt. Die erfindungsgemäße Vorrichtung sieht hingegen vor, dass die Behälter oder die Pumpeinheiten durch unterschiedlichen Abstand (außer in der Mittelposition) quasi zeitversetzt durch die Einstelleinrichtung beaufschlagt sind, wobei das Verhältnis der Beaufschlagung der beiden Behälter oder der Pumpeinheiten abhängig ist von der Drehposition der Keilscheibe bzw. des Keilringes und der dadurch definierten Abstandsfläche zu den jeweiligen Behältern oder Pumpeinheiten.

[0015] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht mit Blick auf die in der Vorrichtung vorgesehenen Auslaßeinrichtungen vor, dass diese einerseits mit je einer Pumpeinheit und andererseits mit der Spenderdüse verbunden bzw. in dieser zusammengeführt sind. Der Spender lässt sich damit besonders kompakt und mit geringer Axiallänge bilden. Es besteht auch die Möglichkeit, dass eine der Spenderdüse vorgelagerte Mischkammer vorgesehen ist, in die die Auslaßeinrichtungen münden. Diese Mischkammer kann dann beispielsweise im Bereich zwischen den Pumpeinheiten oder den Behältern angeordnet werden.

[0016] Weitere Vorteile, Merkmale und Besonderheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter, jedoch nicht beschränkender Ausführungsformen der Erfindung anhand der schematischen Zeichnungen. Es zeigen:

fig. 1A-1F ine Prinzipdarstellung der erfindungsgemäßen Einstelleinrichtung, die einer Betätigungseinrichtung zugeordnet ist, in verschiedenen Einstellpositionen relativ zu den Pumpeinheiten,

2A-2Feine weitere Prinzipdarstellung der erfindungsgemäßen Einstelleinrichtung, die in eine Be-

tätigungseinrichtung integriert ist, in verschiedenen Einstellpositionen relativ zu den Pumpeinheiten;

3Aeine weitere Prinzipdarstellung der erfindungsgemäßen Einstelleinrichtung, die direkt auf die Behälterbodenflächen einwirkt;

3B-3DSchematisch die Wirkung verschiedener Einstellpositionen auf die Substanzabgabe bzw. Mischungsverhältnisse der Komponenten;

4eine dreidimensionale Ansicht eines Dosierspenders mit drehbarem Gehäusekopf;

5A-5Fmehrere Ausführungsbeispiele eines Dosierspenders jeweils in Schnittdarstellung in um 90° verdrehten Positionen, wobei die Pumpeinheiten über axial verschiebbare Kartuschen betätigt sind; und

6fünf Ausführungen der Einstelleinrichtung als kombinierter Dreh-/Druckknopf.

[0017] Anhand der 1A bis 1F soll zunächst das Grundkonzept des erfindungsgemäßen Spenders 10 beschrieben werden, gemäß dem die Einstellung der Mischung durch Verdrehen oder Verschieben einer Einstelleinrichtung 38 gegenüber einer Betätigungseinrichtung 40 erfolgt. Die Einstelleinrichtung 38 ist auch gegenüber mehreren Pumpeinheiten 12a, 12b verdrehbar und im Ausführungsbeispiel mit einem Keilring ausgeführt. Der Keilring der Einstelleinrichtung 38 wird über die Betätigungseinrichtung 40 gegen die Pumpeinheiten 12a, 12b gepresst. Im Ausführungsbeispiel ist der Keilring drehbar mit der Betätigungseinrichtung 40 zu einer Einheit verbunden. Der drehbare Keilring der Einstelleinrichtung 38 ist mit einer gegenüber der Horizontalen angewinkelten Abstandsfläche 41 und einer horizontalen Stützfläche 42 ausgebildet, wobei vorgesehen ist, dass die diese Flächen 41, 42 ausgehend von einem Ringbereich mit maximaler Höhe, einen spitzen Winkel α von hier etwa 20° Steigung einschließen. Die Einstelleinrichtung 38 ist so angeordnet, dass die Abstandsfläche 41 den Behältern 66 oder Pumpeinheiten 12a, 12b und die Stützfläche 42 der Betätigungseinrichtung 40 zugewandt ist.

[0018] Die Betätigungseinrichtung 40 ist hier beispielhaft um eine senkrecht zur Hochachse H (vgl. 1a) des Keilringes und etwa in der Ebene der Betätigungseinrichtung 40 verlaufende Schwenkachse 43 schwenkbar ausgebildet. Die Betätigungseinrichtung 40 bleibt dabei in ihrem Abstand zu den Behältern 66a, 66b bzw. Pumpeinheiten 12a, 12b konstant und kann somit stets wieder in ihre Ausgangsposition zurückschwenken. Dabei ist die Schwenkachse 43 an der Betätigungseinrichtung 40 befestigt und im Spender 10 festgelegt, also gegenüber dem Stand der Technik nicht um eine Hochachse verdrehbar, sondern stationär, wodurch die Montage erheblich vereinfacht wird. Gemäß den 1A bis 1F weist die Einstelleinrichtung 38 für einen erfindungsgemäßen

Spender 10 einen Keilring auf. Die Einstelleinrichtung 38 ist um eine in 1A strichpunktiert veranschaulichte Hochachse H drehbar und weiterhin entlang der Hochachse H verschiebbar. Die Einstelleinrichtung 38 liegt in ihrer Mittelstellung mit ihrer Abstandsfläche 41 an Kolben 26 zweier Pumpeinheiten 12a und 12b an bzw. ist in Anlage bringbar, so dass in 1A zeitlich versetzt ein Pumpenhub erfolgt, nämlich zuerst am rechten Kolben und dann mit Abstand am linken Kolben. Die Betätigung erfolgt im dargestellten Ausführungsbeispiel durch Drücken auf die Betätigungseinrichtung 40 und deren Verschwenken um die stationäre Schwenkachse 43.

[0019] Die 1A, 1C und 1E zeigen jeweils den Zustand, in dem die Betätigungseinrichtung 40, die im Ausführungsbeispiel ebenfalls ring- oder scheibenförmig ausgeführt ist, nicht um die Schwenkachse 43 verschwenkt ist und die 1B, 1D und 1F zeigen jeweils Zustände, in welchen die Betätigungseinrichtung 40 um die Schwenkachse 43 nach unten gedrückt und verschwenkt ist.

[0020] Das Verschwenken oder Niederdrücken der Betätigungseinrichtung 40 um die Schwenkachse 43 kann über einen per Hand betätigbaren Abschnitt 62 am Düsenkopf 46 erfolgen, in welchem auch die Austritts- oder Spenderdüse 52 (vgl. 4) für die Mischung angeordnet sein kann. Weiterhin kann die Einstelleinrichtung 38 mit diesem Düsenkopf 46 gedreht werden, so dass sich der an den Pumpeinheiten 12a und 12b anliegende bzw. an diese anlegbare Flächenbereich des Keilringes der Einstelleinrichtung 38 ändert, wie unmittelbar aus den 1A bis 1F hervorgeht. Die Betätigungseinrichtung 40 kann mittels der Schwenkachse 43 in einer Lagerung oder Halterung gelagert sein, welche drehfest mit dem Düsenkopf 46 verbunden ist. Bei einer entsprechenden Drehung der Einstelleinrichtung 38 wird diese unterhalb der Betätigungseinrichtung 40 verdreht und damit das neue Mischungsverhältnis eingestellt. Die Ringfläche 42 zwischen diesen Bauteilen wirkt dabei wie eine Axiallagerfläche, die eine Relativverdrehung des Keilringes der Einstelleinrichtung um die Hochachse H zulässt.

[0021] Wird die Einstelleinrichtung 38 entsprechend der Position in 1A, beispielsweise durch Niederdrücken des Betätigungsabschnitts 62 am Düsenkopf 46 bzw. der Betätigungseinrichtung 40 nach unten gedrückt, wird nur der Verdränger bzw. Kolben 26 der in 1B rechten Pumpeinheit 12b niedergedrückt. Hierdurch hat die Pumpeinheit 12b einen Hub oder ein Fördervolumen von 100%. Die hier linke Pumpeinheit 12a, welche nicht mit einer Kraft beaufschlagt wird, da sie unterhalb der Fläche 42 mit dem kürzesten Abstand zwischen erster und zweiter Fläche 41, 42 und somit der geringsten Höhe des Keilringes liegt, hat einen Hub- oder ein Fördervolumen von 0% (bezogen auf die Gesamtausgabemenge). Die Ausstragsmenge enthält nur Bestandteile der von der Pumpeinheit 12b geförderten Komponente. Wird die Einstelleinrichtung 38 beispielsweise über den Düsenkopf 46 oder eine andere geeignete Vorrichtung um 180° gegenüber der in 1A gezeigten Position gedreht, nimmt die Einstelleinrichtung 38 in ihrer Neutralstellung die Lage ge-

mäß 1C ein, in der der Flächenbereich mit der größten Höhe des Keilringes am Verdränger 26 der linken Pumpeinheit 12a anliegt. Wird ausgehend von der Position gemäß 1C die Betätigungseinrichtung 40 um die Schwenkachse 43 nach unten verschwenkt, dann führt nun die linke Pumpeinheit 12a einen Hub durch (Fördervolumen 100%), während die rechte Pumpeinheit 12b keinen Hub durchführt oder ein Fördervolumen von 0% hat. Die Austragsmenge enthält nur Bestandteile der von der Pumpeinheit 12a geförderten Komponente.

[0022] Bei einer Verdrehung der Einstelleinrichtung 38 ausgehend von der Position gemäß 1A oder 1C um 90° in eine Mittelstellung zwischen den beiden vorher genannten Extremen wird eine Ausrichtung des Keilringes der Einstelleinrichtung 38 gemäß 1E erhalten. In dieser Mittelstellung hat die Abstandsfläche 41 den gleichen Abstand zu beiden Pumpeinheiten 12a und b. Wird ausgehend von der Position gemäß 1E die Einstelleinrichtung 38 nach unten gedrückt, werden die beiden Verdränger 26 der Pumpeinheiten 12a, 12b um den gleichen Weg nach unten gedrückt, so dass beide Pumpeinheiten 12a, 12b zeitgleich einen identischen Hub oder ein Fördervolumen von 50% der Gesamtausgabemenge haben. Die Mischung enthält gleiche Teile der beiden Komponenten. Bei Zwischenpositionen der Einstelleinrichtung 38 zwischen den vorstehend genannten Stellungen ergeben sich entsprechende Zwischenverhältnisse zwischen den Hüben oder Fördervolumina der Pumpeinheiten 12a, 12b, so dass diese für jede Komponente zwischen 0%:100% und 100%:0% stufenlos veränderbar sind.

[0023] Bei der vorbeschriebenen Konstruktion ist die Schwenkachse 43 als tangential aus der Umfangskante der ring- oder plattenförmigen Betätigungseinrichtung 40 hervorstehende Lagerzapfen ausgebildet. Es handelt sich um eine Art Schwenkhandhabe, während nachfolgend die translatorische Betätigung in Art einer Axialführung beschrieben wird.

[0024] Bei dem in den 2A bis 2F dargestellten Ausführungsbeispiel liegt eine Integration von Einstelleinrichtung 38 aus den 1A bis 1F in die Betätigungseinrichtung 40 vor. Hier erfolgt ein axiales Verschieben der kombinierten Einstell-/Betätigungseinrichtung 47 entlang deren Hochachse H. Zur Einstellung des Mischungsverhältnisses wird die Einstell-/Betätigungseinrichtung 47 verdreht und dabei die entsprechenden Flächenabschnitte wie oben bereits ausgeführt über den Pumpeinheiten 12a, 12b bzw. den zugehörigen Verdrängern 26 positioniert. Die Einstell-/Betätigungseinrichtung 47 ist beim dargestellten Konstruktionskonzept als ringförmiger Hohlkörper ausgebildet, der mit seiner den Pumpeinheiten 12a, 12b zugewandten, wendelförmigen Oberfläche 70 (mit dem Steigungswinkel α von ca. 15°) zu den Kolben 26 hin translatorisch (vgl. vertikaler Doppelpfeil in 2A) bewegbar ist.

[0025] 3A zeigt eine weitere Prinzipdarstellung der erfindungsgemäßen Einstelleinrichtung 38, die hier direkt auf die Bodenflächen 67 von Behältern 66a, 66b einwirkt. Anstelle eines keilförmigen Elements weist die Einstell-

einrichtung 38 im Ausführungsbeispiel dornartige Vorsprünge 61a, 61b auf, die durch Verschwenken der Betätigungseinrichtung 40 an die Bodenflächen 67 der Behälter 66a, 66b zeitversetzt anlegbar sind. In Abhängigkeit von der Verdrehposition der Einstelleinrichtung 38 wird einer der dornartigen Vorsprünge (hier 61b), wie in 3A dargestellt, unter der Schwenkachse 43 positioniert, so dass hier beispielsweise bei Niederdrücken der Betätigungseinrichtung 40 keine Beaufschlagung des in 3A rechten Behälters 66a erfolgt. 3B bis 3D zeigt schematisch die Wirkung verschiedener Einstellpositionen bzw. Positionierungen der dornartigen Vorsprünge 61a, 61b unterhalb der schematisch angedeuteten Schwenkachse 43 auf die Substanzabgabe bzw. Mischungsverhältnisse der Komponenten.

[0026] Bei den Ausführungsbeispielen der 1 und 2 wurden die Kolben bzw. Verdränger 26 der Pumpeinheiten 12a, 12b mittelbar oder unmittelbar über die Betätigungseinrichtung 40 bzw. die Einstelleinrichtung 38 betätigt. Eine kinematische Umkehr kann darin bestehen, dass die Einstelleinrichtung 38 auf die bewegbar im Gehäuse 48 geführten Behälter 66a, 66b wirkt und diese wiederum die Pumpeinheiten 12a, 12b beaufschlagen. Dabei können die Verdränger 26 feststehend in einem Gehäuse 48 gelagert sein, während die Behälter 66a, 66b verschiebbar sind. Umgekehrt können auch die Verdränger 26 mit den Behältern 66a, 66b verbunden im Gehäuse 48 gelagert sein.

[0027] 4 zeigt eine stark vereinfachte Ansicht eines erfindungsgemäßen Spenders 10 mit einem Gehäuse 48, in dem im Folgenden noch näher beschriebene Behälter 66a, 66b (vgl. 3A) für die Komponenten aufgenommen sind. Das Gehäuse 48 trägt den drehbaren Gehäusekopf 46, an dem eine Spenderdüse 52 ausgebildet ist. Durch diese tritt die über den Hub der Pumpeinheiten 12a, 12b eingestellte Mischung aus. Die Einstellung der Mischung erfolgt durch Verdrehen einer dem Düsenoder Gehäusekopf 46 zugeordneten Einstelleinrichtung 38 mit Bezug zum Gehäuse 48, wobei beispielsweise am Düsen- oder Gehäusekopf 46 eine Markierung 56 aufgebracht ist, die mit einer Skala 58 in Überdeckung gebracht wird, um ein vorbestimmtes Dosiervhältnis einzustellen. Bei dem in 4 dargestellten Ausführungsbeispiel soll das anhand der 1A bis 1F angedeutete Erfindungskonzept realisiert sein d. h., die Einstelleinrichtung 38 wird unabhängig vom übrigen Düsen- oder Gehäusekopf 46 verdreht.

[0028] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist im Bereich der Umfangskante der Stirnfläche 54 ein Durchbruch 60 ausgebildet, so dass ein Betätigungsabschnitt 62 der Betätigungseinrichtung 40 freigeschnitten wird. Dieser Betätigungsabschnitt 62 steht im maximalen Abstand zur schematisch angedeuteten Schwenkachse 43, so dass die Betätigungseinrichtung 40 durch Aufbringen einer Betätigungskraft auf den Betätigungsabschnitt 62 verschwenkbar und somit ein Förderhub der Pumpeinheiten 12a, 12b herbeigeführt wird. Selbstverständlich kann der freigeschnittene Düsen- oder Gehäusekopf 46 auch bei dem in 2A, 2B dargestell-

ten Ausführungsbeispiel mit Einstell-/Betätigungseinrichtung 47 verwendet werden. Alternativ könnte der Gehäusekopf 46 auch axial verschiebbar auf dem Gehäuse 48 geführt sein, wobei beispielsweise an der Innenfläche des Düsenoder Gehäusekopfes 46 ein Betätigungsbolzen ausgebildet ist, der durch das Axialverschieben des Gehäusekopfes 46 in Anlage an den die Einstelleinrichtung 38 bringbar ist, so dass ein Verschieben entlang deren Hochachse H erfolgt.

[0029] Ein auf einer "kinematischen Umkehr" basierendes Ausführungsbeispiel ist in 5A schematisch dargestellt. Demgemäß sind in dem Gehäuse 48 des Spenders 10 wiederum zwei Pumpeinheiten 12a, 12b aufgenommen, die in Kolbenbauweise ausgeführt sind. Die Verdränger 26 sind feststehend im Gehäuse 48 gelagert und als sogenannte Hohlkolben ausgeführt, wobei die Auslass- oder Druckventile in einem mit dem Verdränger 26 verbundenen Druckkanal 74 ausgebildet sind. Die einzelnen Druckkanäle 74 der Pumpeinheiten 12a, 12b können in einem gemeinsamen Mischkanal 96 münden. Die Pumpeinheiten 12a, 12b sind axial verschiebbar im Gehäuse 48 angeordnet und an jeweils einer Kartusche 102 befestigt, in denen die Komponenten aufgenommen sind. Im Übergangsbereich der Kartusche 102 ist ein Saugventil 72 ausgebildet, so dass eine Rückströmung der Komponente vom Verdrängerraum 68 in die Kartusche 102 verhindert ist. Die Kartuschen 102 sind axial verschiebbar im Gehäuse 48 geführt.

[0030] Die Einstelleinrichtung 38 ist hier in dem von den Pumpeinheiten 12a, 12b entfernten Bereich des Gehäuses 48 gelagert und wiederum um ihre Hochachse H drehbar, nämlich mit einem aus dem Gehäuse 48 (hier nach oben) herausragenden kombinierten Druck- und Drehknopf. Im Unterschied zu den vorgenannten Ausführungsbeispielen wirkt die Einstelleinrichtung 38 nicht auf die Verdränger 26, sondern auf die Kartuschen 102, so dass diese bei einer Verschiebung der Einstelleinrichtung 38 in Axialrichtung verschoben werden. Durch diese Axialverschiebung der Kartuschen 102 werden diese auch gegenüber den Verdrängern 26 verschoben, so dass der Verdrängerraum 68 verkleinert (Förderhub) bzw. vergrößert wird (Saughub). Die Übertragung der Schubbewegung der Einstelleinrichtung 38 erfolgt bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel über Anlagezapfen 106, die an den Böden der Kartuschen 102 ausgebildet sind und der Abstandsfläche 41 mit unterschiedlichem Abstand gegenüberliegen (nur in Mittelstellung ist der Abstand gleich). Hierbei ist die wendelartige Gestaltung der Abstandsfläche 41 gut erkennbar, wobei auch eine treppenartig abgestufte Gestaltung dieser gewindengangartigen Fläche möglich ist, wenn anstatt einer stufenlosen Verstellung eine Einstellung in vielen Stufen gewünscht wird.

[0031] Im vorbeschriebenen Ausführungsbeispiel werden die Komponenten einer gemeinsamen, zentralen Mischkammer 92 zugeführt. Prinzipiell könnten die einzelnen Komponenten jedoch auch getrennt voneinander zum Mischkanal 96 bzw. zur Spenderdüse 52 geführt

werden, so dass keine innere Durchmischung stattfindet. Die Spenderdüse 52 kann in Radialrichtung oder zentral aus der Stirnfläche 54 austreten. Wie vorstehend angeführt ist jedoch bevorzugt ein Applikator nach der WO 2006/111273 vorgesehen, da hierdurch eine besonders intensive Vermischung möglich ist. Um die Betätigungskräfte beim Mischen hochviskoser Komponenten zu reduzieren, können geeignete Handhaben an der Betätigungseinrichtung 40 befestigt werden, durch die sich eine größere Hebelwirkung erzielen lässt.

[0032] Ein Beispiel hierzu ist in 5B gezeigt, wobei der Druck- und Drehknopf als kombinierte Betätigungseinrichtung 40 und Einstellelement 38 einen größeren Durchmesser als in 5A aufweist. Da der Aufbau des Dosierspenders 10 ansonsten gleich ist, sind nur die wesentlichen Bezugszeichen eingefügt. Gleiches gilt auch für die in 5C dargestellte Ausführung des Dosierspenders 10, der hier "Überkopf" angeordnet ist, wobei die strichliert angedeutete Spenderdüse 52 radial seitlich herausgeführt ist. In 5C ist der Durchmesser so weit maximiert, dass die Außenhülle des Gehäuses 48 als gut greifbare Drehhülse, also als Einstellelement 38 ausgebildet ist, die beim Zusammendrücken bzw. Axialhub entsprechend dem Pfeil als großflächiges Betätigungselement 40 dient. In der Ausführung nach 5D ist ähnlich wie bei 5B ein relativ großer Druck- und Drehknopf als kombinierte Betätigungseinrichtung 40 und Einstelleinrichtung 38 vorhanden, wobei hier die Abstandsfläche 41 als Keilfläche ausgebildet ist.

[0033] In 5E ist der Dosierspender 10 ähnlich wie 5C dimensioniert und aufgebaut, jedoch wird hierbei die in Zusammenhang mit 3A beschriebene feststehende Schwenkachse 43 mit angrenzender Einstelleinrichtung 38 verwendet, an der wiederum die Vorsprünge 61a, b zur Beaufschlagung der Kartuschen angeformt sind. Dieser Aufbau wird auch in dem Dosierspender 10 nach 5F verwendet, wobei der Dreh- und Druckknopf 104 als Betätigungseinrichtung 40 und Einstellelement 38 ähnlich zu 5A ausgebildet ist. In der zugehörigen Draufsicht ist auch der Verlauf der Schwenkachse 43 gut erkennbar.

[0034] In 6 sind mehrere Ausführungen des Dreh-Druckknopfes 104 jeweils in Seitenansichten und in Schnittdarstellung gezeigt. Dabei ist oben die keilförmige Gestaltung (mit dem Rampenwinkel α an der Abstandsfläche 41 ersichtlich, ebenso darunter die wendelförmige Ausführung und in Art von treppenartigen Abstufungen. Von besonderer Bedeutung ist die unten dargestellte Einstelleinrichtung, die zwei gegenläufige Wendeln als Vorsprünge 61a, b aufweist, also die vorbeschriebenen Alternativen kombiniert. Dabei kann auch der eine Verdränger 26 vom äußeren Gewindengang (als Vorsprung 61a) und der andere Verdränger 26 der zweiten Pumpeinheit vom inneren Gewindengang (als Vorsprung 61b) beaufschlagt werden. Es können auch beide Pumpeinheiten 12a, b auf demselben Radius zur mittigen Hochachse H angeordnet sein. Somit können auch mehr als zwei Pumpeinheiten betätigt werden, indem die dritte und vierte Pumpeinheit vom innenliegenden Gewindengang bzw.

Wendel betätigt werden. Das Mischungsverhältnis lässt sich somit gegenläufig durch einfaches Verdrehen um die Hochachse H einstellen.

Bezugszeichenliste

[0035]

10 :	Spender	
12a, b :	Pumpeinheit	10
26 :	Verdränger/Kolben	
38 :	Einstelleinrichtung	
40 :	Betätigungseinrichtung	
41 :	Abstandsfläche	
42 :	zweite Fläche	15
43 :	Schwenkachse	
46 :	Düsen- bzw. Gehäusekopf	
47 :	Einstell-/Betätigungseinrichtung	
48 :	Gehäuse	
52 :	Spenderdüse	20
54 :	Stirnfläche	
56 :	Markierung	
58 :	Skala	
60 :	Durchbruch	
61a, 61b :	Vorsprung	25
62 :	Bestätigungsabschnitt	
66a, 66b :	Behälter	
67 :	Bodenfläche	
68 :	Verdrängerraum	
70 :	Oberfläche	30
72 :	Einlassventil	
74 :	Druckkanal	
92 :	Mischkammer	
96 :	Mischkanal	
102 :	Kartusche	35
104 :	Dreh-/Druckknopf	
106 :	Anlagezapfen	
108 :	Boden	
H :	Hochachse	40

Merkmale der Erfindung

[0036]

1. Spender (10) für die Abgabe einer aus wenigstens zwei Komponenten bestehenden Substanz, umfassend:

wenigstens zwei Behälter (66a, 66b) für die Aufnahme der Komponenten der Substanz;
eine Pumpeinheit (12a, 12b) an jedem der Behälter (66a, 66b);
eine Einstelleinrichtung (38), mit der das Mengenverhältnis der Komponenten der Substanz einstellbar ist;
eine bewegliche Betätigungseinrichtung (40) für die Pumpeinheiten (12a, 12b); und
eine Spenderdüse (52) für die von dem Spender

(10) abzugebende Substanz, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstelleinrichtung (38) in ihrem Abstand zu den Behältern (66a, 66b) bzw. den Pumpeinheiten (12a, 12b) oder im Abstand ihrer Vorsprünge (61a, b) gegenüber einer Schwenkachse (43) der Betätigungseinrichtung (40) veränderbar ist, insbesondere gegenläufig.

2. Spender (10) nach Merkmal 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (43) der Betätigungseinrichtung (40) in der Ebene der Betätigungseinrichtung (40) verläuft und zum Spendergehäuse (48) stationär ist.

3. Spender (10) nach Merkmal 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungseinrichtung (40) entlang der Hochachse (H) verschiebbar ausgebildet ist und der Spender (10) eine Führung für die Betätigungseinrichtung (40) aufweist.

4. Spender (10) nach einem der vorhergehenden Merkmale, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstelleinrichtung (38) über die Betätigungseinrichtung (40) verdrehbar ist oder eine gesonderte Drehhandhabe aufweist.

5. Spender (10) nach Merkmal 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehhandhabe am Umfang der Einstelleinrichtung (38) angeordnet ist.

6. Spender (10) nach Merkmal 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehhandhabe einen Betätigungs- oder Schiebehebel für die Einstellung der Verdrehposition der Einstelleinrichtung (38) aufweist.

7. Spender (10) nach einem der vorhergehenden Merkmale, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstelleinrichtung (38) stufenlos verdrehbar ausgebildet ist oder eine Vielzahl von Rastpositionen zur definierten Verdrehung der Einstelleinrichtung (38) aufweist.

8. Spender (10) nach einem der vorhergehenden Merkmale, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälter (66a, 66b) oder die Pumpeinheiten (12a, 12b) über die Einstelleinrichtung (38) beaufschlagbar sind, wobei das Verhältnis der Beaufschlagung der Behälter (66a, 66b) oder der Pumpeinheiten (12a, 12b) abhängig ist vom Abstand einer Abstandsfläche (41) zu den jeweiligen Behältern (66a, 66b) oder Pumpeinheiten (12a, 12b).

9. Spender (10) nach einem der vorhergehenden Merkmale, dadurch gekennzeichnet, dass die Pumpeinheiten (12a, 12b) mit der Spenderdüse (52) verbunden sind.

10. Spender (10) nach einem der vorhergehenden Merkmale, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungseinrichtung (40) im Wesentlichen ring- oder scheibenförmig, als Hülse oder als Druckknopf ausgebildet ist.

5

11. Spender (10) nach einem der vorhergehenden Merkmale, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälter (66a, 66b) oder die Pumpeinrichtungen (12a, 12b) über die Einstelleinrichtung (38) beaufschlagbar sind, wobei das Verhältnis der Beaufschlagung der Behälter (66a, 66b) oder der Pumpeinheiten (12a, 12b) abhängig ist von dem Abstand der Vorsprünge (61a, b) zu den jeweiligen Behältern (66a, 66b) oder Pumpeinheiten (12a, 12b).

10

15

12. Spender (10) nach Merkmal 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstelleinrichtung (38) als der Betätigungseinrichtung (40) zugeordnete, drehbare Keilscheibe bzw. als wendelförmiger Keilring mit einer gegenüber der Horizontalen angewinkelten oder treppenartig abgestuften Abstandsfläche (41) oder als Ring mit Vorsprüngen (61a, b) ausgebildet ist, die den Behältern (66a, 66b) oder den Pumpeinrichtungen (12a, 12b) der Betätigungseinrichtung (40) zugewandt ist/sind.

20

25

13. Spender (10) nach Merkmal 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstelleinrichtung (38) um die Hochachse (H) drehbar ist,

30

14. Spender (10) nach Merkmal 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstelleinrichtung (38) und die Betätigungseinrichtung (40) einteilig ausgeführt sind, insbesondere als kombinierter Dreh-/Druckknopf (104).

35

Patentansprüche

1. Spender (10) für die Abgabe einer aus wenigstens zwei Komponenten bestehenden Substanz, umfassend:

40

wenigstens zwei Behälter (66a, 66b) für die Aufnahme der Komponenten der Substanz; eine Pumpeinheit (12a, 12b) an jedem der Behälter (66a, 66b);

45

eine Einstelleinrichtung (38), mit der das Mengenverhältnis der Komponenten der Substanz einstellbar ist; eine bewegliche Betätigungseinrichtung (40) für die Pumpeinheiten (12a, 12b); und eine Spenderdüse (52) für die von dem Spender (10) abzugebende Substanz,

50

dadurch gekennzeichnet, dass die Einstelleinrichtung (38) in ihrem Abstand zu den Behältern (66a, 66b, 102) und den Pumpeinrichtungen (12a, 12b) oder im Abstand ihrer

55

Vorsprünge (61a, b) gegenüber einer Schwenkachse (43) der Betätigungseinrichtung (40) veränderbar ist, insbesondere gegenläufig und dass die Behälter (66a, 66b, 102) über die Einstelleinrichtung (38) beaufschlagbar sind, wobei das Verhältnis der Beaufschlagung der Behälter (66a, 66b, 102) abhängig ist vom Abstand einer Abstandsfläche (41) zu den jeweiligen Behältern (66a, 66b) oder Pumpeinheiten (12a, 12b) oder von dem Abstand der Vorsprünge (61a, b) zu den jeweiligen Behältern (66a, 66b) oder vom Abstand ihrer Vorsprünge (61a, b) gegenüber der Schwenkachse (42) der Betätigungseinrichtung (40).

2. Spender (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinrichtung (40) entlang der Hochachse (H) verschiebbar ausgebildet ist und der Spender (10) eine Führung für die Betätigungseinrichtung (40) aufweist.

3. Spender (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstelleinrichtung (38) über die Betätigungseinrichtung (40) verdrehbar ist oder eine gesonderte Drehhandhabe aufweist, wobei vorzugsweise die Drehhandhabe am Umfang der Einstelleinrichtung (38) angeordnet ist.

4. Spender (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehhandhabe einen Betätigungs- oder Schiebelebel für die Einstellung der Verdrehposition der Einstelleinrichtung (38) aufweist.

5. Spender (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstelleinrichtung (38) stufenlos verdrehbar ausgebildet ist oder eine Vielzahl von Rastpositionen zur definierten Verdrehung der Einstelleinrichtung (38) aufweist.

6. Spender (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpeinheiten (2a, 12b) mit der Spenderdüse (52) verbunden sind.

7. Spender (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinrichtung (40) im Wesentlichen ring- oder scheibenförmig, als Hülse oder als Druckknopf ausgebildet ist.

8. Spender (10) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Einstelleinrichtung (38) als der Betätigungseinrichtung (40) zugeordnete, drehbare Keilscheibe bzw. als wendelförmiger Keilring mit einer gegenüber der Horizontalen angewinkelten oder treppenartig abgestuften Abstandsfläche (41) oder als Ring mit Vorsprüngen (61a, b) ausgebildet ist, die den Behältern (66a, 66b, 102) oder den Pumpeinrichtungen (12a, 12b) der Betätigungseinrichtung (40) zugewandt ist/sind. 5 10
9. Spender (10) nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Einstelleinrichtung (38) um die Hochachse (H) drehbar ist. 15
10. Spender (10) nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Einstelleinrichtung (38) und die Betätigungseinrichtung (40) einteilig ausgeführt sind, insbesondere als kombinierter Dreh-/Druckknopf (104). 20
11. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Einstelleinrichtung (38) direkt auf die Bodenfläche (67) der Behälter (66a, 66b) oder auf die an den Behältern (102) vorgesehenen Anlagezapfen (106) einwirkt. 25 30
12. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Behälter (66a, 66b, 102) im Gehäuse des Spenders bewegbar geführt sind. 35
13. Spender nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Verdränger (26) der Pumpeinheiten (12a, 12b) im Gehäuse feststehend und die Pumpeinheiten (12a, 12b) verschiebbar im Gehäuse gelagert sind. 40
14. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Einstelleinrichtung (38) in einem von den Pumpeinheiten (12a, 12b) entfernten Bereich gelagert ist. 45

50

55

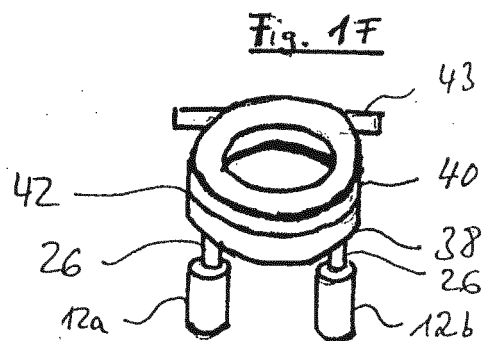
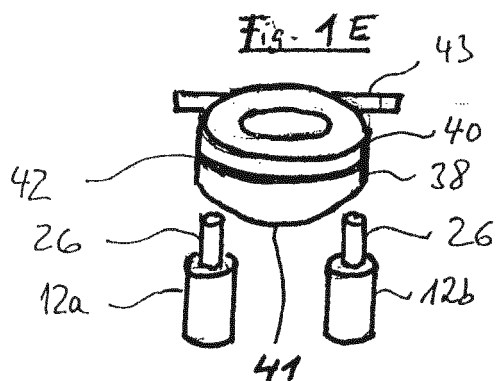
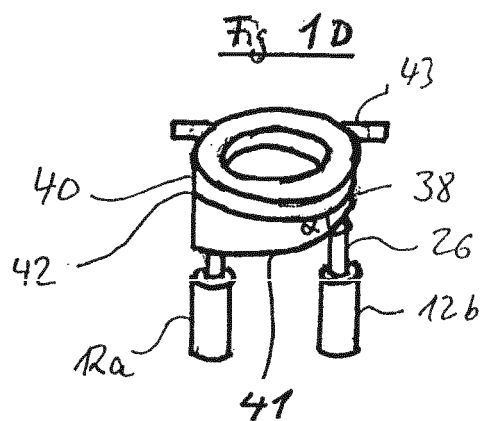
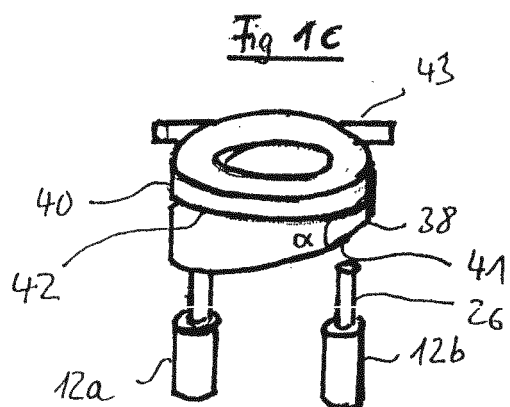
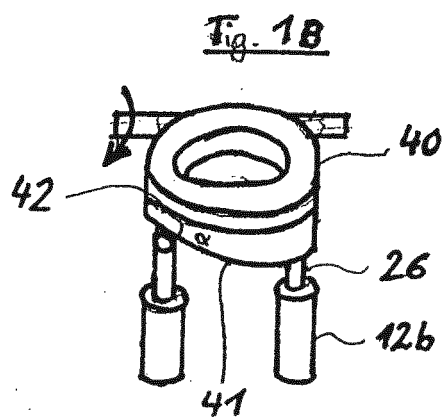
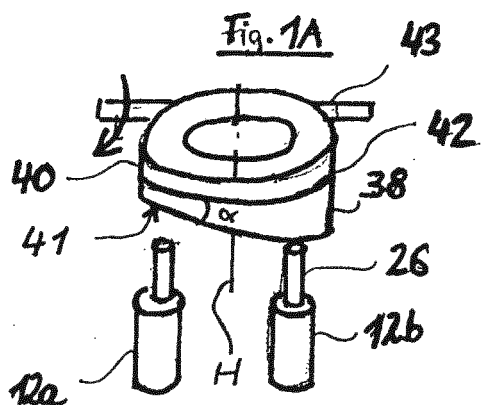


Fig. 2A

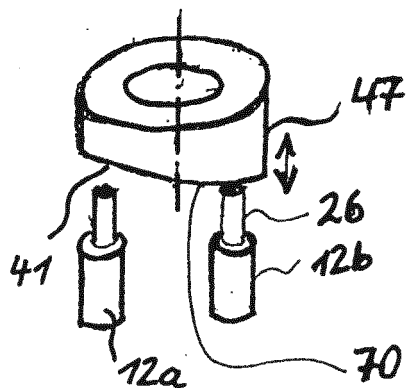


Fig. 2B

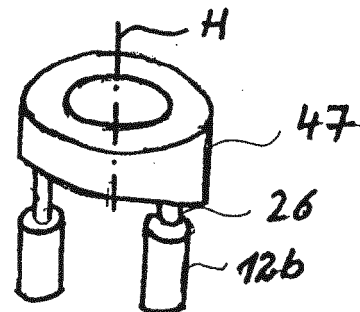


Fig. 2C

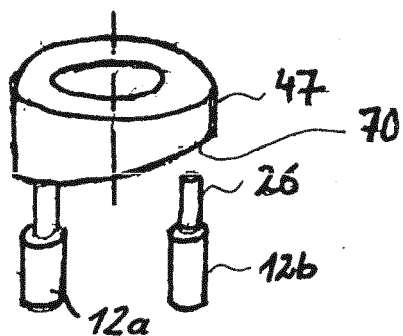


Fig. 2D

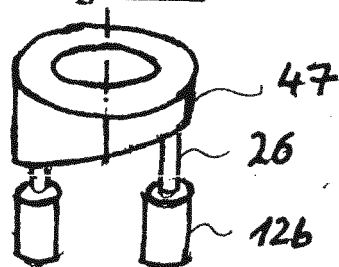


Fig. 2E

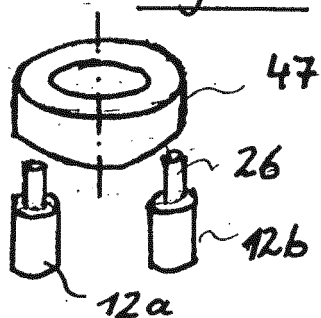


Fig. 2F

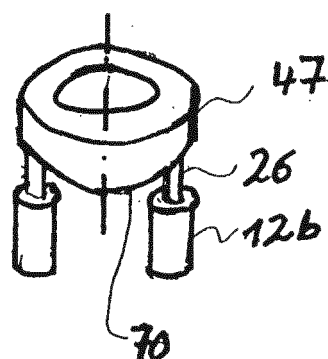
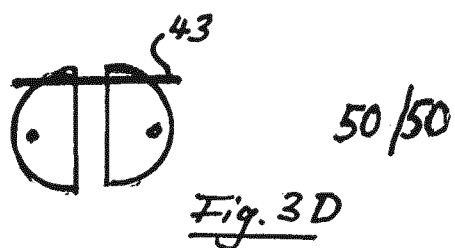
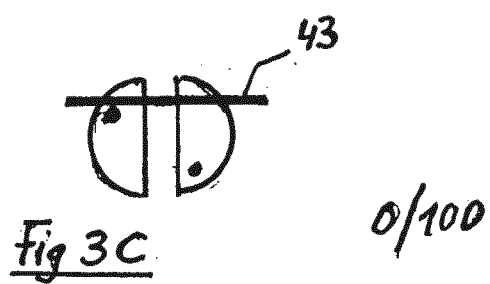
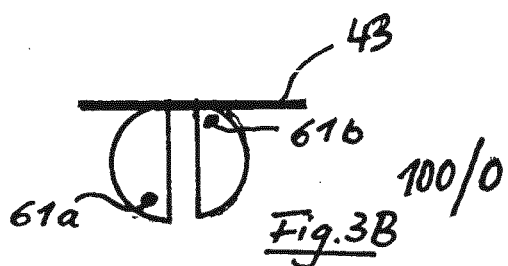
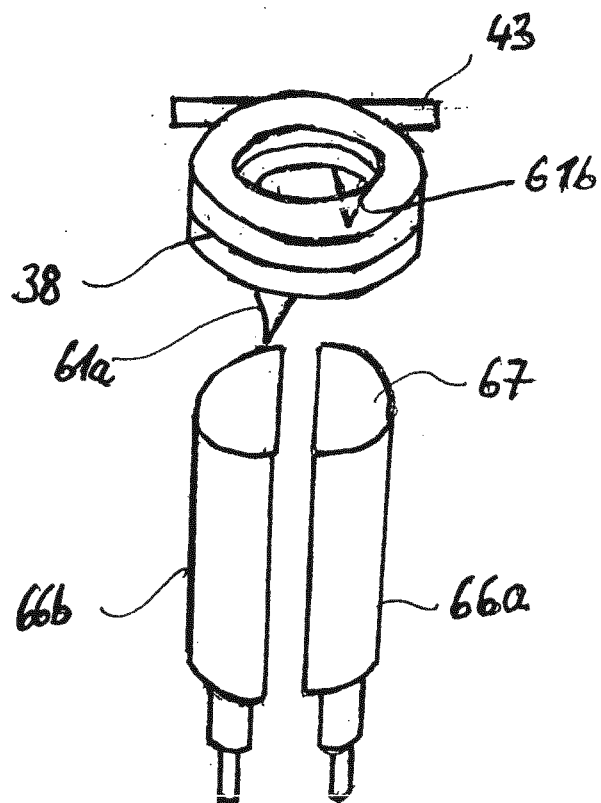


Fig 3 A



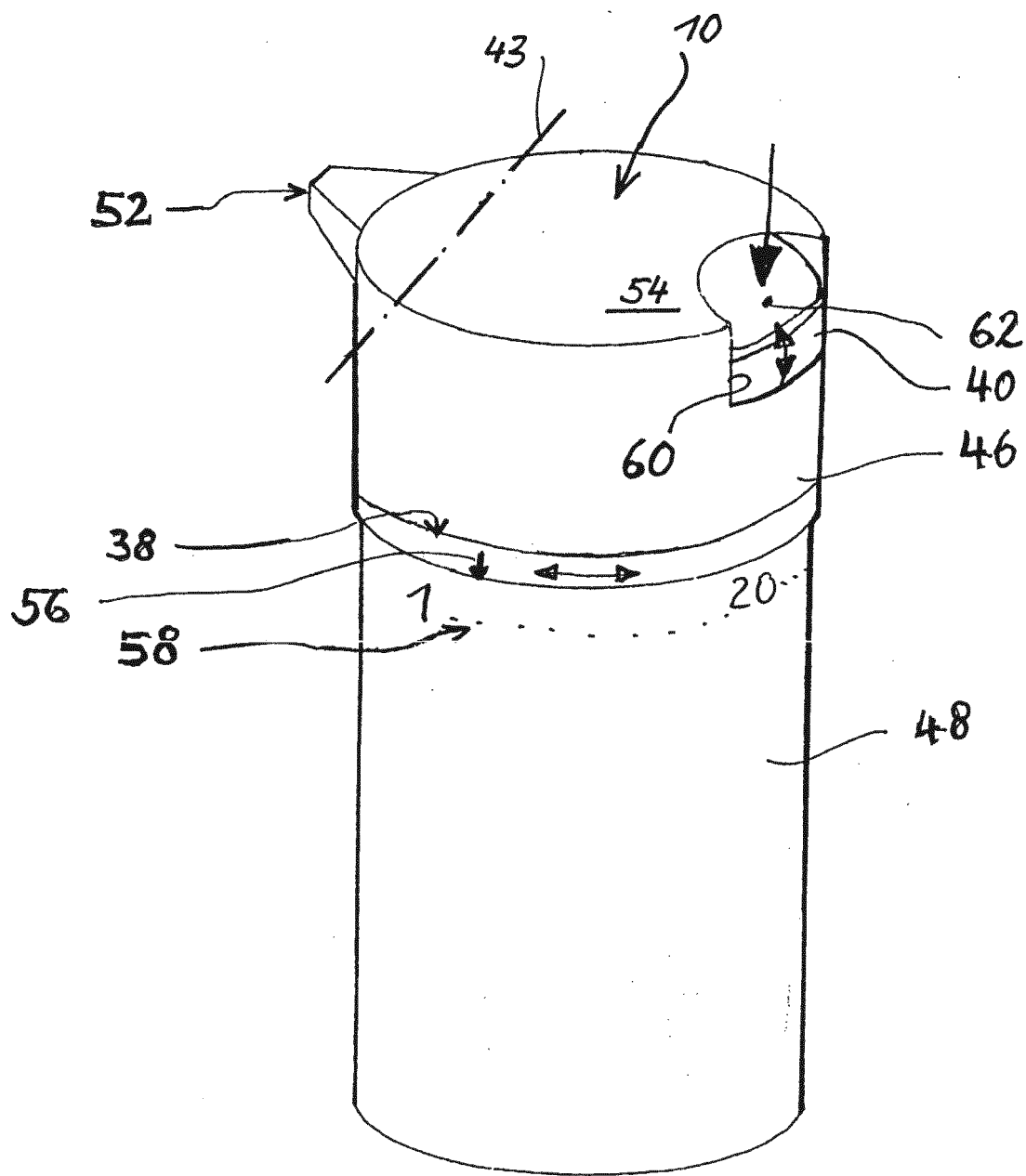
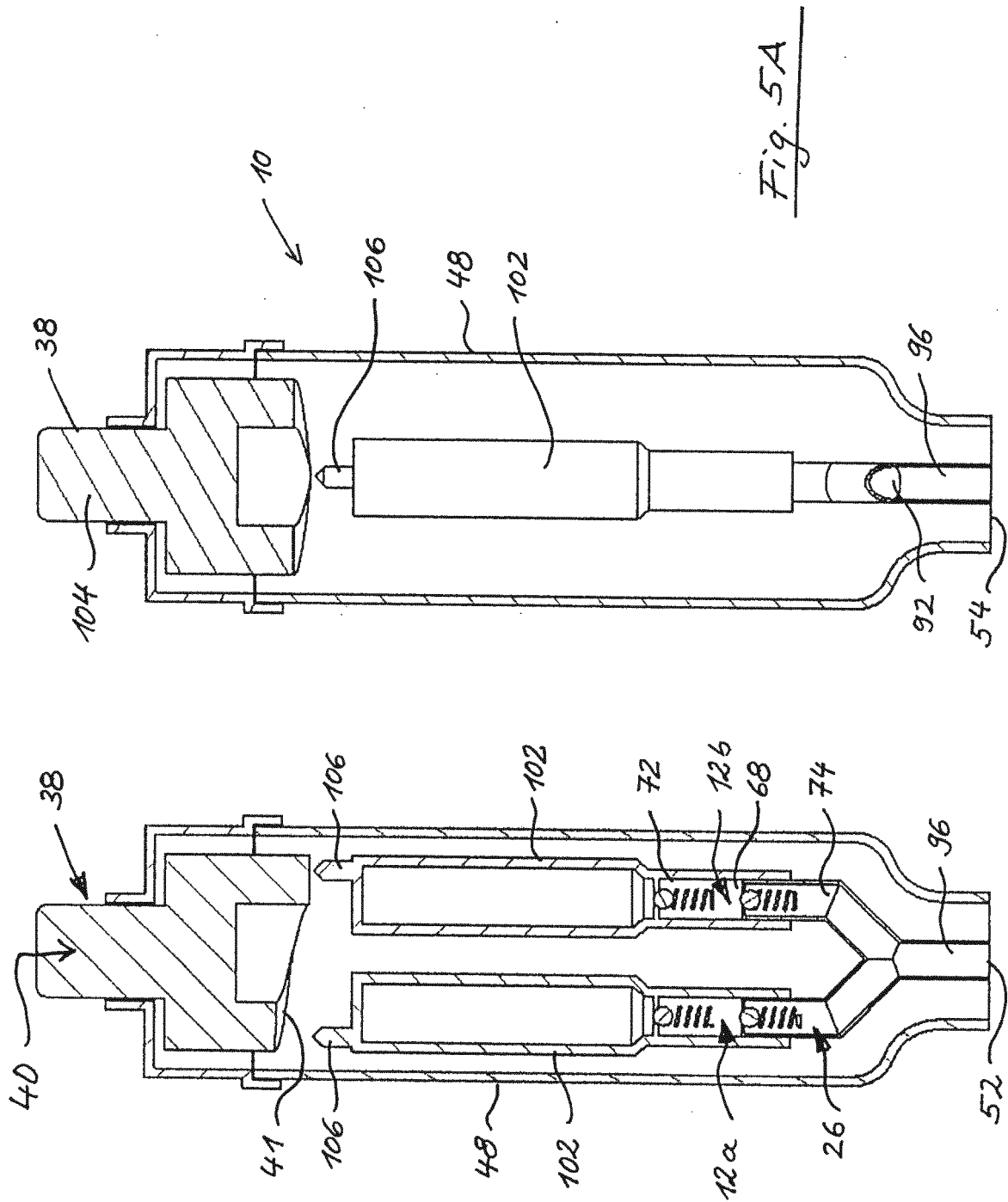
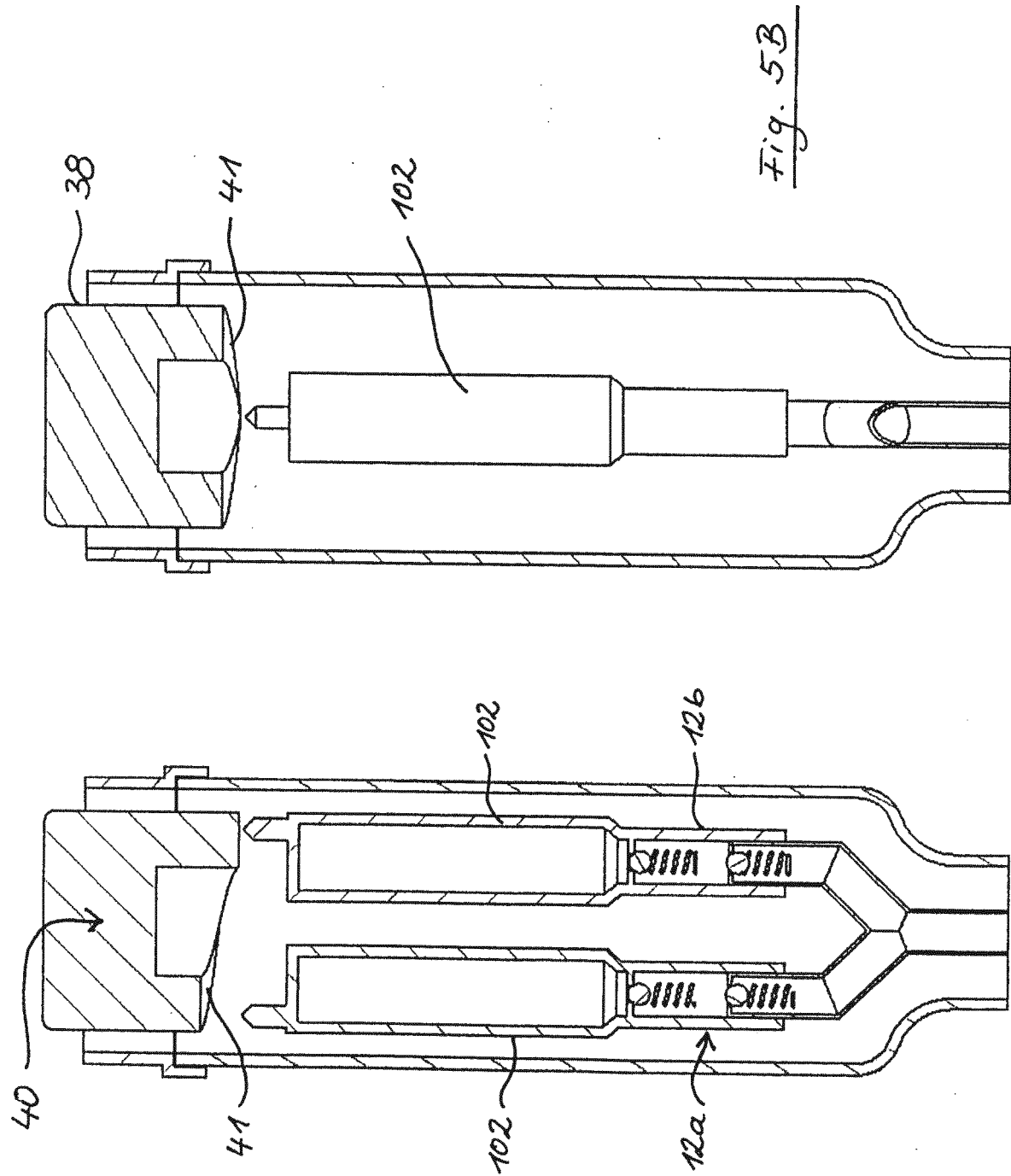
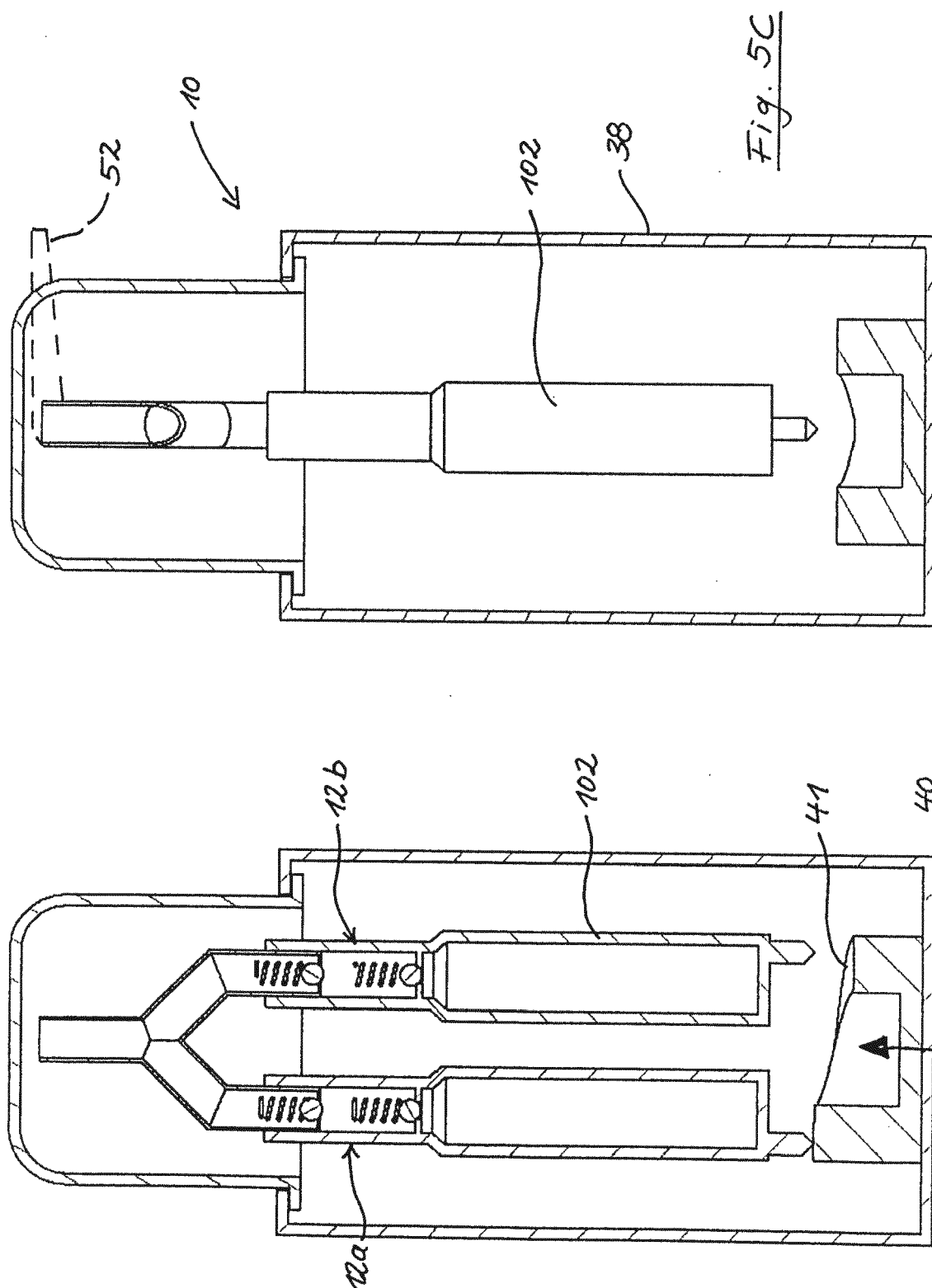
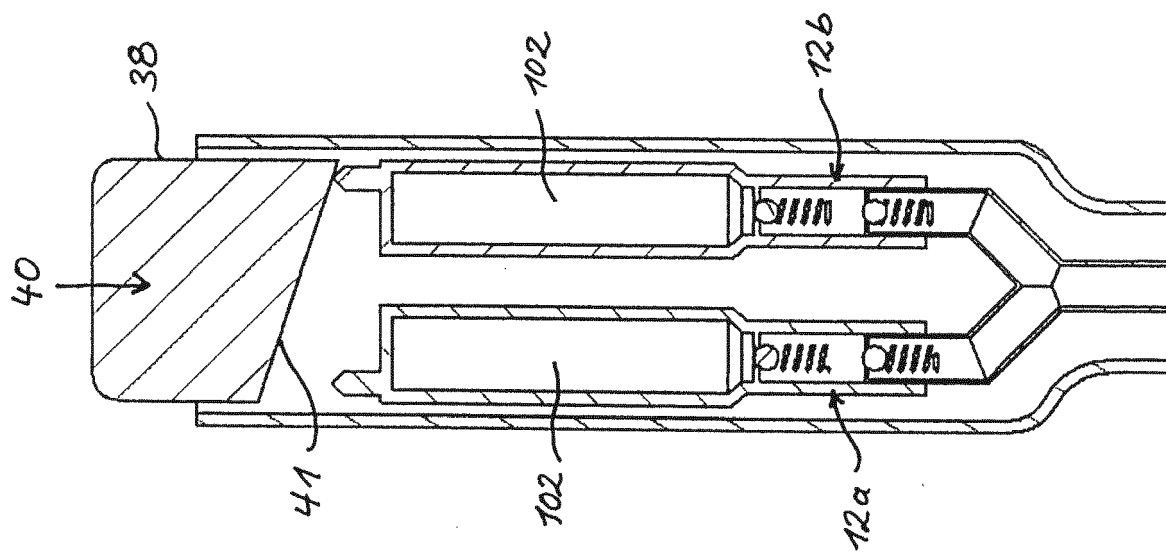
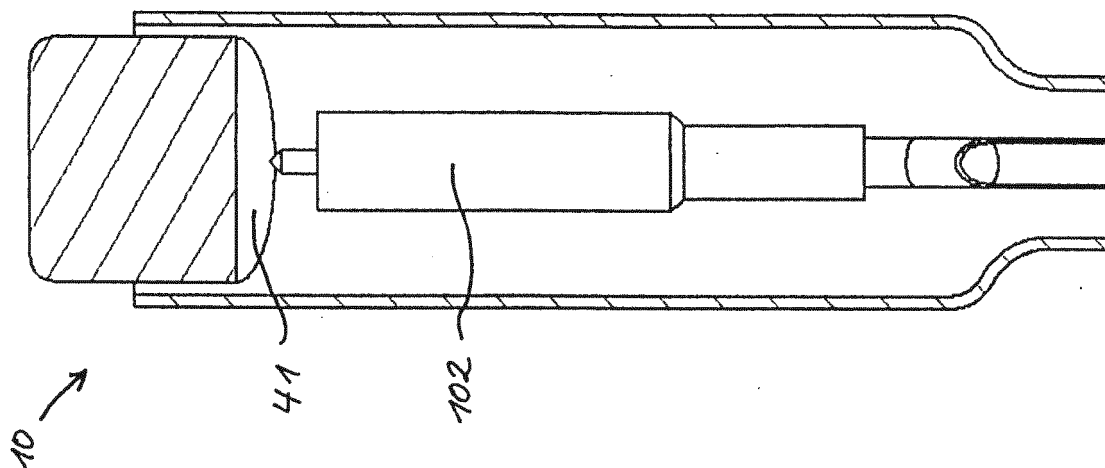


Fig. 4









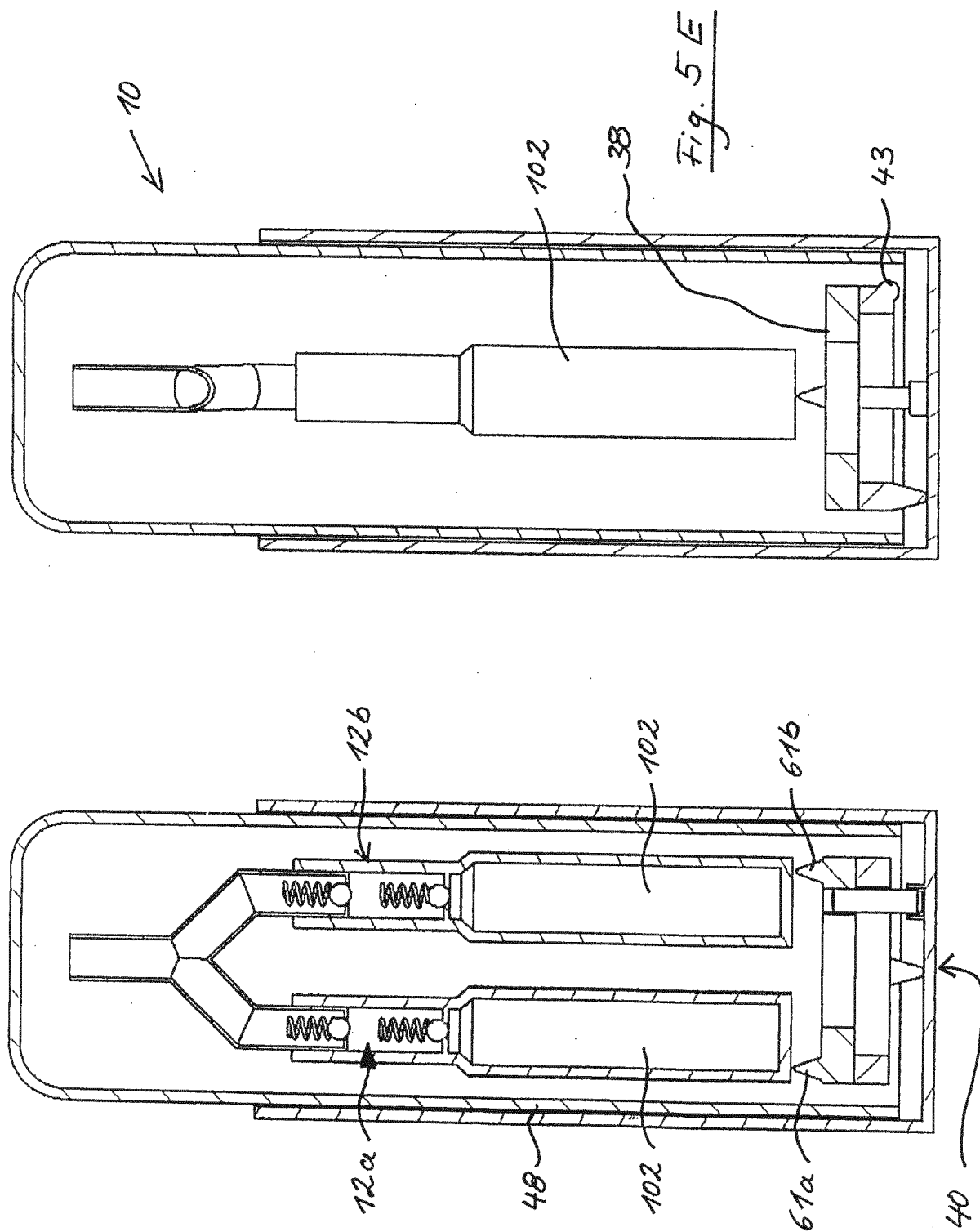
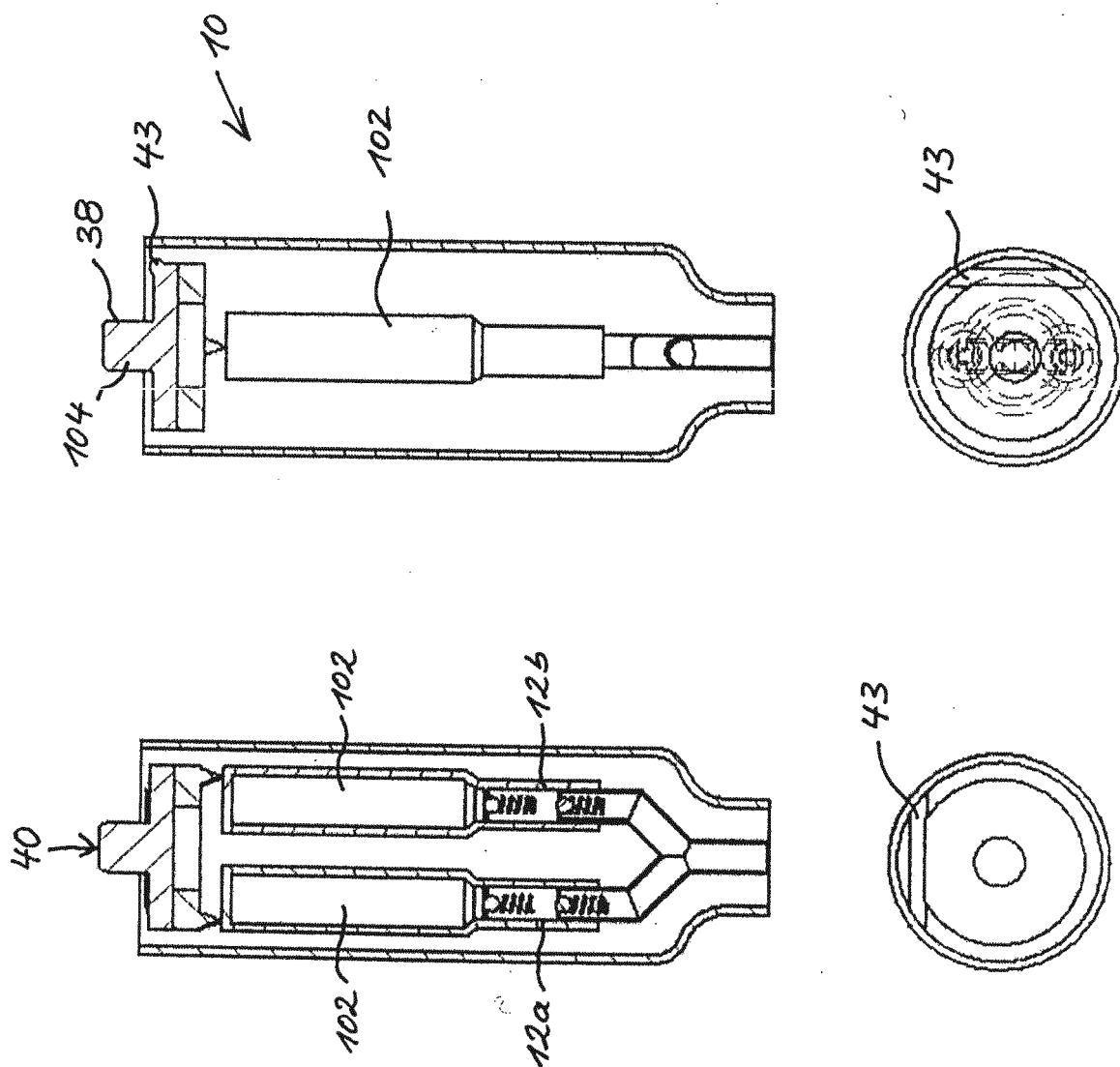


Fig. 5F



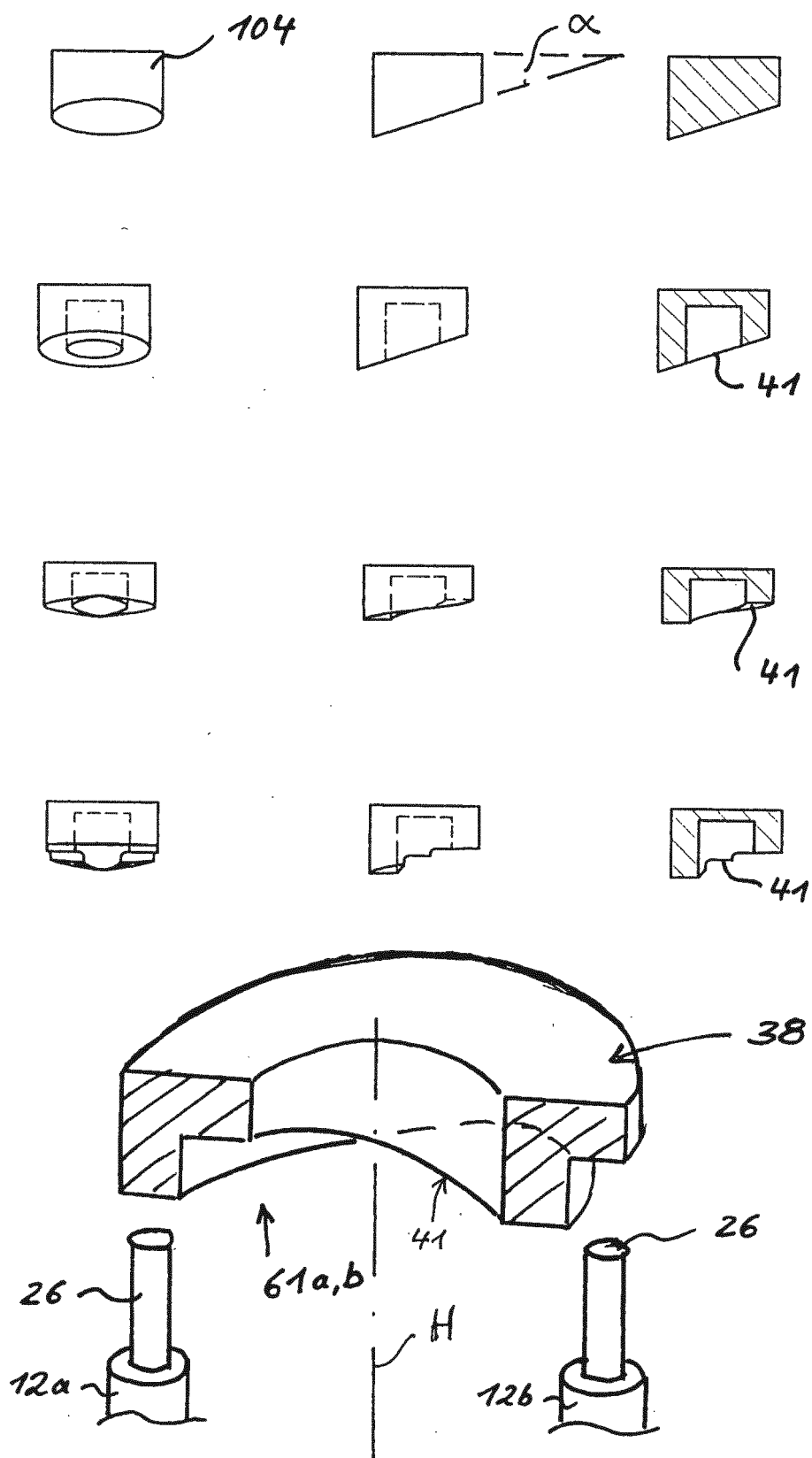


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 15 7624

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 1 104 336 B1 (BRUGGER ANTON [DE]) 2. November 2006 (2006-11-02) * Spalte 26 - Spalte 70; Abbildungen *	1-14	INV. B05B11/00 F04B13/00
A	DE 39 11 089 A1 (HEITLAND UND PETRE INT GMBH [DE]) 25. Oktober 1990 (1990-10-25) * Spalte 5, Zeile 33 - Spalte 6, Zeile 41; Abbildungen *	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B05B F04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. Juni 2016	Prüfer Krysta, Dieter
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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 15 7624

5 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.

09-06-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 1104336	B1	02-11-2006	AT	344106 T	15-11-2006
				AU	6464899 A	06-03-2000
15				DE	19837034 A1	24-02-2000
				DE	19981527 D2	12-07-2001
				DE	59909249 D1	06-12-2007
				EP	1104336 A1	06-06-2001
				ES	2274644 T3	16-05-2007
				JP	4184605 B2	19-11-2008
20				JP	2002522187 A	23-07-2002
				US	6464107 B1	15-10-2002
				WO	0009270 A1	24-02-2000

	DE 3911089	A1	25-10-1990	KEINE		
25	-----					
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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

- EP 1104336 A [0002]
- WO 2006111273 A [0008] [0031]