

(19)



(11)

EP 3 085 459 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.10.2016 Patentblatt 2016/43

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

(21) Anmeldenummer: **15164230.3**

(22) Anmeldetag: **20.04.2015**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

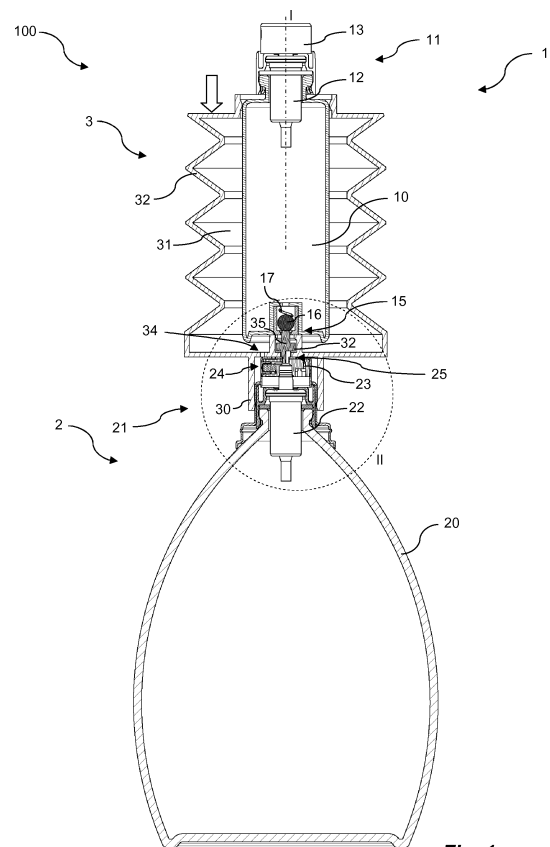
(71) Anmelder: **Aptar Radolfzell GmbH**
78315 Radolfzell (DE)

(72) Erfinder: **Bruder, Thomas**
78467 Konstanz (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwaltskanzlei Cartagena Partnerschaftsgesellschaft Klement, Eberle mbB**
Urbanstraße 53
70182 Stuttgart (DE)

(54) SPENDERSYSTEM

(57) Die Erfindung betrifft ein Spendersystem (100) umfassend ein erstes Spendermodul (1) mit einer mit einem Medium befüllbaren Mediumkammer (10), einem ersten zum Austragen des Mediums aus der Mediumkammer (10) betätigbaren Austragkopf (11) und einer Nachfüllöffnung (15) und ein mit dem ersten Spendermodul (1) zum Wiederbefüllen koppelbares zweites Spendermodul (2) mit einem Vorratsbehälter (20) zum Bevorraten des Mediums und einem zweiten an dem Vorratsbehälter (20) des zweiten Spendermoduls (2) angebrachten, im entkoppelten Zustand der Spendermodule (1, 2) zum Austragen des Mediums aus dem Vorratsbehälter (20) betätigbaren Austragkopf (21) mit mindestens einer Austragöffnung, wobei der zweite Austragkopf (21) ein Belüftungssystem zum Zwecke des Druckausgleichs in dem Vorratsbehälter (20) bei einem Austrag des Mediums aufweist, das Spendersystem (100) ein Luftpumpsystem (3) umfasst, und im gekoppelten Zustand der Spendermodule (1, 2) das Luftpumpsystem (3) fluidisch mit dem Belüftungssystem des zweiten Austragkopfs (21) gekoppelt ist und betätigbar ist, um Luft über das Belüftungssystem in den Vorratsbehälter (20) zu fördern. Die Erfindung betrifft weiter ein Verfahren zum Wiederbefüllen eines Spendermoduls.

**Fig. 1****EP 3 085 459 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Spendersystem umfassend ein erstes Spendermodul mit einer mit einem Medium befüllbaren Mediumkammer, mit einem zum Austragen des Mediums aus der Mediumkammer betätigbaren ersten Austragkopf und mit einer Nachfüllöffnung und ein mit dem ersten Spendermodul zum Wiederbefüllen des ersten Spendermoduls koppelbares zweites Spendermodul mit einem Vorratsbehälter zum Bevorraten des Mediums. Die Erfindung betrifft weiter ein Verfahren zum Wiederbefüllen eines Spendermoduls.

[0002] Ein derartiges Spendersystem ist beispielsweise aus DE 20 2005 021 956 U1 bekannt. Bei dem aus DE 20 2005 021 956 U1 bekannten System steht das Medium in dem Vorratsbehälter unter Druck. An dem Vorratsbehälter ist eine Austragvorrichtung umfassend ein Ventil, einen Hohlraum und einen an dem Hohlraum angeordneten Sprühkopf angebracht. Zum Austragen des Mediums aus dem zweiten Spendermodul in einem entkoppelten Zustand der Spendermodule wird der Hohlraum mittels des daran angeordneten Sprühkopfs zum Öffnen des Ventils verlagert. Zum Koppeln des ersten Spendermoduls mit dem zweiten Spendermodul wird der Sprühkopf von dem zweiten Spendermodul abgenommen und der Hohlraum in die Nachfüllöffnung des ersten Spendermoduls eingeführt.

[0003] Das Spendersystem erlaubt es dem Nutzer, ein kleineres Volumen eines bestimmten Mediums als üblicherweise in einem Vorratsbehälter bevorratet beispielsweise auf Reisen oder in Hand- und/oder Aktentaschen mit sich zu führen. Bei dem unter Druck stehenden Medium handelt es sich vorzugsweise um ein flüssiges Medium wie ein Parfüm. Es ist jedoch auch eine Verwendung eines Spendersystems mit einem pastösen Medium wie einer Creme, einer Lotion oder einer Emulsion wünschenswert.

AUFGABE UND LÖSUNG

[0004] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein kostengünstiges Spendersystem zu schaffen, bei welchem ein Medium unter Normaldruck in dem Vorratsbehälter bevorratet ist. Es ist eine weitere Aufgabe, ein Verfahren zum Wiederbefüllen eines Spendermoduls zu schaffen.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch die Gegenstände mit den Merkmalen der Ansprüche 1 und 11. Vorteilhaften Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0006] Gemäß einem ersten Aspekt wird ein Spendersystem geschaffen, umfassend ein erstes Spendermodul mit einer mit einem Medium befüllbaren Mediumkammer, mit einem ersten zum Austragen des Mediums aus der Mediumkammer betätigbaren Austragkopf und mit einer Nachfüllöffnung und ein mit dem ersten Spendermodul koppelbares zweites Spendermodul mit einem Vorratsbehälter zum Bevorraten des Mediums und mit

einem an dem Vorratsbehälter des zweiten Spendermoduls angebrachten, im entkoppelten Zustand der Spendermodule zum Austragen des Mediums aus dem Vorratsbehälter betätigbaren zweiten Austragkopf mit mindestens einer Austragöffnung, wobei der zweite Austragkopf ein Belüftungssystem zum Zwecke des Druckausgleichs in dem Vorratsbehälter bei einem Austrag des Mediums aufweist, wobei das Spendersystem ein Luftpumpensystem umfasst, und wobei im gekoppelten Zustand der Spendermodule das Luftpumpensystem fluidisch mit dem Belüftungssystem des zweiten Austragkopfs gekoppelt ist und betätigbar ist, um Luft über das Belüftungssystem in den Vorratsbehälter zu fördern.

[0007] Das Belüftungssystem ist Bestandteil des zweiten Austragkopfs, sodass an dem Vorratsbehälter keine besonderen Vorkehrungen zu treffen sind. Das Belüftungssystem weist in einer Ausgestaltung ein Rückschlagventil auf, welches zum Zwecke des Druckausgleichs öffnet. In anderen Ausgestaltungen wird das Belüftungssystem bei Betätigung des zweiten Austragkopfs freigegeben und im unbetätigten Zustand gesperrt. Das Belüftungssystem kann auf herkömmliche Weise durch den Fachmann geeignet gestaltet werden. Je nach Anforderung ist beispielsweise ein Luftfilter oder dergleichen in dem Belüftungssystem vorgesehen, um einen Keimeintrag über das Belüftungssystem zu vermeiden. In einer Ausgestaltung ist das Medium unmittelbar in den Vorratsbehälter aufgenommen. In anderen Ausgestaltungen ist das Medium in einem flexiblen Beutel in dem Vorratsbehälter aufgenommen, wobei das Medium in dem Beutel vor Kontakt mit der Umgebung geschützt ist.

[0008] Im entkoppelten Zustand sind das erste Spendermodul und das zweite Spendermodul jeweils für sich nutzbar. Zu diesem Zweck weisen die Austragköpfe vorzugsweise jeweils Pumpeinheiten auf, mittels welchen auf herkömmliche Weise ein Medium in Richtung einer Austragöffnung gefördert wird. Im gekoppelten Zustand wird mittels des Luftpumpensystems ein Überdruck in dem Vorratsbehälter erzeugt, welcher ein Verdrängen des Mediums aus dem Vorratsbehälter bewirkt, sodass das Medium unter Umgehung eines Austragmechanismus des zweiten Spendermoduls gefördert wird. Da der Überdruck nur kurzfristig wirkt und das Medium nicht unter Überdruck ausgetragen wird, ist eine Verwendung des Spendermoduls auch mit pastösen Medien denkbar.

[0009] In einer Ausgestaltung ist das Luftpumpensystem als eigenständige Baueinheit gestaltet, wobei die Spendermodule in einer Weiterbildung mittels des Luftpumpensystems gekoppelt werden. Um ein verliersicheres System zu schaffen, ist in anderen Ausgestaltungen das Luftpumpensystem als gemeinsame Baueinheit mit dem ersten oder dem zweiten Spendermodul gestaltet. Vorzugsweise sind das Luftpumpensystem und das erste Spendermodul als gemeinsame Baueinheit gestaltet. Dadurch wird verhindert, dass eine Bedienung des Luftpumpensystems im entkoppelten Zustand einen unerwünschten Druckanstieg in dem Vorratsbehälter und damit einen Austrag des Mediums bewirkt.

[0010] Das Luftpumpensystem weist in einer Ausgestaltung einen automatischen oder halbautomatischen, motorischen und/oder magnetischen Antrieb auf. In vorteilhaften Ausgestaltungen ist das Luftpumpensystem als manuell betätigbares Luftpumpensystem mit einer volumenvariablen Pumpkammer gestaltet. Bei einer Volumenvergrößerung wird dabei Luft in die Pumpkammer eingesaugt und bei einer Volumenverkleinerung wird Luft aus der Pumpkammer über das Belüftungssystem in den Vorratsbehälter gefördert. Der Pumpkammer ist in einer Ausgestaltung ein verlagerbarer Kolben zugeordnet.

[0011] In vorteilhaften Ausgestaltungen weist die Pumpkammer eine reversibel verformbare Wandung auf. Durch Einwirken einer Kraft auf die Wandung wird die Wandung verformt, sodass ein Volumen der Pumpkammer reduziert wird. Dabei wird die in der Pumpkammer befindliche Luft über das Belüftungssystem in den Vorratsbehälter gefördert. Bei Wegfall der Kraft auf die Wandung nimmt die Wandung aufgrund interner Rückstellkräfte wieder die ursprüngliche Form an, wobei Luft aus der Umgebung angesaugt wird. Durch geeignete Mittel ist dabei ein Ansaugen von Luft und/oder Medium aus dem Vorratsbehälter verhindert und ein Ansaugen von Luft aus der Umgebung sichergestellt.

[0012] In einer Ausgestaltung wird die Wandung durch Aufbringen von Kräften in Radialrichtung des ersten Spendermoduls verformt. In vorteilhaften Ausgestaltungen ist die verformbare Wandung als in Axialrichtung des ersten Spendermoduls längenveränderlicher Faltenbalg gestaltet. Ein Faltenbalg kann je nach Anforderung geeignet robust gestaltet werden. Dies ist insbesondere von Vorteil, wenn das Luftpumpensystem mit dem ersten Spendermodul als gemeinsame Baueinheit gestaltet ist und durch den Nutzer in Handtaschen, Aktenmappen oder im Reisegepäck mitgeführt wird. Der Faltenbalg wird durch Aufbringen einer externen Kraft verkürzt. Bei Wegfall der Kraft nimmt der Faltenbalg aufgrund interner Rückstellkräfte oder einem zusätzlichen Federelement wieder die Ausgangsform an.

[0013] In einer weiteren Ausgestaltung weist der zweite Austragkopf eine Druckkammer auf, wobei die Druckkammer über ein Einlassventil mit dem Vorratsbehälter fluidisch verbunden ist. Im entkoppelten Zustand wird bei Betätigung des zweiten Austragkopfs in der Druckkammer ein Unterdruck erzeugt, sodass das Einlassventil zu der Druckkammer öffnet. Im gekoppelten Zustand wird unter Umgehung eines Aktuators des zweiten Austragkopfs bei Betätigung des Luftpumpensystems in dem Vorratsbehälter ein Überdruck erzeugt, sodass das Einlassventil zu der Druckkammer öffnet.

[0014] In einer Ausgestaltung ist an dem Luftpumpensystem und/oder dem ersten Spendermodul mindestens ein Stößel vorgesehen, wobei in einem gekoppelten Zustand mittels des mindestens einen Stößels ein der Nachfüllöffnung zugeordnetes Ventil und/oder ein der mindestens einen Austragöffnung des zweiten Austragkopfs zugeordnetes Ventil zwangsgeführt geöffnet ist. Sofern beide Ventile geöffnet sind, ist in einem gekoppelten Zu-

stand die Medienkammer dauerhaft mit dem zweiten Austragkopf, insbesondere mit einer Druckkammer des zweiten Austragkopfs kommuniziert. Bei Erzeugen eines Unterdrucks in der Medienkammer, beispielsweise aufgrund eines Austrags eines Mediums, und/oder bei Erzeugen eines Überdrucks in dem Vorratsbehälter mittels des Luftpumpensystems wird Medium aus dem Vorratsbehälter in die Medienkammer gefördert.

[0015] In einer Ausgestaltung weist der zweite Austragkopf nur eine einzige Austragöffnung auf, über welche das Medium im entkoppelten Zustand ausgetragen und im gekoppelten Zustand der Medienkammer zugeführt wird. In anderen Ausgestaltungen weist der Austragkopf eine, beispielsweise an einer Seitenwand angeordnete erste Austragöffnung und eine, beispielsweise an einem oberen Ende des zweiten Austragkopfs angeordnete zweite Austragöffnung auf, wobei in einem gekoppelten Zustand der Spendermodule die erste Austragöffnung geschlossen ist und das erste Spendermodul mit der zweiten Austragöffnung fluidisch gekoppelt ist und einem entkoppelten Zustand der Spendermodule die zweite Austragöffnung geschlossen ist und das Medium bei Betätigung des zweiten Austragkopfs über die erste Austragöffnung austragbar ist. Die zwei Austragöffnungen sind dabei in Größe, Anordnung und Formgebung an den jeweiligen Zweck geeignet anpassbar.

[0016] In einer Ausgestaltung weisen das erste Spendermodul, das zweite Spendermodul und/oder das Luftpumpensystem für eine zerstörungsfrei lösbare, wiederholbare Kopplung zueinander komplementäre Kopplungsmittel auf.

[0017] Vorzugsweise weist das Luftpumpensystem eine auf den zweiten Austragkopf aufsetzbare Kopplungshülse auf.

[0018] Der zweite Austragkopf weist in vorteilhaften Ausgestaltungen eine zum Austragen des Mediums betätigbare Pumpeinheit auf, wobei das Belüftungssystem einen bei Betätigung der Pumpeinheit freigegebenen Be- und Entlüftungsweg umfasst, und wobei im gekoppelten Zustand der Spendermodule die Pumpeinheit des zweiten Austragkopfs zumindest teilweise in einen betätigten Zustand überführt ist. In vorteilhaften Ausgestaltungen ist an dem zweiten Austragkopf, insbesondere an dessen Pumpeinheit, ein Dichtungselement vorgesehen, das eine Belüftungsöffnung des Be- und Entlüftungswegs in einem unbetätigten Zustand verschließt und in einem betätigten Zustand freigibt. Wenn im gekoppelten Zustand der Spendermodule die Pumpeinheit des zweiten Spendermoduls in den betätigten Zustand überführt ist, ist somit die Belüftungsöffnung freigegeben. Die Pumpeinheit ist dabei in einer Ausgestaltung im gekoppelten Zustand in eine Endlage der Betätigung überführt. In anderen Ausgestaltungen erfolgt ein Überführen der Pumpeinheit in einen betätigten Zustand beim Koppeln nur bis zu einer Lage, in welcher der Be- und Entlüftungsweg freigegeben ist.

[0019] Gemäß einem zweiten Aspekt wird ein Verfahren zum Wiederbefüllen eines Spendermoduls eines

Spendersystem umfassend ein erstes Spendermodul mit einer mit einem Medium befüllbaren Mediumkammer und einer Nachfüllöffnung und ein mit dem ersten Spendermodul zum Wiederbefüllen koppelbares zweites Spendermodul mit einem Vorratsbehälter zum Bevorraten des Mediums und einem zweiten an dem Vorratsbehälter des zweiten Spendermoduls angebrachten, im entkoppelten Zustand der Spendermodule zum Austragen des Mediums aus dem Vorratsbehälter betätigbaren Austragkopf geschaffen, wobei im gekoppelten Zustand der Spendermodule über ein Belüftungssystem, das an dem zweiten Austragkopf zum Zwecke des Druckausgleichs in dem Vorratsbehälter bei einem Austrag des Mediums vorgesehen ist, Luft in den Vorratsbehälter gefördert wird, sodass in dem Vorratsbehälter ein Überdruck erzeugt wird. Der in dem Vorratsbehälter erzeugte Überdruck wird genutzt, um das Medium aus dem Vorratsbehälter in die Mediumkammer des ersten Spendermoduls zu fördern. Ein Fördern von Luft über das Belüftungssystem in den Vorratsbehälter erfolgt vorzugsweise mittels eines geeigneten Luftpumpensystems, beispielsweise ein Luftpumpensystem umfassend einen Faltenbalg.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0020] Weitere Vorteile und Aspekte der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung, das anhand der Figuren erläutert ist. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Darstellung eines Spendersystems und

Fig. 2 ein Detail II gemäß Fig. 1.

DETAILIERTE BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0021] Fig. 1 zeigt schematisch ein Spendersystem 100 umfassend ein erstes Spendermodul 1, ein mit dem ersten Spendermodul 1 koppelbares zweites Spendermodul 2 und ein Luftpumpensystem 3. Fig. 2 zeigt ein Detail II des Spendersystems 100 gemäß Fig. 1 in einer geschnittenen Darstellung.

[0022] Das erste Spendermodul 1 weist eine mit einem Medium befüllbare Mediumkammer 10 und einen ersten zum Austragen des Mediums aus der Mediumkammer 10 betätigbaren Austragkopf 11 auf. Der dargestellte Austragkopf 11 umfasst eine Pumpeinheit 12 und einen zum Betätigen des Austragkopfs 11 relativ zu der Medienkammer 10 verlagerbaren Sprühkopf 13. Ein Betätigen des Austragkopfs 11 zum Austragen des in der Mediumkammer 10 bevorrateten Mediums ist sowohl in dem dargestellten gekoppelten Zustand als auch nach Trennen des ersten Spendermoduls 1 von dem zweiten Spendermodul 2 in einem entkoppelten Zustand möglich.

[0023] Für ein Wiederbefüllen des ersten Spendermoduls 1 weist das erste Spendermodul 1 eine Nachfüllöffnung

15 auf. Die Nachfüllöffnung 15 ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel an einem dem Austragkopf 11 gegenüberliegenden Ende der Mediumkammer 10 vorgesehen. Der Nachfüllöffnung 15 ist ein Ventil mit einem Ventilkörper 16 zugeordnet, wobei der Ventilkörper 16 mittels einer Rückstellfeder 17 an einen an der Nachfüllöffnung 15 vorgesehenen Ventilsitz gezwungen ist. Ein Gehäuse der Mediumkammer 10 ist zur Schaffung und/oder Aufnahme eines Widerlagers für die Rückstellfeder 17 durch den Fachmann geeignet gestaltbar.

[0024] Für einen Druckausgleich beim Befüllen und Entleeren weist die Mediumkammer 10 in einer Ausgestaltung eine nicht dargestellte Be- und Entlüftungsvorrichtung auf. Die Be- und Entlüftungsvorrichtung umfasst in einer Ausgestaltung einen Be- und Entlüftungsweg, welcher in einem unbetätigten Zustand der Pumpeinheit 12 verschlossen und bei Betätigung der Pumpeinheit 12 freigegeben wird. Mittels der Be- und Entlüftungsvorrichtung wird in einer Ausgestaltung die Pumpeinheit 12 des ersten Spendermoduls 1 bei einem Befüllen über einen Stellweg verstellt, sodass der Be- und Entlüftungsweg freigegeben ist. Der Stellweg ist dabei vorzugsweise kurz, insbesondere kürzer als ein für eine Betätigung der Pumpeinheit 12 vorgesehener Betätigungsweg. Für eine Medienzufuhr zu der Pumpeinheit 12 ist vorzugsweise innerhalb der Mediumkammer 10 ein nicht dargestelltes Steigrohr vorgesehen. In alternativen Ausgestaltungen ist das Medium innerhalb der Mediumkammer 10 in einem volumenvariablen flexiblen Beutel bevorratet.

[0025] Das zweite Spendermodul 2 umfasst einen Vorratsbehälter 20 zum Bevorraten des Mediums und einen zweiten an dem Vorratsbehälter 20 des zweiten Spendermoduls 2 angebrachten Austragkopf 21 mit einer Pumpeinheit 22 und einem Sprühkopf 23. In einem nicht dargestellten entkoppelten Zustand der Spendermodule 1, 2 ist der Sprühkopf 23 relativ zu dem Vorratsbehälter 20 verlagerbar, wodurch die Pumpeinheit 22 zum Austragen des Mediums aus dem Vorratsbehälter 20 und zur Abgabe des Mediums an einer ersten Austragöffnung 24 betätigt wird. Der dargestellte Sprühkopf 23 weist weiter eine zweite Austragöffnung 25 auf. An dem zweiten Austragkopf 21 ist mindestens ein nicht dargestellter Ventilkörper vorgesehen, mittels welchem in dem dargestellten gekoppelten Zustand der Spendermodule 1, 2 die erste Austragöffnung 24 geschlossen ist und das erste Spendermodul 1 mit der zweiten Austragöffnung 25 fluidisch gekoppelt ist und mittels welchem in einem entkoppelten Zustand der Spendermodule 1, 2 die zweite Austragöffnung 25 geschlossen ist und das Medium bei Betätigung des zweiten Austragkopfs 21 über die erste Austragöffnung 24 austragbar ist. Zum Zweck des Druckausgleichs beim Austragen des Mediums ist ein Belüftungssystem vorgesehen.

[0026] Zum Wiederbefüllen der Mediumkammer 10 wird das Luftpumpensystem 3 betätigt, wobei das Luftpumpensystem 3 das Belüftungssystem des zweiten Austragkopfs 21 nutzt. Das dargestellte Luftpumpensystem 3 weist eine Kopplungshülse 30 auf, welche auf den Austragkopf

21 des zweiten Spendermoduls 2 aufsetzbar ist. Eine Betätigung der Pumpeinheit 22 des Austragkopfs 21 durch Verlagerung des Sprühkopfs 23 ist daher im dem dargestellten gekoppelten Zustand nicht möglich.

[0027] Das dargestellte Luftpumpsystem 3 ist ein manuell betätigbares Luftpumpsystem 3 mit einer volumenvariablen Pumpkammer 31 und einer als Faltenbalg gestalteten, reversibel verformbaren Wandung 32. Für eine Volumenänderung der Pumpkammer 31 wird der Faltenbalg durch Aufbringen einer schematisch durch einen Pfeil dargestellten Kraft in Axialrichtung I des ersten Spendermoduls 1 komprimiert. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Faltenbalg dabei an einer Wandung der Medienkammer 10 geführt. An einem der Kopplungshülse 30 zugewandtem Ende der Pumpkammer 31 ist eine Öffnung 34 vorgesehen, über welche Luft bei einer Kompression des Faltenbalgs aus der Pumpkammer 31 in Richtung des zweiten Austragkopfs 21 entweicht.

[0028] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind das erste Spendermodul 1 und das Luftpumpsystem 3 als gemeinsame Baueinheit ausgebildet, welche wie in Fig. 1 dargestellt mit dem zweiten Spendermodul 2 zum Wiederbefüllen des ersten Spendermoduls 1 koppelbar sind.

[0029] An der Baueinheit umfassend das erste Spendermodul 1 und das Luftpumpsystem 3 ist ein Stößel 35 vorgesehen. Der Stößel 35 wird beim Koppeln der Spendermodule 1, 2 in die Austragöffnung 25 und die Nachfüllöffnung 15 eingeführt, sodass das der Nachfüllöffnung 15 und das der Austragöffnung 25 zugeordnete Ventil jeweils geöffnet werden. Dadurch wird die Medienkammer 10 mit dem Innenraum des zweiten Austragkopfs 21 im gekoppelten Zustand der Spendermodule 1, 2 fluidisch verbunden. Durch geeignete Mittel ist die erste Austragöffnung 24 im gekoppelten Zustand verschlossen.

[0030] Wie im Detail in Fig. 2 erkennbar ist, umfasst die dargestellte Pumpeinheit 22 eine Druckkammer 26, welche mit dem Vorratsbehälter 20 über ein Einlassventil mit einem Ventilkörper 27 fluidisch verbunden ist. Das Einlassventil öffnet, wenn der Druck in dem Vorratsbehälter 20 den Druck in der Druckkammer 26 um einen Schwellwert übersteigt. Für eine Volumenänderung der Druckkammer 26 ist ein Schieber 28 vorgesehen, welcher in dem dargestellten Ausführungsbeispiel zweiteilig gestaltet ist. Bei einer Betätigung der Pumpeinheit 22 im entkoppelten Zustand wird der Schieber 28 aufgrund einer Verlagerung des Sprühkopfs 23 durch Aufbringen einer externen Kraft entgegen der Kraft von Rückstellfedern in Richtung des Vorratsbehälters 20 verstellt, wodurch das Volumen der Druckkammer 26 verringert wird. Dadurch wird ein in der Druckkammer 26 vorhandenes Medium in Richtung der ersten Austragöffnung 24 gefördert. Bei Wegfall der Kraft wird der Schieber 28 aufgrund der Rückstellkräfte der Rückstellfedern wieder in die Ausgangslage bewegt, sodass in der Druckkammer 26 ein Unterdruck entsteht, das Einlassventil öffnet und das Me-

dium aus dem Vorratsbehälter 20 in die Druckkammer 26 strömt.

[0031] In dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten gekoppelten Zustand ist der Schieber 28 mittels des Stößels 35 entgegen der Kraft der Rückstellfedern in Richtung eines unteren Totpunkts verschoben, wobei der Sprühkopf 23 in einer Ausgangslage verbleibt.

[0032] Wie ebenfalls in Fig. 2 erkennbar ist, umfasst der Austragkopf 21 ein Belüftungssystem mit einer in dem Vorratsbehälter 20 mündenden Belüftungsöffnung 29, über welche dem Vorratsbehälter 20 beim Austragen des bevorrateten Mediums Luft zum Zwecke des Druckausgleichs zuführbar ist. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel wird ein Be- und Entlüftungsweg umfassend Belüftungsöffnung 29 in einem nicht dargestellten unbetätigten Zustand der Pumpeinheit 22 mittels eines Dichtelements 4 verschlossen. Bei einer Bewegung des Schiebers 28 zum Betätigen der Pumpeinheit 22 im entkoppelten Zustand oder mittels des Stößels 35 in dem dargestellten gekoppelten Zustand gibt das Dichtelement 4 den Be- und Entlüftungsweg frei.

[0033] Das Luftpumpsystem 3 ist über die Öffnung 34 fluidisch mit dem Belüftungssystem gekoppelt. Durch Betätigung des Luftpumpsystems 3 wird Luft über das Belüftungssystem in den Vorratsbehälter 20 gefördert. Aufgrund des so in dem Vorratsbehälter 20 erzeugten Überdrucks strömt das Medium aus dem Vorratsbehälter 20 in die Druckkammer 26 und über die geöffneten Ventile der zweiten Auslassöffnung 25 und der Nachfüllöffnung 15 in die Medienkammer 10.

Patentansprüche

1. Spendersystem umfassend

- ein erstes Spendermodul (1) mit
 - einer mit einem Medium befüllbaren Mediumkammer (10),
 - einem ersten zum Austragen des Mediums aus der Mediumkammer (10) betätigbaren Austragkopf (11) und
 - einer Nachfüllöffnung (15) und
- ein mit dem ersten Spendermodul zum Wiederbefüllen koppelbares zweites Spendermodul (2) mit
 - einem Vorratsbehälter (20) zum Bevorraten des Mediums und
 - einem zweiten an dem Vorratsbehälter (20) des zweiten Spendermoduls (2) angebrachten, im entkoppelten Zustand der Spendermodule (1, 2) zum Austragen des Mediums aus dem Vorratsbehälter (20) betätigbaren Austragkopf (21) mit mindestens einer Austragöffnung (24, 25),

dadurch gekennzeichnet, dass

- der zweite Austragkopf (21) ein Belüftungssystem zum Zwecke des Druckausgleichs in dem Vorratsbehälter (20) bei einem Austrag des Mediums aufweist und
 - das Spendersystem (100) ein Luftpumpensystem (3) umfasst, wobei im gekoppelten Zustand der Spendermodule (1, 2) das Luftpumpensystem (3) fluidisch mit dem Belüftungssystem des zweiten Austragkopfs (21) gekoppelt ist und betätigbar ist, um Luft über das Belüftungssystem in den Vorratsbehälter (20) zu fördern.
2. Spendersystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Luftpumpensystem (3) und das erste Spendermodul (1) als gemeinsame Baueinheit gestaltet sind.
 3. Spendersystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Luftpumpensystem (3) als manuell betätigbares Luftpumpensystem (3) mit einer volumenvariablen Pumpkammer (31) gestaltet ist.
 4. Spendersystem Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das manuell betätigbare Luftpumpensystem (3) eine reversibel verformbare Wandung (32) aufweist.
 5. Spendersystem Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verformbare Wandung (32) als in Axialrichtung (I) des ersten Spendermoduls (1) längenveränderlicher Faltenbalg gestaltet ist.
 6. Spendersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Austragkopf (21) eine Druckkammer (26) aufweist, wobei die Druckkammer (26) über ein Einlassventil (27) mit dem Vorratsbehälter (20) fluidisch verbunden ist.
 7. Spendersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Luftpumpensystem (3) und/oder dem ersten Spendermodul (1) mindestens ein Stößel (35) vorgesehen ist und in einem gekoppelten Zustand mittels des mindestens einen Stößels (35) ein der Nachfüllöffnung (15) zugeordnetes Ventil und/oder ein der mindestens einen Austragöffnung (34, 35) des zweiten Austragkopfs (21) zugeordnetes Ventil zwangsgeführt geöffnet ist/sind.
 8. Spendersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Austragkopf (21) eine erste Austragöffnung (24) und eine zweite Austragöffnung (25) aufweist, wobei in einem gekoppelten Zustand der Spendermodule (1, 2) die erste Austragöffnung (24) geschlossen ist und das erste Spendermodul (1) mit der zweiten Aus-
- tragöffnung (25) fluidisch gekoppelt ist und einem entkoppelten Zustand der Spendermodule (1, 2) die zweite Austragöffnung (25) geschlossen ist und das Medium bei Betätigung des zweiten Austragkopfs (21) über die erste Austragöffnung (24) austragbar ist.
9. Spendersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Luftpumpensystem (3) eine auf den zweiten Austragkopf (21) aufsetzbare Kopplungshülse (30) aufweist.
 10. Spendersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Austragkopf (21) eine zum Austragen des Mediums betätigbare Pumpeinheit (22) aufweist, wobei das Belüftungssystem einen bei Betätigung der Pumpeinheit (22) freigegebenen Be- und Entlüftungsweg umfasst, und wobei im gekoppelten Zustand der Spendermodule (1, 2) die Pumpeinheit (22) des zweiten Austragkopfs (21) zumindest teilweise in einen betätigten Zustand überführt ist.
 11. Verfahren zum Wiederbefüllen eines Spendermoduls eines Spendersystem umfassend ein erstes Spendermodul (1) mit einer mit einem Medium befüllbaren Mediumkammer (10) und einer Nachfüllöffnung (15) und ein mit dem ersten Spendermodul (1) zum Wiederbefüllen koppelbares zweites Spendermodul (2) mit einem Vorratsbehälter (20) zum Bevorraten des Mediums und einem zweiten an dem Vorratsbehälter (20) des zweiten Spendermoduls (2) angebrachten, im entkoppelten Zustand der Spendermodule (1, 2) zum Austragen des Mediums aus dem Vorratsbehälter (20) betätigbaren Austragkopf (21),
dadurch gekennzeichnet, dass im gekoppelten Zustand der Spendermodule (1, 2) über ein Belüftungssystem, das an dem zweiten Austragkopf (21) zum Zwecke des Druckausgleichs in dem Vorratsbehälter (20) bei einem Austrag des Mediums vorgesehen ist, Luft in den Vorratsbehälter (20) gefördert wird, sodass in dem Vorratsbehälter (20) ein Überdruck erzeugt wird.

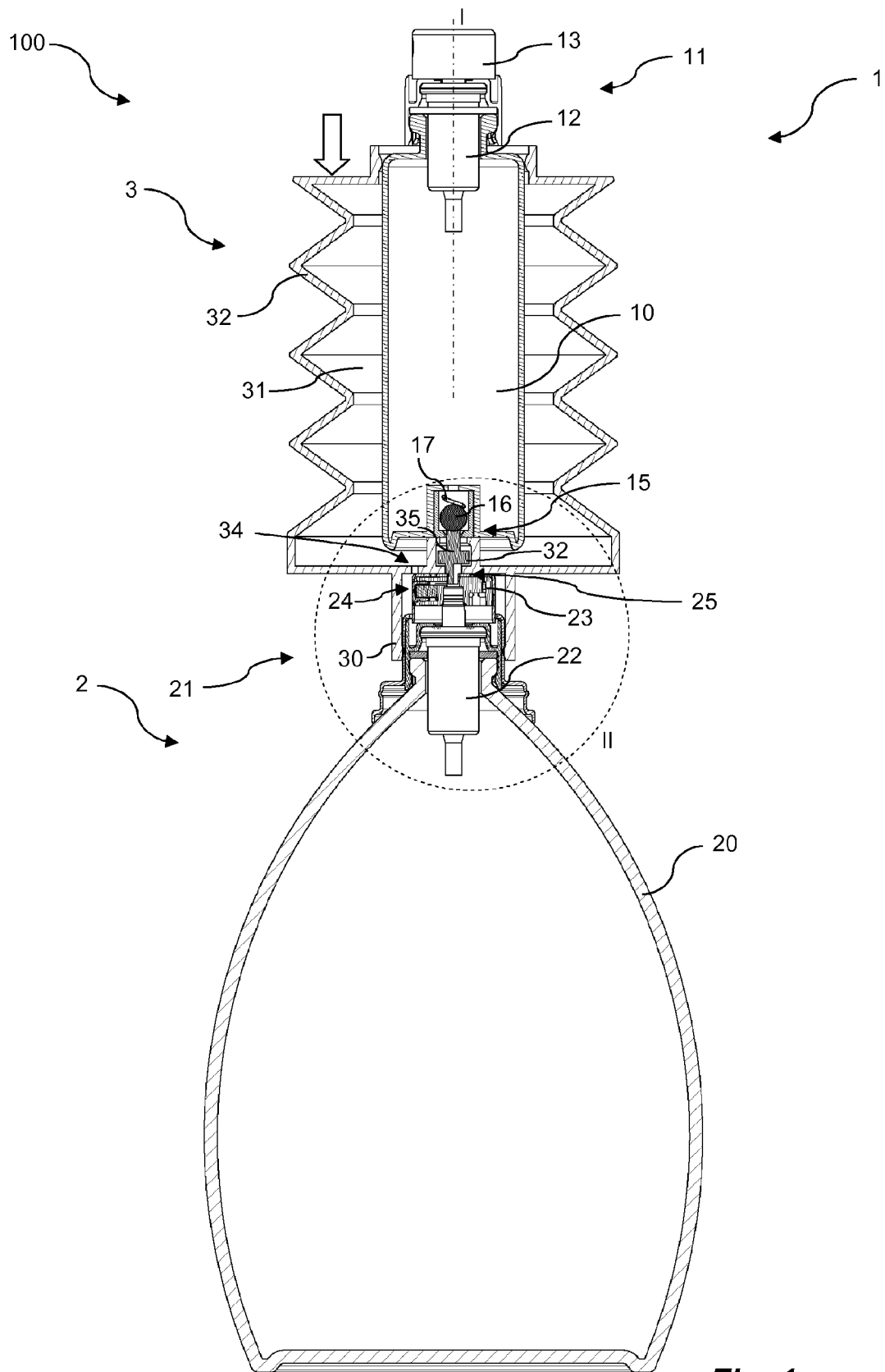


Fig. 1

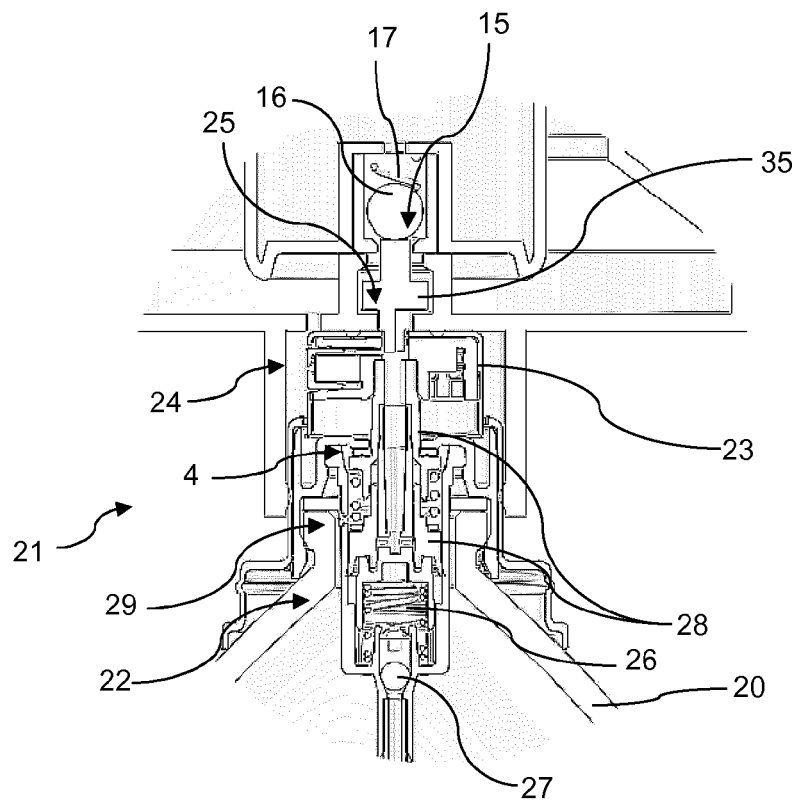


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 16 4230

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	DE 20 2005 021956 U1 (BEAUTY UNION GLOBAL LTD [HK]) 12. Oktober 2011 (2011-10-12) * Absatz [0029] - Absatz [0037]; Abbildungen *	1-11	INV. B05B11/00
A	DE 10 2013 218741 A1 (APTAR RADOLFZELL GMBH [DE]) 19. März 2015 (2015-03-19) * Absatz [0031] - Absatz [0037]; Abbildungen *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. Oktober 2015	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 15 16 4230

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.

07-10-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202005021956 U1	12-10-2011	DE 202005021956 U1	12-10-2011
			DK 1744955 T3	29-04-2013
15			EP 1744955 A2	24-01-2007
			EP 2532592 A1	12-12-2012
			ES 2405264 T3	30-05-2013
			HK 1105396 A1	06-09-2013
			IL 161515 A	31-10-2012
20			PT 1744955 E	06-05-2013
			SI 1744955 T1	28-06-2013
			US 2009194191 A1	06-08-2009
			US 2012090733 A1	19-04-2012
			WO 2005101969 A2	03-11-2005

25	DE 102013218741 A1	19-03-2015	DE 102013218741 A1	19-03-2015
			WO 2015039823 A1	26-03-2015

30				
35				
40				
45				
50				
55				

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

- DE 202005021956 U1 [0002]