

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
29. Januar 2015 (29.01.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/011210 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61M 11/00 (2006.01) A61J 3/00 (2006.01)
A61M 15/00 (2006.01) B65D 41/06 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/065859

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. Juli 2014 (23.07.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 214 471.7 24. Juli 2013 (24.07.2013) DE

(71) Anmelder: **MEDIC ACTIV VERTRIEBS GMBH** [DE/DE]; Sudetenstraße 4, 82031 Grünwald (DE).

(72) Erfinder: **BRUNNER, Peter**; Heidestraße 5, 85737 Ismaning (DE). **LINDENA, Bernd Heiko**; Oberwindau 94, A-6363 Westendorf (AT).

(74) **Anwalt: DILG, Andreas**; Dilg, Haeusler, Schindelmänn Patentanwalts-gesellschaft mbH, Leonrodstr. 58, 80636 München (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) **Title:** REPLACEMENT CARTRIDGE

(54) **Bezeichnung:** WECHSELKARTUSCHE

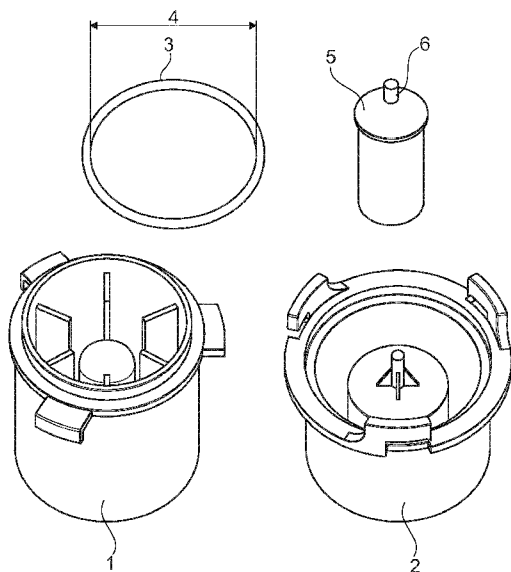


Fig. 1

(57) **Abstract:** The invention concerns a replacement cartridge for producing an aerosol, having at least one base element (1) and at least one cover element (2), a reservoir for a first, in particular, liquid, aerosol component being formed in the base element and/or the cover element, an atomizing nozzle (5, 6) being formed in the replacement cartridge, and the base element and cover element being connected to one another by means of a bayonet closure.

(57) **Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Wechselkartusche zur Erzeugung eines Aerosols mit wenigstens einem Bodenelement (1) und mit wenigstens einem Deckelelement (2), wobei in dem Bodenelement und/oder Deckelelement ein Reservoir für eine erste, insbesondere flüssige, Aerosolkomponente, gebildet ist, wobei in der Wechselkartusche eine Zerstäubungsdüse (5,6) gebildet ist wobei Bodenelement und Deckelelement mittels eines Bajonettverschlusses miteinander verbunden sind.

WO 2015/011210 A1

5

Wechselkartusche

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Wechselkartusche zur Erzeugung eines Aerosols mit wenigstens einem Bodenelement und wenigstens einem
10 Deckelelement, wobei in dem Bodenelement und/oder Deckelelement ein Reservoir für eine erste, insbesondere flüssige, Aerosolkomponente gebildet ist.

Wechselkartuschen der voranstehend genannten Art werden unter anderem in
15 Verneblern, Inhalatoren oder Kabinen eingesetzt, um die Atemwege oder Körper von Lebewesen einem Aerosol auszusetzen. Dies kann sowohl zu therapeutischen als auch zu Desinfektionszwecken geschehen.

In der WO 2011/082838 wird eine Wechselkartusche zur Erzeugung eines
20 Aerosols beschrieben, die aus mindestens zwei Bauteilen besteht, die nach dem Einfüllen eines zu zerstäubenden Fluids miteinander verbindbar sind. Dies kann beispielsweise über eine Steckverbindung oder eine Schraubverbindung geschehen.

25 Zur Herstellung einer Schraubverbindung müssen die Bauteile genau zueinander ausgerichtet werden und in dieser Stellung gegeneinander verdreht werden. Dies hat einen erhöhten Zeitbedarf beim Verschließen der Kartusche nach dem Einfüllen des zu zerstäubenden Fluids zur Folge. Außerdem ist der Prozess im Hinblick auf große Stückzahlen schlecht automatisierbar. Eine
30 einfache Steckverbindung bietet nur geringen Schutz gegen ein unbeabsichtigtes Öffnen der Kartusche.

Bevorzugt wird gemäß der WO 2011/082838 daher eine unlösbare Verbindung der beiden Bauteile durch Verkleben und insbesondere

- 2 -

Verschweißen. Es hat sich gezeigt, dass nach längerer Lagerung von verklebten oder verschweißten Kartuschen Undichtigkeiten auftreten können.

In der DE 10 2011 079 810 wird eine Ampulle zum Einsetzen in einen
5 Aerosolerzeuger, um eine in der Ampulle enthaltene Substanz zu vernebeln, beschrieben. Die Ampulle umfasst einen Behälterabschnitt, der eine Kammer zur Aufnahme zumindest eines Bestandteils der Substanz bildet, und einen Schnittstellenabschnitt, der zur Aufnahme und Festlegung der Ampulle in dem Aufnahmeabschnitt des Aerosolerzeugers ausgestaltet ist, mittels welchem
10 Aerosolerzeuger dann aus der Substanz ein Aerosol erzeugt wird.

In der DE 87 04 273 wird eine Vorrichtung zum Versprühen von Stoffen bestehend aus einem Druckbehälter mit einer durch einen Deckel druckdicht verschließbaren Öffnung zum Einbringen des zu versprühenden Stoffes in den
15 Behälterinnenraum, mit einer außerhalb des Behälters angeordneten Sprühdüse, die über einen durch ein Sprühventil zu öffnenden Durchlass mit dem Behälterinnenraum verbunden ist, sowie mit Mitteln zum Einbringen eines Druckmediums in den Behälterinnenraum, beschrieben.

20 In der DE 199 40 713 wird eine Kartusche für Flüssigkeiten beschrieben. Die Kartusche ist ein dreischaliger Behälter, der aus einem die Flüssigkeit enthaltenden kollabierbaren Beutel, einem formstabilen Behälter und einer steifen Metallhülse bestehen kann. Die Kartusche kann mit einem Entnahmegerät lösbar verbunden werden, welcher als separater Zerstäuber
25 für die Erzeugung eines inhalierbaren Aerosols zur Behandlung von Krankheiten dient.

Hiervon ausgehend lag der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Kartusche der oben genannten Art anzugeben, die sich einfacher herstellen
30 lässt und einen besseren Schutz gegen Undichtigkeiten aufweist.

- 3 -

Erfindungsgemäß wurde die Aufgabe durch eine Wechselkartusche zur Erzeugung eines Aerosols mit wenigstens einem Bodenelement und mit wenigstens einem Deckelelement, wobei in dem Bodenelement und/oder Deckelelement ein Reservoir für eine erste, insbesondere flüssige, Aerosolkomponente, gebildet ist, wobei in der Wechselkartusche eine Zerstäubungsdüse gebildet ist und wobei Bodenelement und Deckelelement mittels eines Bajonettverschlusses miteinander verbunden sind, gelöst.

Ein Vorteil der oben beschriebenen Wechselkartusche mag sein, dass die Zerstäubungsdüse innerhalb der Wechselkartusche gebildet ist, so dass die Zerstäubungsdüse gegen Schmutz und Beschädigung geschützt ist. Somit mag eine gleichmäßigere und sicherere Zerstäubung erreicht werden.

Durch die Translationsbewegung aufeinander zu können das Bodenelement und das Deckelelement auf einfache Weise für die nachfolgende Drehbewegung ausgerichtet werden. Zum Schließen eines Bajonettverschlusses ist zudem nur ein zeitsparender geringer Drehwinkel erforderlich.

Weiter kann es die Verwendung eines Bajonettverschlusses im Unterscheid zu einem Schraubverschluss erlauben, größere Abmessungstoleranzen bei der Herstellung der Wechselkartusche vorzusehen. Es kann somit z.B. auf kostengünstigere Produktionsprozesse, beispielsweise Spritzgießen, zurückgegriffen werden.

Der Bajonettverschluss kann beispielsweise durch Vorsprünge gebildet werden, die von entsprechenden Haken hintergriffen werden. Die Wahl von drei Paaren aus Vorsprüngen und Haken für den Bajonettverschluss kann einen geringen Drehwinkel bei gleichzeitig unproblematischem Zusammenführen des Bodenelements und des Deckelelements ermöglichen.

Nach einem Ausführungsbeispiel weist das Bodenelement und/oder das Deckelelement eine Zentrierfläche auf. Die Zentrierfläche kann das vor der Drehbewegung notwendige Zusammenfügen des Bodenelementes und des Deckelelements vereinfachen.

5

Gemäß einer Weiterbildung weist die Wechselkartusche wenigstens einen dem Bajonettverschluss zugeordneten Rastvorsprung und wenigstens eine dem Bajonettverschluss zugeordnete Rastaufnahme auf, wobei das Bodenelement und das Deckelelement mittels des Rastvorsprungs und der Rastaufnahme
10 miteinander verrastbar sind. Durch ein Verrasten kann eine für eine sichere und dauerhaft Verbindung von dem Bodenelement und dem Deckelelement ausreichende Drehbewegung von verschließenden Personen oder Maschinen erkannt werden. Zudem kann mittels Verrasten einem unbeabsichtigten Öffnen der Wechselkartusche entgegengewirkt werden.

15

Ein einer weiteren Ausgestaltung sind der Rastvorsprung und/oder die Rastaufnahme so ausgebildet, dass Bodenelement und Deckelelement nur einmal miteinander verrastbar sind. Auf diese Weise kann vermieden werden, dass die Wechselkartusche von Unbefugten geöffnet und mit einer
20 ungeeigneten zweiten Aerosolkomponente wiederbefüllt wird.

Ferner sieht eine Weiterbildung der Wechselkartusche vor, dass der Rastvorsprung und/oder die Rastaufnahme eine Sollbruchstelle aufweisen, die beim Öffnen der Verrastung zur, insbesondere sichtbaren, Zerstörung des
25 Rastvorsprungs und/oder der Rastaufnahme führt. Durch das Vorsehen einer Sollbruchstelle kann es ermöglicht werden, dass die Wechselkartusche nach dem Verschließen zwar wieder geöffnet, aber nicht nochmals sicher verschlossen werden kann. Ein Öffnen der Wechselkartusche kann es beispielsweise erlauben, Reste der zweiten Aerosolkomponente nach dem
30 Gebrauch der Wechselkartusche zu entnehmen und einer von den übrigen Bestandteilen der Wechselkartusche getrennten Entsorgung zuzuführen.

Die Sollbruchstelle kann insbesondere nur am Bodenelement bzw. Deckelement vorgesehen sein. In diesem Fall kann das unzerstörte Deckelement bzw. Bodenelement nach einer ggf. erforderlichen Reinigung und/oder Sterilisation für die Herstellung einer neuen Wechselkartusche ggf. wiederverwendet werden und auf diese Weise zu einem nachhaltigen Ressourcenverbrauch beigetragen werden. Durch die Sichtbarkeit der zerstörten Sollbruchstelle nach der Öffnung kann es für Verwender der Wechselkartusche ermöglicht werden, diese sicher von originalverpackten Wechselkartuschen zu unterscheiden.

Weiter weist gemäß einer Ausgestaltung die Wechselkartusche einen zwischen Bodenelement und Deckelement angeordneten Dichtring auf. Mit dem Dichtring kann ein fluiddichter Einschluss der zweiten Aerosolkomponente in der Wechselkartusche gewährleistet werden. Der Dichtring kann insbesondere axial zwischen dem Bodenelement und Deckelement angeordnet sein und eine Stirnfläche des Bodenelements und eine Stirnfläche des Deckelements gegeneinander abdichten. Ebenso kann der Dichtring radial zwischen dem Bodenelement und Deckelement angeordnet sein und eine Außenumfangsfläche des Bodenelements bzw. Deckelements gegen eine Innenumfangsfläche des Deckelements bzw. Bodenelements abdichten, so dass auch bei geringem, durch den Bajonettverschluss in axialer Richtung ausgeübtem Druck eine gute Abdichtung gewährleistet werden kann. Ebenso kann der Dichtring vor dem Zusammenfügen von Bodenelement und Deckelement verliersicher auf die Außenumfangsfläche des Bodenelements bzw. Deckelements geschoben werden.

Darüber hinaus umfasst gemäß einer Weiterbildung die Wechselkartusche eine Druckgasflasche, insbesondere eine Druckgaskartusche. Eine Wechselkartusche, die eine Druckgasflasche, insbesondere eine Druckgaskartusche, aufweist, kann autark eingesetzt werden. Insbesondere

kann auf einen separaten Kompressor zur Erzeugung eines Druckgases zum Ausbringen des Aerosols verzichtet werden. Dies kann insbesondere in feuchten Umgebungen sinnvoll sein, in denen elektrische Anlagen besonderen Sicherheitsstandards genügen müssen.

5

Die Gasflasche kann mit einem Ventil versehen sein, so dass das Ausbringen des Aerosols unterbrochen und später wieder aufgenommen werden kann. Es kann jedoch auch eine Gasflasche ohne Ventil verwendet werden, so dass für jede Anwendung eine genau definierte Menge an Gas bereitgestellt werden

10

kann.

Die Druckgasflasche kann lösbar mit dem Bodenelement und/oder Deckelement verbunden sein. Auf diese Weise kann die Art des zum Ausbringen der im Reservoir befindlichen ersten Aerosolkomponente verwendeten Gases in Abhängigkeit der vorgesehenen Anwendung gewechselt werden. Beispielsweise kann vorgesehen sein, die erste Aerosolkomponente normalerweise mit kostengünstig verfügbarem Stickstoff auszubringen und in besonderen Fällen auf Sauerstoff zurückzugreifen. Ebenso kann es ermöglicht werden, den Inhalt einer Druckgasflasche mit unterschiedlichen ersten

20 Aerosolkomponenten zu verwenden. Dies kann sich insbesondere dann anbieten, wenn unterschiedliche erste Aerosolkomponenten mit der gleichen Gasart ausgebracht werden sollen. Zur Herstellung der lösbaren Verbindung kann beispielsweise die Gasflasche in das Bodenelement und/oder das

25 Deckelement eingeschraubt werden. Diese Art der Verbindung kann den Vorteil haben, dass kostengünstig verfügbare, handelsübliche Druckgasflaschen verwendet werden können. In Betracht können insbesondere Druckgasflaschen kommen, die normalerweise zum Aufblasen von Rettungsmitteln, d.h. Schwimmwesten oder Rettungsinseln, vorgesehen sind. Ebenso kann die Verbindung auch mittels eines Bajonettverschlusses

30 hergestellt werden. Auf die mit dieser Art der Verbindung einhergehenden

- 7 -

Vorteile wurde bereits oben in Bezug auf die Verbindung Bodenelement/Deckelelement hingewiesen.

Es auch denkbar, die Druckgasflasche unlösbar mit dem Bodenelement
5 und/oder Deckelelement zu verbinden. In diesem Fall kann gewährleistet
werden, dass immer eine bestimmte Kombination von Gas und erster
Aerosolkomponente zur Anwendung gelangt und die Komponenten nicht in
unzulässiger, möglicherweise gesundheitsgefährdender Weise gemischt
werden. Weiter kann diese Ausgestaltung mit unlösbarer Verbindung die
10 Nutzung der Wechselkartusche vereinfachen, indem für eine neue Anwendung
nur der Austausch eines einzigen Elements, d.h. der Wechselkartusche,
ausreichen kann.

Ferner sieht die Ausgestaltung der Wechselkartusche vor, dass die
15 Druckgasflasche ein wohlriechendes und/oder desinfizierendes und/oder
therapeutisch wirksames Gas, insbesondere Sauerstoff, enthält. Mit anderen
Worten wird das Gas nicht nur als passives zum Ausbringen und Zerstäubung
der ersten Aerosolkomponente verwendet, sondern es trägt aktiv
Eine derartige Ausgestaltung kann es erlauben, eine Abstimmung zwischen der
20 ersten Aerosolkomponente und dem Gas zur Erreichung eines hohen
Therapieerfolges vorzunehmen.

In der Zeichnung zeigt

25

- Figur 1 ein Bodenelement, ein Deckelelement, einen Dichtring und einen
Düseneinsatz;
- Figur 2 ein Deckelelement, einen Dichtring und ein Bodenelement;
- Figur 3 ein Deckelelement und ein Bodenelement;
- 30 Figur 4 eine Wechselkartusche;
- Figur 5 die Unterseite eines Bodenelements;

Figur 6 die Oberseite eines Deckelelementes;
Figur 7 die Unterseite eines Deckelelementes; und
Figur 8 einen Ausschnitt eines Bodenelementes.

- 5 In der Figur 1 ist ein Bodenelement 1, ein Deckelelement 2, ein Dichtring 3 mit einem Innendurchmesser 4 und ein Düseneinsatz 5 abgebildet. Das Bodenelement 1, das Deckelelement 2 und der Düseneinsatz 5 sind als Spritzgussteile ausgebildet. Im Spritzgussverfahren lassen sich insbesondere Kunststoffe auf kostengünstige Weise in die benötigte Form bringen.
- 10 Die Abmessungen des Düseneinsatzes 5, insbesondere der Düsenöffnung 6, können einen besonders großen Einfluss auf die Größe der Aerosolpartikel oder -tröpfchen haben, so dass es grundsätzlich auch denkbar ist es, für den Düseneinsatz 5 ein andere Herstellungsverfahren und/oder Material
- 15 vorzusehen mit dem geringere Fertigungstoleranzen eingehalten werden können. Durch die geometrisch einfache Form des Düseneinsatzes 5 muss ein Wechsel des Herstellungsverfahrens für den Düseneinsatz 5 auch nicht zu höheren Kosten führen.
- 20 Die Figur 2 zeigt ein Deckelelement 7, einen Dichtring 8 und ein Bodenelement 9, in welches ein Düseneinsatz 10 eingesetzt wurde. Der Düseneinsatz wird durch Rippen 11, 11, 12, 13, 14, 15, 16 in radialer Richtung fixiert. Die Rippen 11, 12, 13, 14, 15, 16 können zudem zur Aussteifung des Bodenelements 9 beitragen. Der Düseneinsatz 10 ist in axialer Richtung beweglich und kann
- 25 beispielsweise mit einem anderen (hier nicht dargestellten) Düseneinsatz aus einem anderen Material und/oder mit einer von der Düsenöffnung 17 in Form und/oder Größe abweichenden Düsenöffnung ausgetauscht werden.
- In der Figur 3 sind ein Deckelelement 18 und ein Bodenelement 19 dargestellt.
- 30 In das Bodenelement 19 wurde ein Düseneinsatz 20 eingesetzt und ein Dichtring 21 über eine Außenumfangsfläche 22 des Bodenelements geschoben.

- 9 -

Der Dichtring 21 kann sowohl vor als auch nach dem Einsetzen des
Düseneinsatz 20 über die Außenumfangsfläche 22 geschoben werden. Der
Innendurchmesser eines elastischen Dichtrings 21 kann beispielsweise
geringer gewählt werden als der die Außenumfangsfläche 22, so dass nach
5 dem Überschieben der Dichtring 21 verliersicher von der Außenumfangsfläche
22 gehalten wird. Bei einem verliersicher gehaltenen Dichtring 21 kann es sich
anbieten, diesen über die Außenumfangsfläche 22 zu schieben, bevor der
Düseneinsatz 20 eingesetzt wird, um ein Herausfallen des Düseneinsatzes 20
während der Manipulation des Bodenelementes 19, beispielsweise beim
10 Anbringen des Dichtringes 21, oder beim Transport des Bodenelementes zu
vermeiden.

Die Figur 4 zeigt eine Wechselkartusche 23 mit einem Bodenelement 24 und
einem Deckelement 25, die mittels eines Bajonettverschlusses miteinander
15 verbunden sind.

In der Figur 5 ist die Unterseite eines Bodenelements 26 dargestellt. Der
Boden 27 des Bodenelementes 26 ist gewölbt. Durch die Wölbung des Bodens
27 kann die nicht ausbringbare Menge der in einem Reservoir des
20 Bodenelementes befindlichen Aerosolkomponente verringert werden. Dies
kann zu einer Reduktion des Ressourcenverbrauches und einer
Kostenminderung beitragen. Das Bodenelement 26 ist mit vom Zylindermantel
28 ausgehenden Rippen 29, 30, 31, 32, 33, 34 ausgesteift. Die Rippen 29, 30,
31, 32, 33, 34 können sich bis in den Innenraum des Bodenelementes 26
25 fortsetzen und entsprechend den in der Figur 2 dargestellten Rippen 11, 12,
13, 14, 16 zur radialen Fixierung eines Düseneinsatzes dienen. Im radialen
Zentrum des Bodenelementes 26 ist ein Hohlzylinder 35 ausgebildet, der
mittels einer Abdeckung 36 verschlossen ist. In dem gezeigten
Ausführungsbeispiel ist die Abdeckung 36 einstückig mit dem Boden 27 und
30 den restlichen Elementen des Bodenelementes 26 ausgeführt. Der
Hohlzylinder 35 kann grundsätzlich jedoch auch mit einer Folie, insbesondere

einer Aluminium- oder Kunststoffolie abgedeckt sein. Der Hohlzylinder 35 kann in einem hier nicht gezeigten Ausführungsbeispiel ein Innengewinde aufweisen, in das eine Gasflasche eingeschraubt werden kann.

5 Die Figur 6 zeigt die Oberseite eines Deckelelementes 37. An der Oberseite des Deckelelementes 37 sind Öffnungshilfen 38, 39, 40, 41, 42, 43 bereitgestellt. Beim Einsetzen einer mit dem Deckelelement 37 versehenen Wechselkartusche in die zugehörige Vorrichtung kommen die Öffnungshilfen 38, 39, 40, 41, 42, 43 an ihrem oberen Ende 44, 45, 46, 47, 48, 49 zunächst
10 mit einer entsprechend ausgebildeten Kontaktfläche der Vorrichtung in Kontakt und knicken anschließend um die Knicklinien 50, 51, 52, 53, 54, 55 ab, bevor die Wechselkartusche mit dem Zylindermantel 56 und den Anschlagstiften 57 bis 68 an der Kontaktfläche der Vorrichtung anschlägt. Die Öffnungshilfen 38, 39, 40, 41, 42, 43 reißen dabei entlang der Sollbruchstellen
15 69, 70, 71, 72, 73, 74 ab, so dass Öffnungen zu dem vom Deckelelement 37 umschlossenen Raum gebildet werden, durch die innerhalb der Wechselkartusche erzeugtes Aerosol in die Vorrichtung ausgebracht werden kann. Der an der Oberseite des Deckelelementes 37 gebildete Hohlzylinder 75 kann während dessen zur Zentrierung der Wechselkartusche in der
20 Vorrichtung dienen.

In der Figur 7 ist die Unterseite eines Deckelelementes 76 abgebildet. Das Deckelelement weist drei Haken 77, 78, 79 auf, die mit korrespondierenden Vorsprüngen eines hier nicht dargestellten Bodenelementes zur Bildung eines
25 Bajonettverschlusses zusammenwirken können. Die Haken können ebenso am Bodenelement ausgebildet sein und mit Vorsprüngen eines Deckelelementes zusammenwirken. Die Haken 77, 78, 79 weisen jeweils eine Abgleitfläche 80, 81, 82 auf, an der die korrespondierenden Vorsprünge des Bodenelementes beim Zusammenfügen von Bodenelement und Deckelelement 76 abgleiten
30 können. An den Haken 77, 78, 79 sind weiter Rastvorsprünge 83, 84, 85

- 11 -

ausgebildet, mit deren Hilfe das Deckelelement 76 mit einem korrespondierenden Bodenelement verrastbar ist.

Die Figur 8 zeigt einen Ausschnitt eines Bodenelementes 86 mit drei
5 Vorsprüngen 87, 88, 89, welche mit Haken eines Deckelelementes zur Bildung eines Bajonettverschlusses zusammenwirken können. Der Vorsprung 87 weist ebenso wie die anderen Vorsprünge 88, 89 eine Rastaufnahme 90 auf, über die das Bodenelemente 86 mit korrespondierenden Rastvorsprüngen eines Deckelelementes verrastbar ist. Das Bodenelement 86 ist dafür vorgesehen,
10 nur einmal mit einem korrespondierenden Deckelelement verrastet zu werden, um sicherzustellen, dass die Wechselkartusche nur durch dazu befugte Personen mit der ersten Aerosolkomponente befüllt werden kann. Insbesondere bei medizinischen Verwendungen der Wechselkartusche kann es darauf ankommen, dass beim Befüllen der Wechselkartusche sterile
15 Bedingungen herrschen. Ebenso wird für medizinische Verwendungen typischerweise eine manipulationssichere Wechselkartusche gefordert, deren medizinisch wirksame erste Aerosolkomponente nicht durch ein nicht wirksames oder ggf. sogar schädliches Mittel ausgetauscht werden kann. Die Rastaufnahmen 90, 91 sind in radialer Richtung von einem Schutzsteg 92, 93
20 geschützt. Im miteinander verbundenen Zustand von Bodenelement 86 und zugehörigem Deckelelement kann die Verrastung auf diese Weise vor Manipulationen zur Öffnung der Wechselkartusche geschützt werden.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Wechselkartusche zur Erzeugung eines Aerosols
5 mit wenigstens einem Bodenelement (1) und
mit wenigstens einem Deckelelement (2),
wobei in dem Bodenelement (1) und/oder Deckelelement (2) ein Reservoir
für eine erste, insbesondere flüssige, Aerosolkomponente, gebildet ist,
wobei in der Wechselkartusche eine Zerstäubungsdüse gebildet ist
10 wobei Bodenelement (1) und Deckelelement (2) mittels eines
Bajonettverschlusses miteinander verbunden sind.

2. Wechselkartusche nach Patentanspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
15 dass der Bajonettverschluss mindestens einen Vorsprung (87) und
mindestens einen Haken (77) aufweist, und
dass der Haken (77) eine Abgleitfläche (80) aufweist, an welcher der
Vorsprung (87) beim Zusammenführen des Bodenelements (1) und des
Deckelelements (2) abgleiten kann.
20

3. Wechselkartusche nach einem der Patentansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Bodenelement (1) und/oder das Deckelelement (2) eine
Zentrierfläche aufweist.
25

4. Wechselkartusche nach einem der Patentansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Wechselkartusche wenigstens einen dem Bajonettverschluss
zugeordneten Rastvorsprung (83) und wenigstens eine dem
30 Bajonettverschluss zugeordnete Rastaufnahme (90) aufweist, und
dass das Bodenelement (1) und das Deckelelement (2) mittels des
Rastvorsprungs (83) und der Rastaufnahme (90) miteinander verrastbar
sind.

5. Wechselkartusche nach einem der Patentansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rastvorsprung (83) und/oder die Rastaufnahme (90) so
ausgebildet sind, dass Bodenelement (1) und Deckelement (2) nur einmal
5 miteinander verrastbar sind.
6. Wechselkartusche nach einem der Patentansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rastvorsprung (83) und/oder die Rastaufnahme (90) eine
10 Sollbruchstelle aufweisen, die beim Öffnen der Verrastung zur, insbesondere
sichtbaren, Zerstörung des Rastvorsprung und/oder der Rastaufnahme
führt.
7. Wechselkartusche nach einem der Patentansprüche 1 bis 6,
15 dadurch gekennzeichnet,
dass der Rastvorsprung (83) und/oder die Rastaufnahme (90) eine
Abdeckung (92) aufweisen.
8. Wechselkartusche nach einem der Patentansprüche 1 bis 7,
20 dadurch gekennzeichnet,
dass die Wechselkartusche einen zwischen Bodenelement (1) und
Deckelement (2) angeordneten Dichtring (3) aufweist.
9. Wechselkartusche nach einem der Patentansprüche 1 bis 8,
25 dadurch gekennzeichnet,
dass die Kartusche eine lösbar oder unlösbar mit dem Bodenelement (1)
und/oder Deckelement (2) verbundene Druckgasflasche, insbesondere
Druckgaskartusche, umfasst.
- 30
10. Wechselkartusche nach einem der Patentansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Druckgasflasche ein wohlriechendes und/oder desinfizierendes
und/oder therapeutisch wirksames Gas, insbesondere Sauerstoff, enthält.

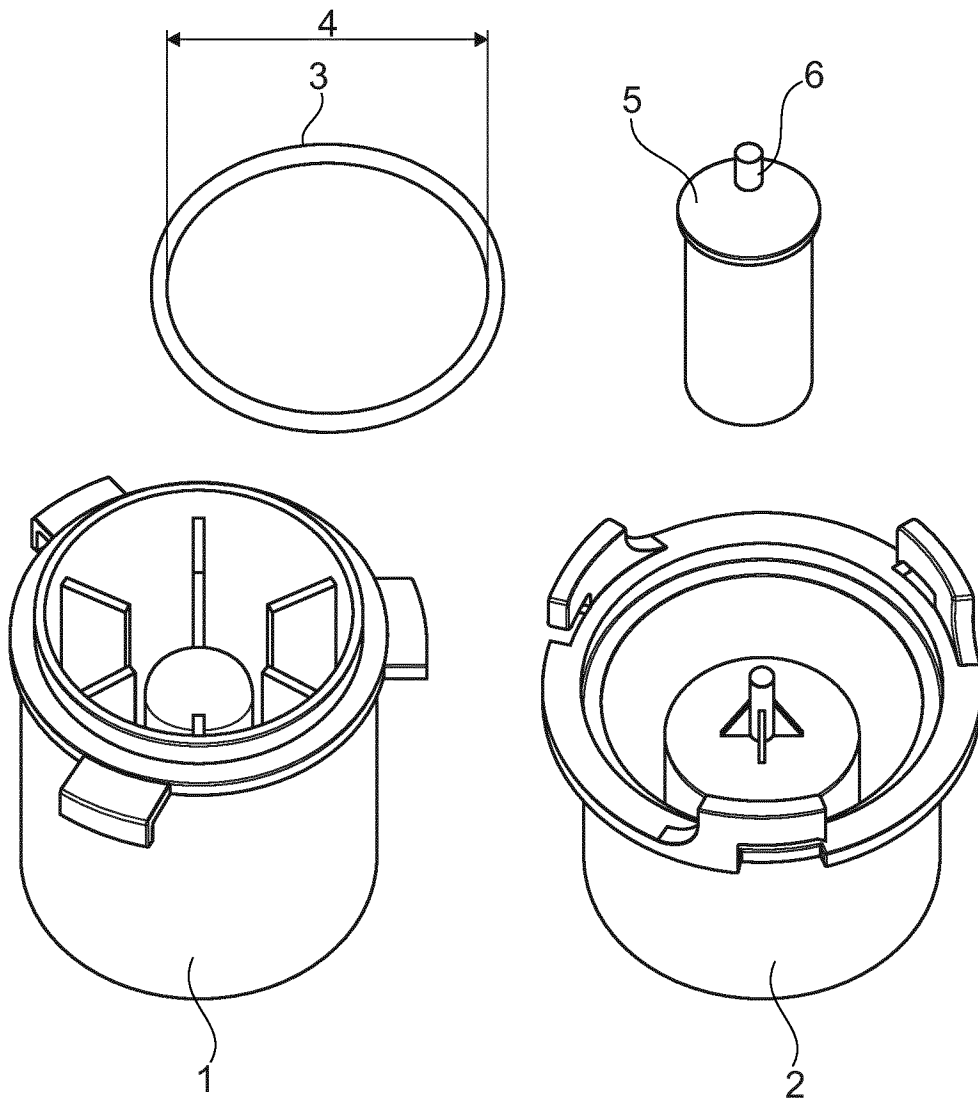


Fig. 1

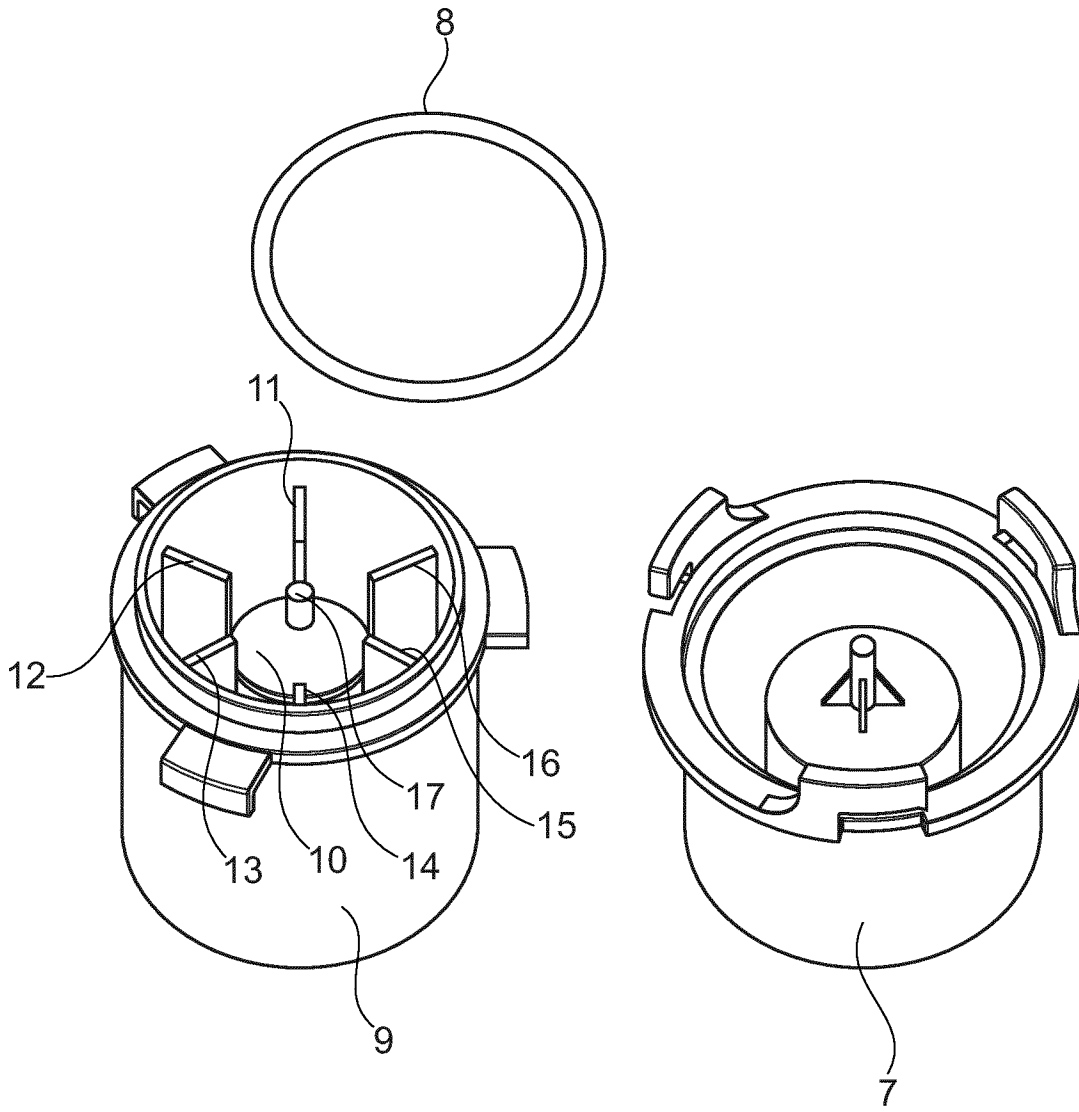


Fig. 2

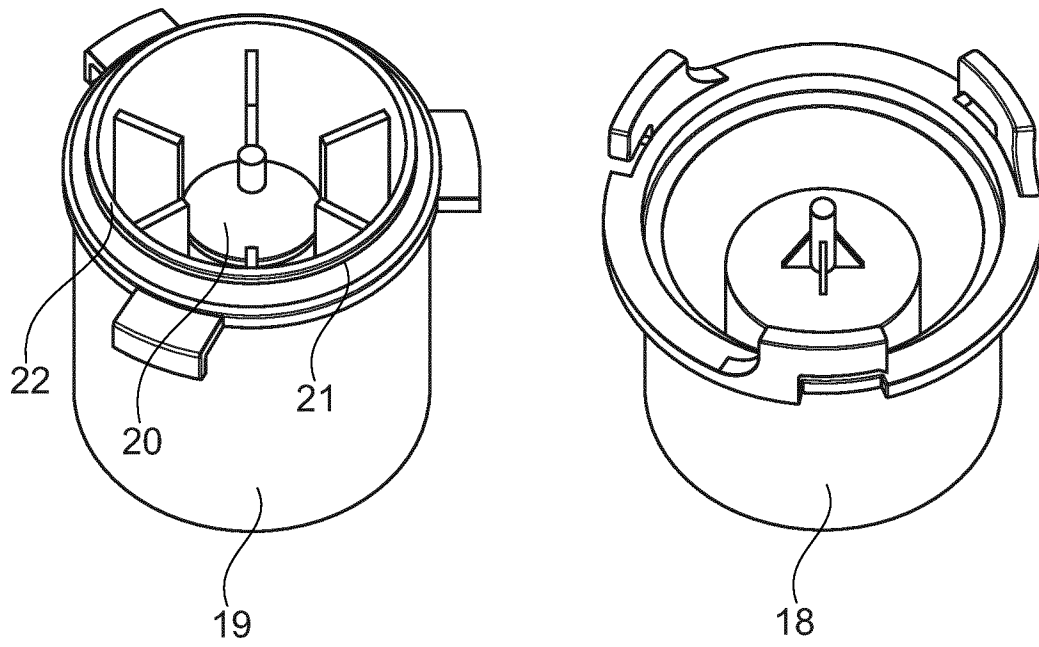


Fig. 3

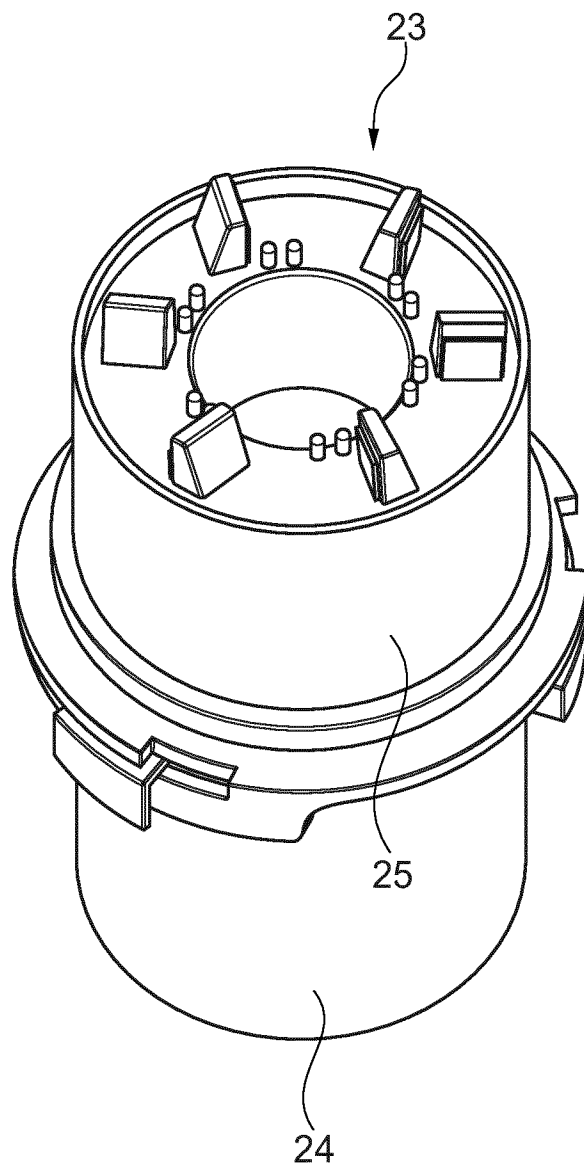


Fig. 4

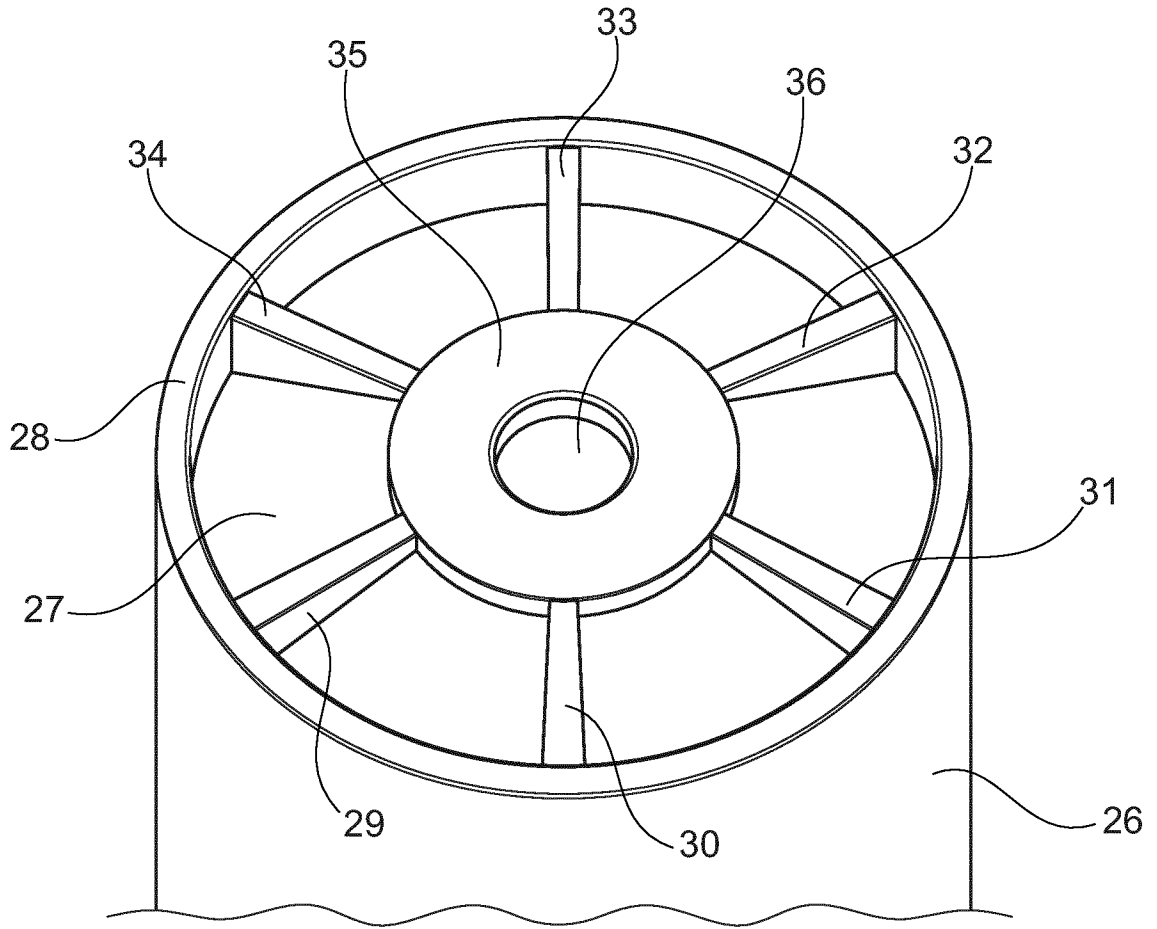


Fig. 5

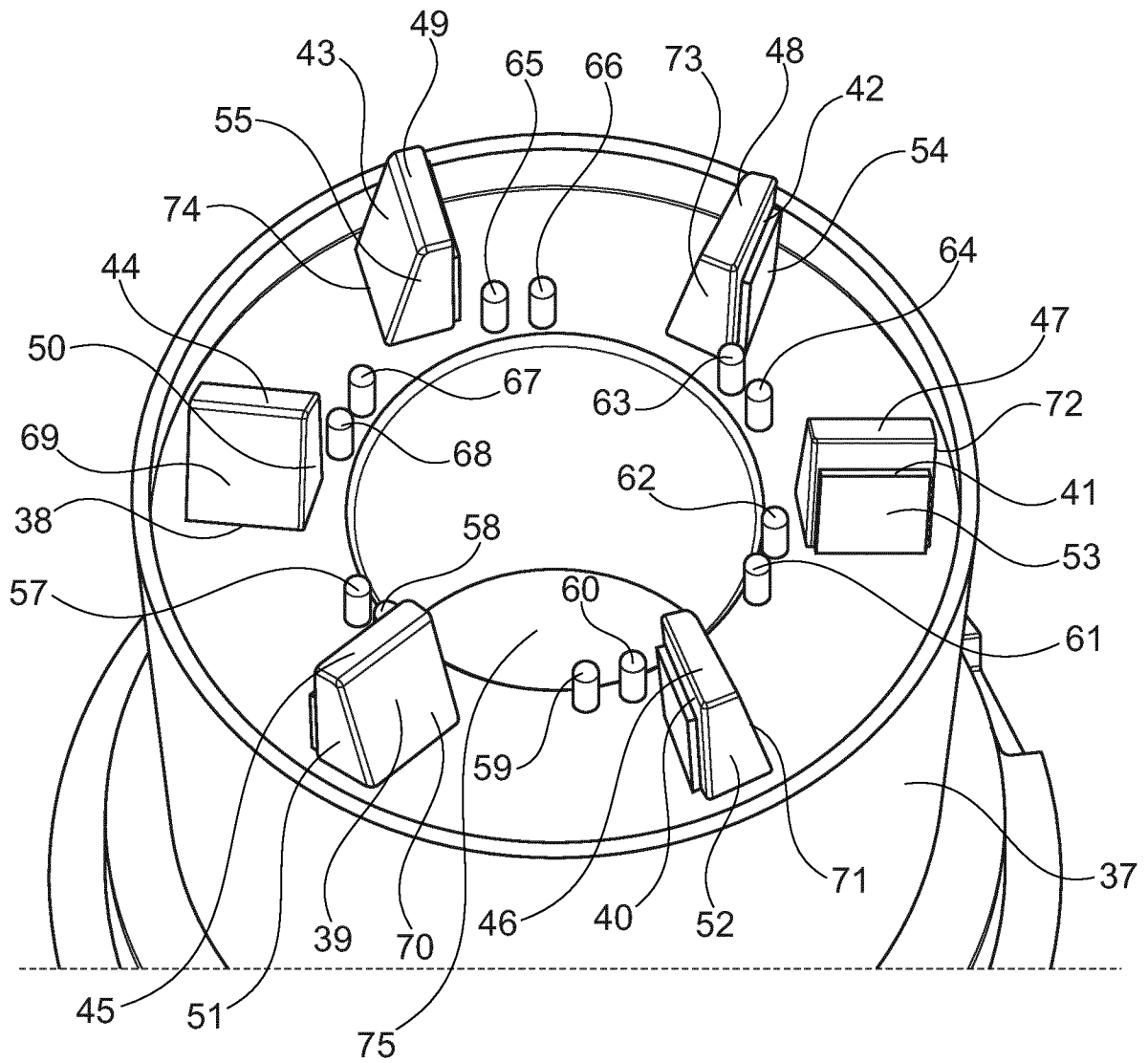


Fig. 6

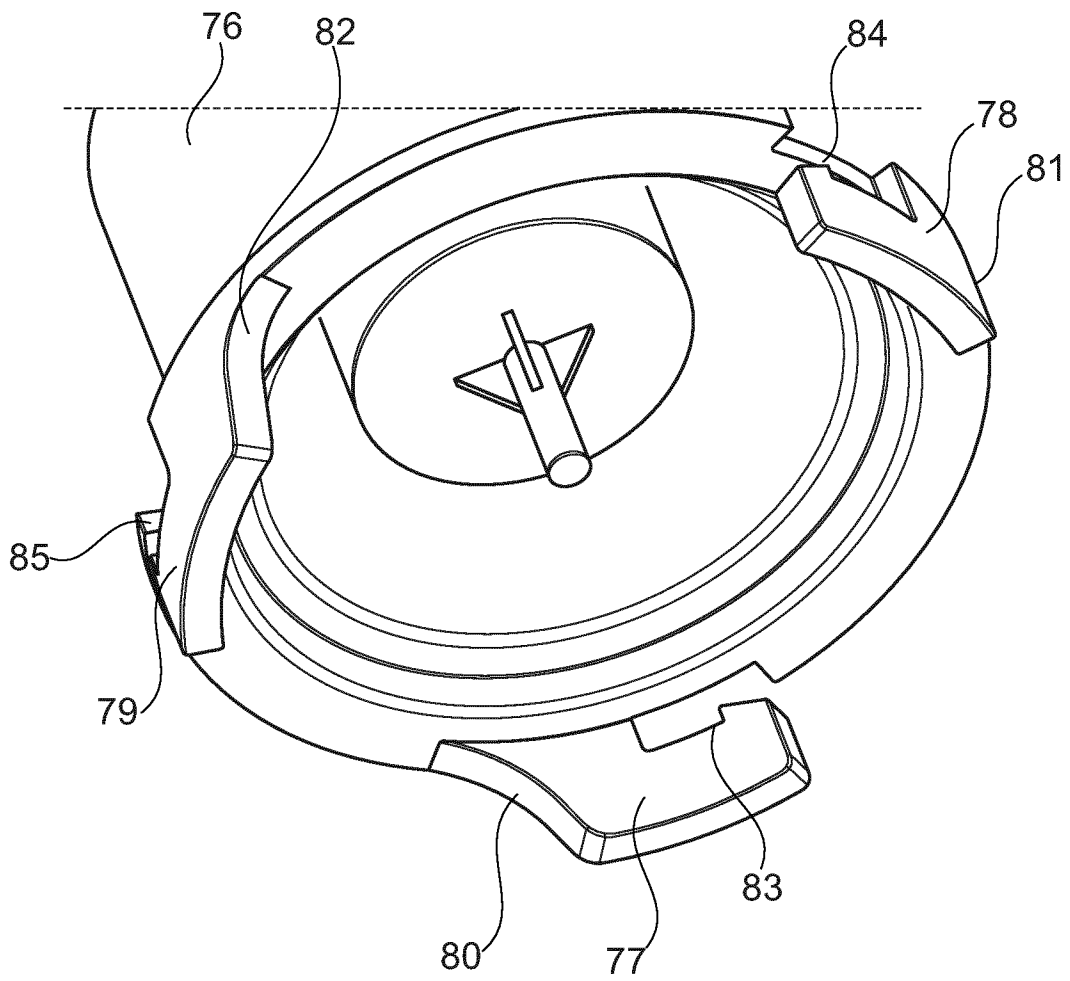


Fig. 7

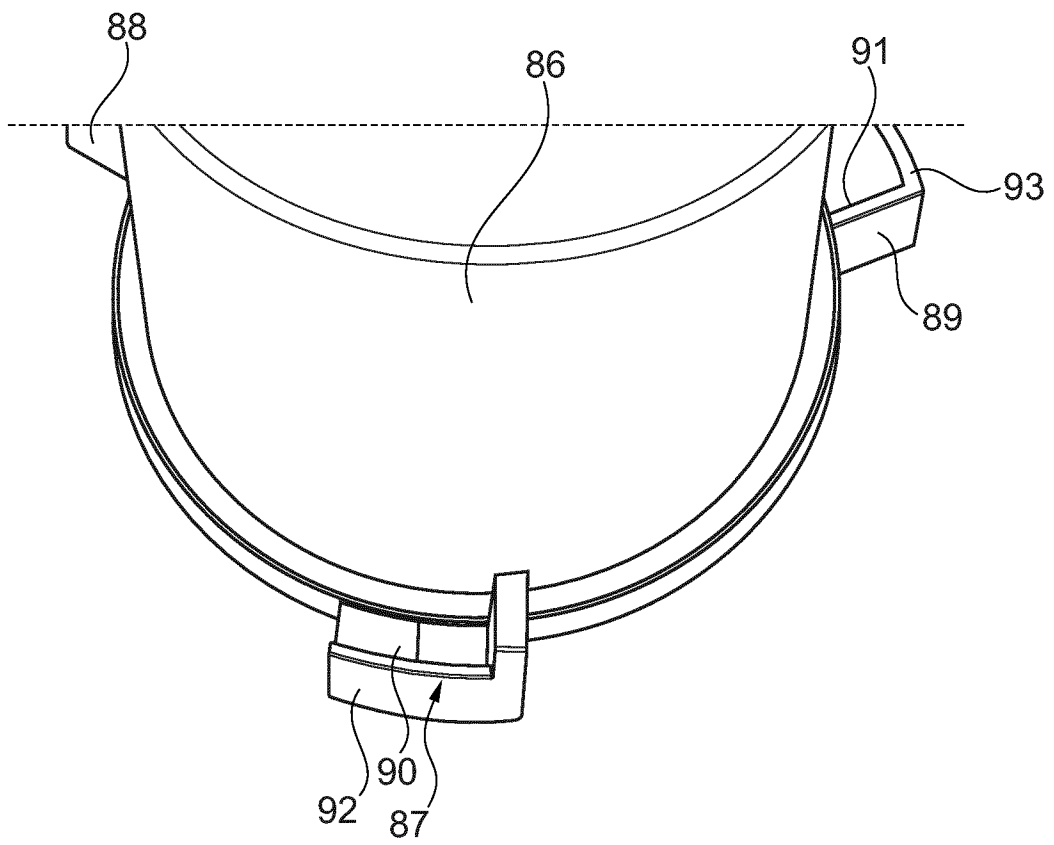


Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2014/065859

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61M11/00 A61M15/00 A61J3/00 B65D41/06 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61M A61J B65D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2011/082838 A1 (MEDIC ACTIV VERTRIEBS GMBH [DE]; BRUNNER PETER [DE]; ZARFL HANS PETER) 14 July 2011 (2011-07-14) cited in the application page 8, line 7 - page 9, line 31; figure 6 -----	1-5,7-10
X	WO 2013/030117 A2 (MEDIC ACTIV VERTRIEBS GMBH [DE]; KLEIN THOMAS [AT]; ZIMMER ANDREAS [AT]) 7 March 2013 (2013-03-07) page 5, line 18 - page 6, line 3; figures 3,10 -----	1-5,7-10
A	US 4 434 903 A (COOKE CARL W [US]) 6 March 1984 (1984-03-06) the whole document -----	1
A	US 2005/242055 A1 (OH JACK S [US]) 3 November 2005 (2005-11-03) the whole document -----	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
8 October 2014	20/10/2014	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Borowski, Aleksander	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2014/065859

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2011082838 A1	14-07-2011	EP 2521525 A1 US 2013067656 A1 WO 2011082838 A1	14-11-2012 21-03-2013 14-07-2011

WO 2013030117 A2	07-03-2013	CA 2845066 A1 CN 103826680 A EP 2750744 A2 US 2014212334 A1 WO 2013030117 A2	07-03-2013 28-05-2014 09-07-2014 31-07-2014 07-03-2013

US 4434903 A	06-03-1984	AT 30892 T CA 1244798 A1 DE 3374549 D1 DK 352484 A EP 0125312 A1 FI 842906 A JP S60500169 A NO 842656 A US 4434903 A WO 8402117 A1	15-12-1987 15-11-1988 23-12-1987 18-07-1984 21-11-1984 19-07-1984 07-02-1985 29-06-1984 06-03-1984 07-06-1984

US 2005242055 A1	03-11-2005	US 7673763 B1 US 2005242055 A1	09-03-2010 03-11-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/065859

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A61M11/00 A61M15/00 A61J3/00 B65D41/06 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherhierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A61M A61J B65D		
Recherhierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherhierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2011/082838 A1 (MEDIC ACTIV VERTRIEBS GMBH [DE]; BRUNNER PETER [DE]; ZARFL HANS PETER) 14. Juli 2011 (2011-07-14) in der Anmeldung erwähnt Seite 8, Zeile 7 - Seite 9, Zeile 31; Abbildung 6	1-5,7-10
X	WO 2013/030117 A2 (MEDIC ACTIV VERTRIEBS GMBH [DE]; KLEIN THOMAS [AT]; ZIMMER ANDREAS [AT]) 7. März 2013 (2013-03-07) Seite 5, Zeile 18 - Seite 6, Zeile 3; Abbildungen 3,10	1-5,7-10
A	US 4 434 903 A (COOKE CARL W [US]) 6. März 1984 (1984-03-06) das ganze Dokument	1
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 8. Oktober 2014		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 20/10/2014
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Borowski, Aleksander

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/065859

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2005/242055 A1 (OH JACK S [US]) 3. November 2005 (2005-11-03) das ganze Dokument -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/065859

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2011082838 A1	14-07-2011	EP 2521525 A1	14-11-2012
		US 2013067656 A1	21-03-2013
		WO 2011082838 A1	14-07-2011

WO 2013030117 A2	07-03-2013	CA 2845066 A1	07-03-2013
		CN 103826680 A	28-05-2014
		EP 2750744 A2	09-07-2014
		US 2014212334 A1	31-07-2014
		WO 2013030117 A2	07-03-2013

US 4434903 A	06-03-1984	AT 30892 T	15-12-1987
		CA 1244798 A1	15-11-1988
		DE 3374549 D1	23-12-1987
		DK 352484 A	18-07-1984
		EP 0125312 A1	21-11-1984
		FI 842906 A	19-07-1984
		JP S60500169 A	07-02-1985
		NO 842656 A	29-06-1984
		US 4434903 A	06-03-1984
		WO 8402117 A1	07-06-1984

US 2005242055 A1	03-11-2005	US 7673763 B1	09-03-2010
		US 2005242055 A1	03-11-2005
