

(19)



(11)

EP 2 998 241 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.03.2016 Patentblatt 2016/12

(51) Int Cl.:
B65D 83/38 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14185411.7**

(22) Anmeldetag: **18.09.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ 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

(72) Erfinder:
• **Franz, Walter**
96145 Gemünda (DE)
• **Seling, Kerstin**
96487 Dörfles-Esbach (DE)

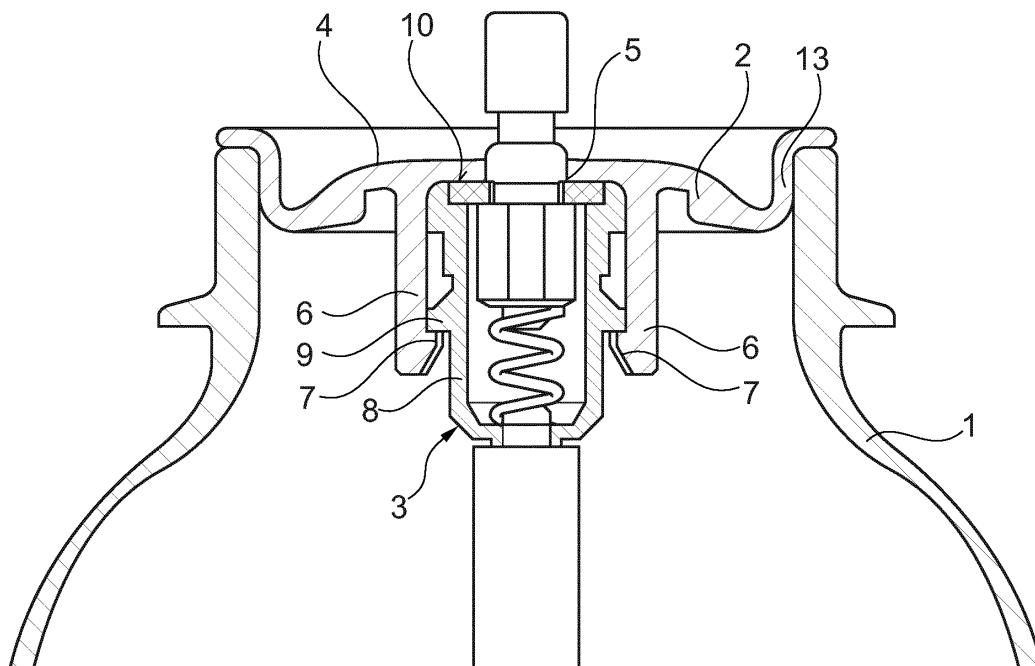
(71) Anmelder: **Thomas GmbH**
63505 Langenselbold (DE)

(74) Vertreter: **Albrecht, Rainer Harald**
Andrejewski - Honke
Patent- und Rechtsanwälte
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)

(54) Halterung eines Ventils im Ventildeckel eines Aerosolbehälters

(57) Die Erfindung betrifft einen Aerosolbehälter (1), auf dessen Behälteröffnung ein Ventilteller (2) mit einem Abgabeventil (3) dicht befestigt ist, wobei der Ventilteller (2) aus Kunststoff besteht und eine Tellerfläche (4) mit einer Stoßelöffnung (5) für ein Ventilelement des Abgabeventils (3) aufweist. An der Unterseite der Tellerfläche (4) sind erfindungsgemäß Finger (6) angeformt, die an ihrem freien Ende radial nach innen gerichtete Vorsprünge (7) aufweisen. Das Abgabeventil (3) weist ein Ventilgehäuse (8) auf, welches in einen von den Fingern (6) des Ventiltellers (2) begrenzten Aufnahmeraum eingreift, wobei die Vorsprünge (7) der Finger (6) eine axiale Gegenfläche des Ventilgehäuses (8) hinterfassen und das Ventilgehäuse (8) gegen eine zwischen dem Ventilgehäuse (8) und dem Ventilteller (2) angeordnete Dichtung (10) drücken.

ge (7) aufweisen. Das Abgabeventil (3) weist ein Ventilgehäuse (8) auf, welches in einen von den Fingern (6) des Ventiltellers (2) begrenzten Aufnahmeraum eingreift, wobei die Vorsprünge (7) der Finger (6) eine axiale Gegenfläche des Ventilgehäuses (8) hinterfassen und das Ventilgehäuse (8) gegen eine zwischen dem Ventilgehäuse (8) und dem Ventilteller (2) angeordnete Dichtung (10) drücken.

**Fig. 1****EP 2 998 241 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Aerosolbehälter, auf dessen Behälteröffnung ein Ventilteller mit einem Abgabeventil dicht befestigt ist, wobei der Ventilteller aus Kunststoff besteht und eine Tellerfläche mit einer Stößelöffnung für einen Ventilschaft des Abgabeventils aufweist.

[0002] Ein Aerosolbehälter mit den beschriebenen Merkmalen ist aus DE 38 07 156 A1 bekannt. Der Ventilteller und das Ventilgehäuse des Abgabeventils sind einteilig aus Kunststoff geformt. Der Aerosolbehälter besteht ebenfalls aus Kunststoff und ist mit dem Ventilteller verschweißt.

[0003] In der Praxis weit verbreitet sind Aerosolbehälter aus Metall, insbesondere aus Weißblech oder Aluminium. Der Ventilteller wird als Stanz/Biegeteil aus Weißblech oder einen Blech aus einer Aluminiumlegierung hergestellt und durch Blechumformung formschlüssig mit dem Aerosolbehälter verbunden. Die Tellerfläche des Ventiltellers ist als Dom ausgeformt, der einen Aufnahmeraum für das Ventilgehäuse des Abgabeventils bildet. Das Ventilgehäuse, ein Ventilelement mit einem Ventilschaft (Stem) und eine Dichtung werden in den Dom eingesetzt und durch Crimpen innerhalb des Doms fixiert. Dabei entsteht durch das Crimpen eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Ventilgehäuse und dem Ventilteller. Ein Aerosolbehälter mit einem metallischen Ventilteller und einem daran durch Crimpen befestigten Abgabeventil ist beispielsweise aus DE 20 38 580 A und FR 2 925 032 A bekannt.

[0004] Aerosolbehälter werden in der Praxis in arbeitsteiligen Prozessen hergestellt, wobei der Behälter, der Ventilteller und das Abgabeventil häufig von unterschiedlichen Unternehmen gefertigt werden. Das Abgabeventil ist in unterschiedlichen konstruktiven Ausgestaltungen mit einer großen Konstruktionsvielfalt zur Erzeugung unterschiedlicher Sprühbilder erhältlich, wobei die Auswahl anwendungsorientiert vorgenommen wird. Die Ventilgehäuse der Abgabeventile haben dabei zumeist ähnliche und teilweise auch standardisierte Abmessungen. Sie weisen zumeist einen Kopf mit einer stirnseitigen Dichtung auf, der in einen als Dom ausgebildeten Aufnahmeraum des Ventiltellers einsetzbar ist.

[0005] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Aerosolbehälter mit den eingangs beschriebenen Merkmalen so auszugestalten, dass der aus Kunststoff bestehende Ventilteller mit einem separat hergestellten Abgabeventil bestückt werden kann. Ferner soll der Ventilteller wahlweise mit einem metallischen Aerosolbehälter oder einem aus Kunststoff bestehenden Aerosolbehälter verbindbar sein. Sowohl die Verbindung des Ventiltellers mit dem Aerosolbehälter als auch das Bestücken des Ventiltellers mit einem Abgabeventil soll montage technisch einfach sein.

[0006] Gegenstand der Erfindung und Lösung dieser Aufgabe ist ein Aerosolbehälter nach Anspruch 1.

[0007] Der Ventilteller des Aerosolbehälters besteht aus Kunststoff und weist eine Tellerfläche mit einer Stößelöffnung für ein Ventilelement des Abgabeventils auf. Erfindungsgemäß sind an der Unterseite der Tellerfläche Finger angeformt, die an ihrem freien Ende radial nach innen gerichtete Vorsprünge aufweisen. Das Abgabeventil weist ein Ventilgehäuse auf, welches in einen von den Fingern des Ventiltellers begrenzten Aufnahmeraum eingreift, wobei die Vorsprünge der Finger eine axiale Gegenfläche des Ventilgehäuses hinterfassen und das Ventilgehäuse gegen eine zwischen dem Ventilgehäuse und dem Ventilteller angeordnete Dichtung drücken. Die Dichtung ist beispielsweise ein Dichtungsring, der an einer Stirnfläche des Ventilgehäuses vormontiert werden kann. Die Dichtung kann alternativ auch aus einer Dichtungskomponente bestehen, die an dem Ventilteller einstückig angeformt ist. Nach der Montage des Abgabeventils sind die an der Unterseite angeformten Finger des Ventiltellers im Wesentlichen nur auf Zug beansprucht. Da die Finger hauptsächlich für eine einachsige Zugbeanspruchung ausgelegt werden müssen, können die Finger schlank und mit einer relativ geringen Wandstärke ausgebildet werden und unterliegen auch hinsichtlich ihrer Länge keinen wesentlichen Einschränkungen. Die durch die Position der nach innen gerichteten Vorsprünge vorgegebene Einspannlänge für das Ventilgehäuse kann auf die Abmessungen des Ventilgehäuses so abgestimmt werden, dass das Ventilgehäuse an der stirnseitigen Dichtung mit einer ausreichend großen Dichtkraft anliegt.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung sind die Finger des Ventiltellers als federelastische Rastelemente ausgebildet und wirken mit einer ringförmigen Bundfläche am Ventilgehäuse zusammen. Zur Befestigung des Abgabeventils am Ventilteller wird das Abgabeventil mittels einer translatorischen Bewegung in den von den Fingern begrenzten Aufnahmeraum eingeschoben, bis die Finger an der Bundfläche des Ventilgehäuses einrasten. Für das Montageverfahren kann auf übliche und bei gewerblichen Nutzern zumeist bereits vorhandene Montageanlagen zurückgegriffen werden.

[0009] Im Rahmen der Erfindung liegt es auch, dass das Ventilgehäuse segmentförmige Vorsprünge aufweist, die mit den Vorsprüngen der Finger einen Bajonettverschluss bilden. Der Bajonettverschluss ist eine Formschlussverbindung, die durch eine translatorische Bewegung in Verbindung mit einer Drehbewegung erzeugt wird. Mittels einer axialen Montagebewegung sind die segmentförmigen Vorsprünge des Ventilgehäuses in den Freiraum zwischen den Fingern des Ventiltellers einführbar. Die axiale Montagebewegung wird ausgeführt, bis das Ventilgehäuse einen Anschlag, z.B. die Tellerfläche des Ventilgehäuses, erreicht. Danach wird das Ventilgehäuse mittels einer Drehbewegung so weit verdreht, bis die segmentförmigen Vorsprünge am Ventilgehäuse die nach innen gerichteten Vorsprünge an den freien Enden der Finger hintergreifen. Mittels keilförmiger Gleitflächen kann die Drehbewegung mit einer axialen Stellbe-

wegung kombiniert werden, welche das Ventilgehäuse mit einer definierten Kraft gegen die Dichtung drückt.

[0010] Unabhängig davon, ob die Finger als federelastische Rastelemente ausgebildet sind oder nach Art eines Bajonettverschlusses mit segmentförmigen Vorsprüngen an dem Ventilgehäuse zusammenwirken, liegen die Finger zweckmäßig an einer zylindrischen Umfangsfläche des Ventilgehäuses an, so dass das Ventilgehäuse gegen Querbewegung gesichert ist. Zur Verbindung des Ventilgehäuses sind gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung an dem Ventilteller vier Finger vorgesehen, die das Ventilgehäuse umgeben.

[0011] Die Tellerfläche des Ventiltellers weist vorzugsweise Versteifungsrippen auf. Die Anzahl, Geometrie und Ausrichtung der Versteifungsrippen ist so gewählt, dass die Tellerfläche eine ausreichende Formstabilität erhält, um die axialen Kräfte aufzunehmen, die durch den Druck innerhalb des Aerosolbehälters erzeugt werden und sowohl bei einer Montage des Abgabeventils als auch bei einer Befüllung des Aerosolbehälters auftreten können. Die Versteifungsrippen können insbesondere strahlenförmig zur Stoßelöffnung ausgerichtet sein.

[0012] Der Ventilteller kann kostengünstig als Kunststoffspritzgussteil hergestellt werden. Er besteht insbesondere aus einem faserverstärkten Kunststoff, kann aber auch aus einem Kunststoff ohne Faserverstärkung hergestellt und verwendet werden. Als Kunststoff kommen thermoplastische Polymere, insbesondere Polyethylenterephthalat (PTE), Polyamide (PA), Polyethylene

[0013] (PE), Polypropylene (PP) und Polybutylenterephthalat (PBT) in Betracht. Bei Anwendung einer Mehrkomponenten-Spritzgusstechnik kann der Ventilteller angeformte Dichtungskomponenten aufweisen, die beispielsweise aus einem thermoplastischen Elastomer, Silikonkautschuk oder Gummi bestehen.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist die Tellerfläche nach außen gewölbt. Die erfindungsgemäße Formgebung der Tellerfläche trägt dazu bei, dass der Ventilteller mit geringem Materialeinsatz hergestellt werden kann.

[0015] Der Ventilteller weist ferner zweckmäßig einen Kragen auf, der an einer die Behälteröffnung begrenzenden Behälterinnenfläche anliegt und axial an der Behälterwandung abgestützt ist. Durch den Kragen ist der Ventilteller innerhalb der Behälteröffnung zentriert. Die axiale Abstützung erleichtert u.a. eine Positionierung des Ventiltellers im Zuge des Montageprozesses.

[0016] Der Aerosolbehälter kann aus Metall oder Kunststoff bestehen. Im Fall eines Metallbehälters ist dieser zweckmäßig durch Blechumformung formschlüssig mit dem Ventilteller verbunden. Sofern der Ventilteller für eine formschlüssige Verbindung mit einem Metallbehälter bestimmt ist, weist der Ventilteller zweckmäßig einen Kragen mit mindestens einer radialen Rippe auf, wobei die Rippe von dem Blechmantel des Behälters umbördelt ist und wobei zwischen dem Kragen und dem Blechmantel des Behälters eine Dichtung eingespannt ist.

[0017] Sofern der Behälter aus Kunststoff besteht,

kommen mehrere Möglichkeiten zur Verbindung des Ventiltellers mit dem Behälter in Betracht. So kann der Ventilteller mit dem Kunststoffbehälter verschweißt oder verklebt werden. Durch Warmumformung des Ventiltellers kann eine formschlüssige Verbindung mit dem Behälterrand erzeugt werden. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, den Ventilteller und einen aus Kunststoff bestehenden Behälter durch Heißverstemmen zu verbinden. Zur Verbindung des Kunststofftellers mit einem vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Behälter ist außerdem eine nichtlösbare Schraubverbindung oder eine Steckverbindung unter Anwendung einer mehrteiligen Klemmeinrichtung geeignet. Konstruktive Ausgestaltungen zur Verbindung des Ventiltellers mit einem aus Kunststoff oder Metall bestehenden Behälter werden in den Patentansprüchen 12 bis 18 beschrieben und im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen erläutert.

[0018] Es zeigen schematisch:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen erfindungsgemäßen Gegenstand,

Fig. 2a bis 2c perspektivische Darstellungen eines Ventiltellers für den in Fig. 1 dargestellten Gegenstand,

Fig. 3 bis 14 weitere Ausgestaltungen des in Fig. 1 dargestellten Gegenstandes.

[0019] In Fig. 1 ist ein Aerosolbehälter 1 dargestellt, auf dessen Behälteröffnung ein Ventilteller 2 mit einem Abgabeventil 3 dicht befestigt ist. Der Ventilteller 2 besteht aus Kunststoff und weist eine Tellerfläche 4 mit einer Stoßelöffnung 5 für ein Ventilelement des Abgabeventils 3 auf. Das Ventilelement wird auch als Stem bezeichnet. An der Unterseite der Tellerfläche 4 sind Finger 6 angeformt, die an ihrem freien Ende radial nach innen gerichtete Vorsprünge 7 aufweisen. Das Abgabeventil 3 weist ein Ventilgehäuse 8 auf, welches in einen von den Fingern 6 des Ventiltellers 2 begrenzten Aufnahmeraum eingreift, wobei die Vorsprünge 7 der Finger 6 eine axiale Gegenfläche 9 des Ventilgehäuses 8 hinterfassen und das Ventilgehäuse 8 gegen eine zwischen dem Ventilgehäuse 8 und dem Ventilteller 2 angeordnete Dichtung 10 drücken.

[0020] Die Finger sind als federelastische Rastelemente ausgebildet und wirken mit einer ringförmigen Bundfläche am Ventilgehäuse 8 zusammen. Die Finger 6 liegen an einer zylindrischen Umfangsfläche oder ringförmigen Bundflächen 11 des Ventilgehäuses 8 an (Fig. 10).

[0021] Aus Fig. 1 in Verbindung mit den Fig. 2a bis 2c geht hervor, dass zur Befestigung des Ventilgehäuses 8 vier Finger 6 vorgesehen sind, die in äquidistanten Abständen das Ventilgehäuse 8 umgeben. Die Tellerfläche 4 des Ventiltellers 2 weist Versteifungsrippen 12 auf, die radial zur Stoßelöffnung 5 ausgerichtet sind. Im Ausführungsbeispiel sind die Versteifungsrippen 12 an der Un-

terseite der Tellerfläche angeordnet. Die Versteifungsrippen 12 können aber ebenso auch an der Oberseite der Tellerfläche 4 oder sowohl an der Oberseite als auch an der Unterseite der Tellerfläche 4 angeordnet sein. Die Versteifungsrippen 12 verleihen dem Ventilteller 2 eine ausreichende Formstabilität zur Aufnahme des Behälterinnendrucks und zur Aufnahme axialer Kräfte, die bei der Montage des Abgabeventils 3 an dem Ventilteller 2 und bei der Befüllung des Aerosolbehälters in einer Abfüllanlage auftreten können.

[0022] Der in den Fig. 2a bis 2c dargestellte Ventilteller 2 weist einen Kragen 13 auf, der an einer die Behälteröffnung begrenzenden Behälterinnenfläche anliegt und axial an der Behälterwandung abgestützt ist. Die Tellerfläche des Ventiltellers ist nach außen gewölbt.

[0023] Der Ventilteller 2 besteht aus einem faserverstärkten Kunststoff. Geeignete Kunststoffe sind beispielsweise Polyethylenterephthalat (PET), Polypropylen (PP), Polyethylen (PE), Polyamid (PA) und Polybutylenterephthalat (PBT), wobei der Faseranteil 30 bis 40 Gew.-% betragen kann. Je nach Anforderungsprofil können auch unverstärkte Kunststoffe verwendet werden. Der Ventilteller 2 wird vorzugsweise als Spritzgussteil hergestellt.

[0024] Der Aerosolbehälter 1, nachfolgend kurz auch Behälter genannt, kann aus Metall oder Kunststoff bestehen. Das in Fig. 3 dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt einen Behälter 1 aus Metall, der durch Blechumformung formschlüssig mit dem Ventilteller 2 verbunden ist. Der Ventilteller 2 weist einen Kragen 14 mit zwei radialen Rippen 15, 15' auf, wobei eine Rippe 15 von dem Blechmantel des Behälters 1 umbördelt ist und zwischen dem Kragen 14 und dem Blechmantel des Behälters 1 eine Dichtung 16 eingespannt ist.

[0025] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 4 besteht der Behälter 1 aus Kunststoff und weist ein Mundstück 17 auf, das in eine Ringnut 18 des Ventiltellers 2 eingreift und an einer in der Ringnut 18 angeordneten Dichtung 19 anliegt. Die Dichtung 19 kann als separater Dichtungsring in die Ringnut eingelegt sein oder aus einer Dichtungskomponente bestehen, die an dem Ventilteller 2 angeformt ist oder vor der Montage in die Ringnut 18 eingespritzt wird und chemisch, thermisch oder mit speziellem Licht aushärtet. Die Ringnut 18 ist von einem an der Behälterinnenwand anliegenden Kragen 20 des Ventiltellers 2 und einem Außenschenkel 21 begrenzt. Der Außenschenkel 21 weist ein durch Warmumformung erzeugtes Profil auf, welches das Mundstück 17 des Behälters 1 formschlüssig umgreift.

[0026] In Fig. 5 besteht der Aerosolbehälter 1 ebenfalls aus Kunststoff. Der Ventilteller 2 weist einen Kragen 22 auf, der durch Heißverstemmen mit einem Mundstück 23 des Behälters 1 verbunden ist. Zwischen dem Kragen 22 des Ventiltellers 2 und der Wandfläche des Behälters 1 ist eine Dichtung 24 angeordnet. Diese Dichtung 24 kann als Dichtungsring ausgebildet sein. Die Dichtung 24 kann insbesondere auch aus einem thermoplastischen Elastomer bestehen, welches z.B. in einem mehr-

komponentigen Spritzgussverfahren an den Ventilteller 2 angeformt worden ist. Eine Designvariante ist in Fig. 5a dargestellt. Die Dichtung 24 ist hier an einer ringförmigen Auflagefläche des Ventiltellers angeformt.

[0027] Die Fig. 6a und 6b zeigen ebenfalls einen Ventilteller 2, der mit dem Mundstück 23 des Kunststoffbehälters 1 durch Heißverstemmen verbunden worden ist. Die Dichtung 24 besteht aus einer elastischen Dichtungskomponente, die an den Ventilteller 2 angeformt ist. Der Ventilteller 2 weist sowohl an der Oberseite als auch an der Unterseite der Tellerfläche 4 Versteifungsrippen 12 auf. Dabei ist eine Anordnung aus ringförmigen Versteifungsrippen und strahlenförmig zur Stoßelöffnung ausgerichteten Versteifungsrippen vorgesehen.

[0028] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 7 ist der Ventilteller 2 durch eine Laserschweißnaht 25 mit dem aus Kunststoff bestehenden Behälter 1 verbunden. Die Laserschweißnaht 25 verbindet einen Kragen 13 des Ventiltellers 2, der an einer die Behälteröffnung begrenzenden Behälterinnenfläche anliegt. Die Laserschweißnaht 25 kann durch ein Radial-Laserschweißverfahren erzeugt werden, bei dem der Laserstrahl von einem Spiegel so gelenkt wird, dass er radial auf die rotationssymmetrische Oberfläche der zu verschweißenden Teile auftrifft. Alternativ können auch Lederschweißverfahren angewendet werden, bei denen das Werkstück um seine Längsachse gedreht wird. Mit Hilfe des Laserschweißverfahrens kann eine druckdichte unlösbare Verbindung hergestellt werden. Zusätzliche Dichtungen können entfallen. Die Schweißverbindung lässt sich mit kurzen Taktzeiten herstellen. Die Wandung des Behälters 1 muss laserdurchlässig sein, während der Ventilteller 2 aus einem laserabsorbierenden Material besteht. Gemäß einer in Fig. 7a dargestellten Designvariante ist die Laserschweißnaht 25 an einer ringförmigen Stirnfläche angeordnet.

[0029] In den Fig. 8 und 9 sind Klebeverbindungen zwischen dem Ventilteller 2 und einem aus Kunststoff bestehenden Aerosolbehälter 1 dargestellt. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 8 greift der die Behälteröffnung umgebende Rand 26 des Behälters 1 in eine Ringnut 27 des Ventiltellers 2 ein, wobei der Spaltraum zwischen den ineinander greifenden Teilen von einem ausgehärteten Schmelzklebstoff 28 ausgefüllt ist. Zur Herstellung der Klebeverbindung wird ein Schweißhilfskörper in die Ringnut 27 eingelegt. Durch induktive Erwärmung des Schweißhilfskörpers wird dieser verflüssigt und füllt den Spalt zwischen den zu verbindenden Teilen aus. Es resultiert eine dauerhafte Verklebung mit hoher Festigkeit, die wärmebeständig und schlagzäh ist.

[0030] Gemäß der Darstellung in Fig. 9 weist der Behälter einen Behälterkragen 29 mit mindestens einer Tasche 30 auf, wobei die Tasche 30 als Ringspalt ausgebildet sein kann. Der Ventilteller 2 liegt auf dem Behälterkragen 29 auf und weist ein in die Tasche 30 eingreifendes Anschlusselement 31 auf. Der Spaltraum der ineinander greifenden Teile ist von einem ausgehärteten Schmelzklebstoff 28 ausgefüllt. Die Herstellung der Kle-

beverbindung erfolgt in gleicher Weise wie zuvor beschrieben.

[0031] Die Fig. 10 und 11 betreffen Schraubverbindungen zwischen dem Ventilteller 2 und dem Aerosolbehälter 1. Dieser ist als blasgeformter Kunststoffbehälter ausgebildet und weist einen Behälterkragen 32 mit einem Gewinde auf, das als Innengewinde 33 oder Außengewinde 34 ausgeführt sein kann. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 10 ist das Gewinde ein Innengewinde 33. Der Ventilteller 2 ist durch eine nichtlösbare Schraubverbindung mit dem Behälterkragen 32 verbunden, wobei zwischen dem Behälterkragen 32 und dem Ventilteller 2 eine Dichtung 35 angeordnet ist. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 11 umfasst die Schraubverbindung eine Überwurfmutter 36, welche auf ein Außengewinde 34 des Behälterkragens 32 aufgeschraubt ist und den Ventilteller 2 mit dem Behälterkragen verspannt. Zwischen dem Behälterkragen 32 und dem Ventilteller 2 ist auch hier eine Dichtung 35 angeordnet. Die in den Fig. 10 und 11 dargestellten Schraubverbindungen sind nicht lösbar. Sie weisen zweckmäßig Rastelemente auf, die eine Drehbewegung der miteinander verschraubbaren Teile in Öffnungsrichtung sperren.

[0032] Anstelle einer Schraubverbindung ist auch eine formschlüssige Verbindung durch einen Bajonettverschluss möglich.

[0033] Die Fig. 12a zeigt eine Steckverbindung 37 unter Verwendung eines in Fig. 12b dargestellten Klemmentensatzes 38 zur Verbindung des Ventiltellers 2 mit einem Kunststoffbehälter. Der aus Kunststoff bestehende Aerosolbehälter 1 weist einen zylindrischen Behälterhals 39 auf, in den ein Kragen 40 des Ventiltellers 2 eingreift. An den Ventilteller 2 ist ein äußerer Klemmring 41 angeschlossen, der den Behälterhals 39 umgibt und einen im Querschnitt keilförmigen Ringraum zwischen dem Behälterhals 39 und dem äußeren Klemmring 41 begrenzt. Der äußere Klemmring 41 ist mit dem Ventilteller 2 fest, beispielsweise durch Laserschweißen, verbunden. Innerhalb des äußeren Klemmrings 41 ist ein innerer Klemmring 42 angeordnet, der den keilförmigen Ringraum ausfüllt. Die in Fig. 12b dargestellte Anordnung muss noch durch die Montage eines Abgabeventils komplettiert werden und kann anschließend auf den Behälterhals 39 aufgeschoben werden. Nach Erreichen der in Fig. 12a dargestellten Position kann die Anordnung nicht mehr von dem Behälterhals 39 abgezogen werden, da der innere Klemmring 42 den äußeren Klemmring 41 mit dem Behälterhals 39 verkeilt. Wenn der Innenraum des Behälters 1 nach einer Behälterfüllung unter Druck steht, werden auf den Ventilteller 2 sowie den Behälterhals 39 die in Fig. 12a durch Pfeile eingetragenen Kräfte ausgeübt. Infolge dieser Kräfte verkeilen die Teile 39, 41, 42 sich gegeneinander.

[0034] In dem keilförmigen Ringraum ist eine Dichtung 43 angeordnet, die durch eine axiale Relativbewegung der beiden Klemmrings 41, 42 verformt wird und an einer Innenfläche des äußeren Klemmrings 41 und einer Außenfläche des Behälterhalses 39 anliegt. Ferner ist an

dem Kragen 40 des Ventiltellers 2 mindestens eine Ringdichtung 44 angeordnet, die an der Innenfläche des Behälterhalses 39 anliegt. Die einander zugewandten Flächen des inneren Klemmrings 41 und des Behälterhalses 39 weisen schließlich eine Profilierung 45 zur Verrastung der Flächen auf. Die Verbindung ist nach der Montage nicht mehr lösbar. Der nach einer Befüllung des Aerosolbehälters im Behälter herrschende Innendruck verstärkt die zwischen den Teilen entstehende Klemmwirkung.

[0035] Der Ventilteller kann auch durch eine Rastverbindung mit dem Aerosolbehälter verbunden werden. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 13 weist der Ventilteller 2 Rasthaken 46 auf, die einen ringförmigen Bund 47 des Behälters an der Behälterinnenseite hinterfassen. Die Rastverbindung an der Behälterinnenseite ist von außen unzugänglich und nicht lösbar. An dem Ventilteller 2 ist ferner eine elastomere Dichtungsfläche 48 angeformt. Gemäß der Darstellung in Fig. 14 können die Rasthaken 46 auch einen ringförmigen Mund 47' an der Behälteraußenseite hinterfassen. Zur Sicherung einer behälteraußenseitigen Rastverbindung kann ein nicht dargestellter Klemmring verwendet werden, der ein Aufbiegen der Rasthaken verhindert.

Patentansprüche

1. Aerosolbehälter, auf dessen Behälteröffnung ein Ventilteller (2) mit einem Abgabeventil (3) dicht befestigt ist, wobei der Ventilteller (2) aus Kunststoff besteht und eine Tellerfläche (4) mit einer Stößelöffnung (5) für ein Ventilelement des Abgabeventils (3) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass an der Unterseite der Tellerfläche (4) Finger (6) angeformt sind, die an ihrem freien Ende radial nach innen gerichtete Vorsprünge (7) aufweisen, und dass das Abgabeventil (3) ein Ventilgehäuse (8) aufweist, welches in einen von den Fingern (6) des Ventiltellers (2) begrenzten Aufnahmeraum eingreift, wobei die Vorsprünge (7) der Finger (6) eine axiale Gegenfläche (9) des Ventilgehäuses hinterfassen und das Ventilgehäuse (8) gegen eine zwischen dem Ventilgehäuse (8) und dem Ventilteller (2) angeordnete Dichtung (16) drücken.
2. Aerosolbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Finger (6) als federelastische Rastelemente ausgebildet sind, die mit einer ringförmigen Bundfläche am Ventilgehäuse (8) zusammenwirken.
3. Aerosolbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventilgehäuse (8) segmentförmige Vorsprünge aufweist, die mit den Vorsprüngen (7) der Finger (6) einen Bajonettverschluss bilden.

4. Aerosolbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Finger an einer zylindrischen Umfangsfläche des Ventilgehäuses (8) anliegen. 5
5. Aerosolbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tellerfläche (4) des Ventiltellers (2) Versteifungsrippen (12) aufweist. 10
6. Aerosolbehälter nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versteifungsrippen (12) strahlenförmig zur Stößelöffnung (5) ausgerichtet sind. 15
7. Aerosolbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ventilteller (2) aus einem faserverstärkten Kunststoff besteht. 20
8. Aerosolbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tellerfläche (4) des Ventiltellers (2) nach außen gewölbt ist. 25
9. Aerosolbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ventilteller (2) einen Kragen (13) aufweist, der an einer die Behälteröffnung begrenzenden Behälterinnenfläche anliegt und axial an der Behälterwandung abgestützt ist. 30
10. Aerosolbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (1) aus Metall besteht und durch Blechumformung formschlüssig mit dem Ventilteller (2) verbunden ist. 35
11. Aerosolbehälter nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ventilteller (2) einen Kragen (14) mit mindestens einer radialen Rippe (15) aufweist, wobei die Rippe (15) von dem Blechmantel des Behälters (1) umbördelt ist und wobei zwischen dem Kragen (14) und dem Blechmantel des Behälters eine Dichtung (16) eingespannt ist. 40
12. Aerosolbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (1) aus Kunststoff besteht und ein Mundstück (17) aufweist, das in eine Ringnut (18) des Ventiltellers (2) eingreift und an einer in der Ringnut (2) angeordneten Dichtung (19) anliegt, und dass die Ringnut (18) von einem an der Behälterinnenwand anliegenden Kragen (20) sowie einem Außenschenkel (21) begrenzt ist, wobei der Außenschenkel (21) ein durch Warmumformung erzeugtes Profil aufweist, welches das Mundstück (17) des Behälters (1) formschlüssig umgreift. 45
13. Aerosolbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (1) aus Kunststoff besteht und dass der Ventilteller (2) einen Kragen (22) aufweist, der durch Heißverstemmen mit einem Mundstück (23) des Behälters verbunden ist, wobei zwischen dem Kragen (22) des Ventiltellers (2) und der Wandfläche des Behälters eine Dichtung (24) angeordnet ist. 50
14. Aerosolbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (1) aus Kunststoff besteht und mit dem Ventilteller (2) verklebt oder durch mindestens eine Laserschweißnaht (25) dicht verbunden ist. 55
15. Aerosolbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (1) einen Behälterkragen (32) mit einem Gewinde (33, 34) aufweist und dass der Ventilteller (2) durch eine nicht lösbare Schraubverbindung mit dem Behälterkragen (32) verbunden ist, wobei zwischen dem Behälterkragen (32) und dem Ventilteller (2) eine Dichtung (35) angeordnet ist.
16. Aerosolbehälter nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schraubverbindung Rastelemente aufweist, die eine Drehbewegung der miteinander verschraubten Teile in Öffnungsrichtung sperren.
17. Aerosolbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (1) aus Kunststoff besteht und einen zylindrischen Behälterhals (39) aufweist, in den ein Kragen (40) des Ventiltellers (2) eingreift, dass an den Ventilteller (2) ein äußerer Klemmring (41) angeschlossen ist, der den Behälterhals (39) umgibt und einen im Querschnitt keilförmigen Ringraum zwischen dem Behälterhals (39) und dem äußeren Klemmring (41) begrenzt, und dass innerhalb des äußeren Klemmrings (41) ein innerer Klemmring (42) angeordnet ist, der den keilförmigen Ringraum ausfüllt.
18. Aerosolbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ventilteller (2) Rasthaken (46) aufweist, die einen ringförmigen Bund (47, 47') des Behälters an der Behälterinnen- oder Behälteraußenseite hinterfassen.

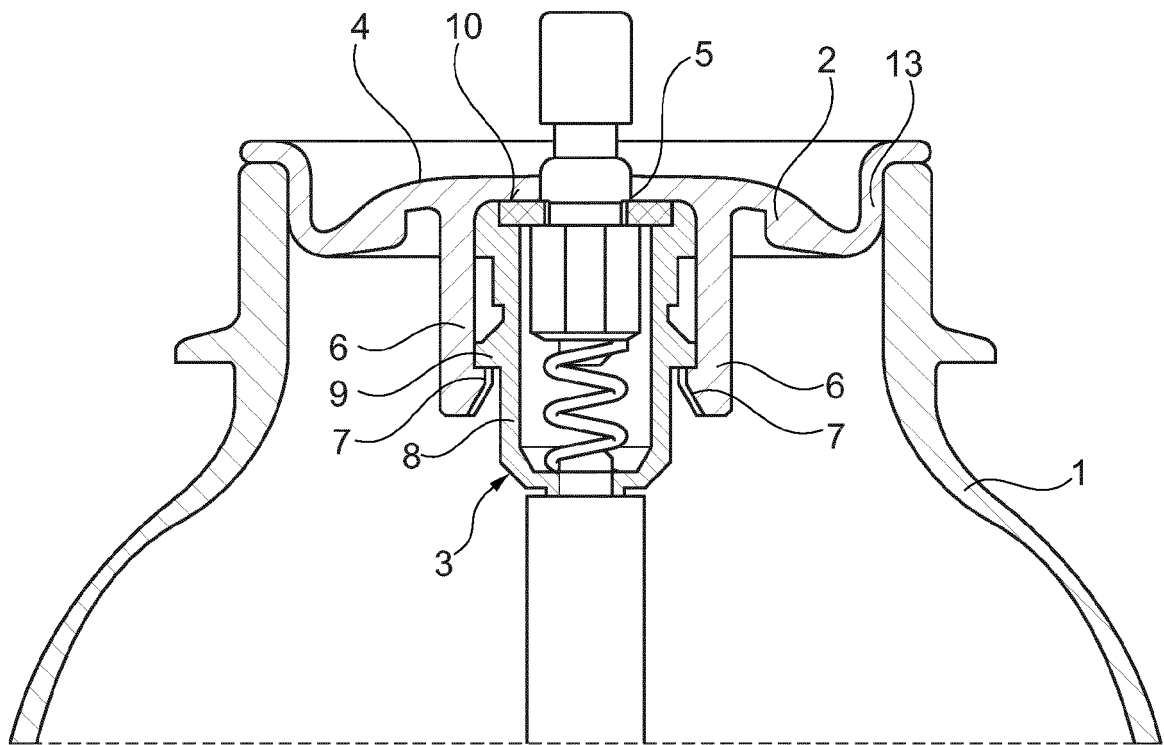


Fig. 1

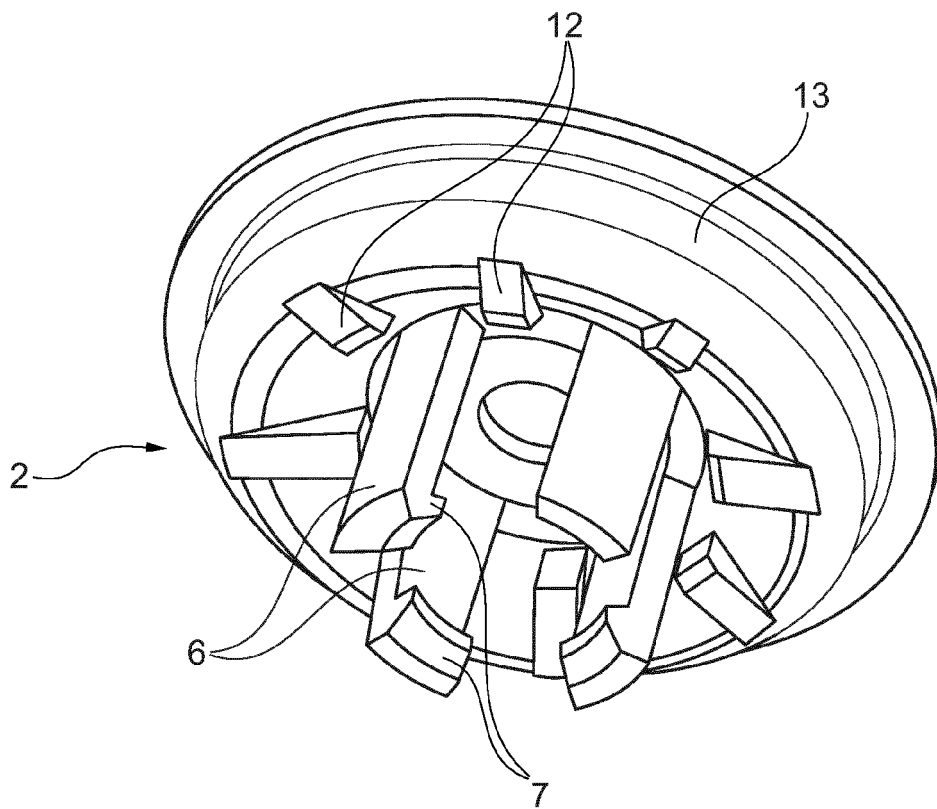
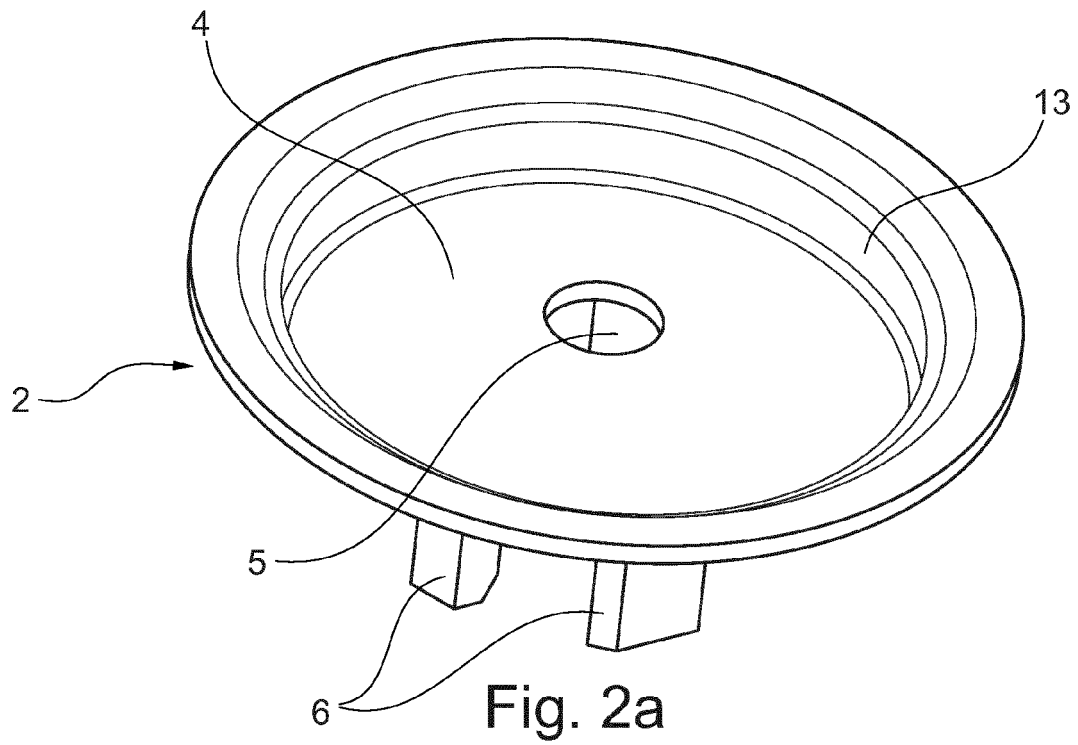


Fig. 2b

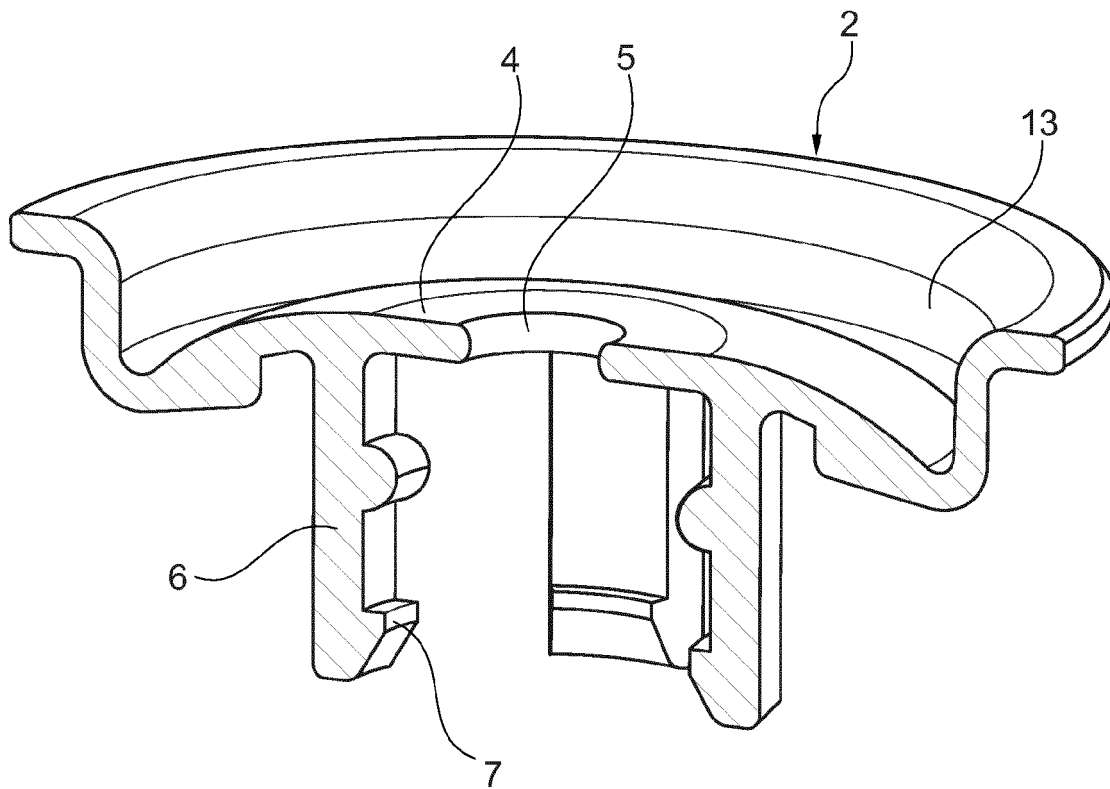


Fig. 2c

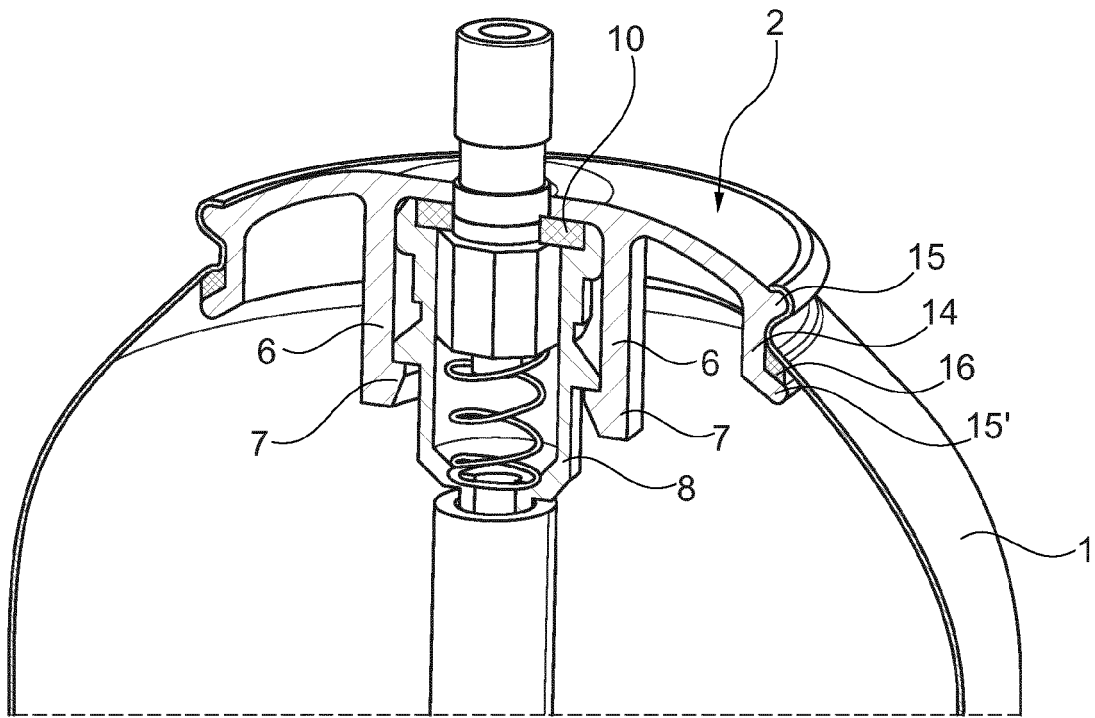


Fig. 3

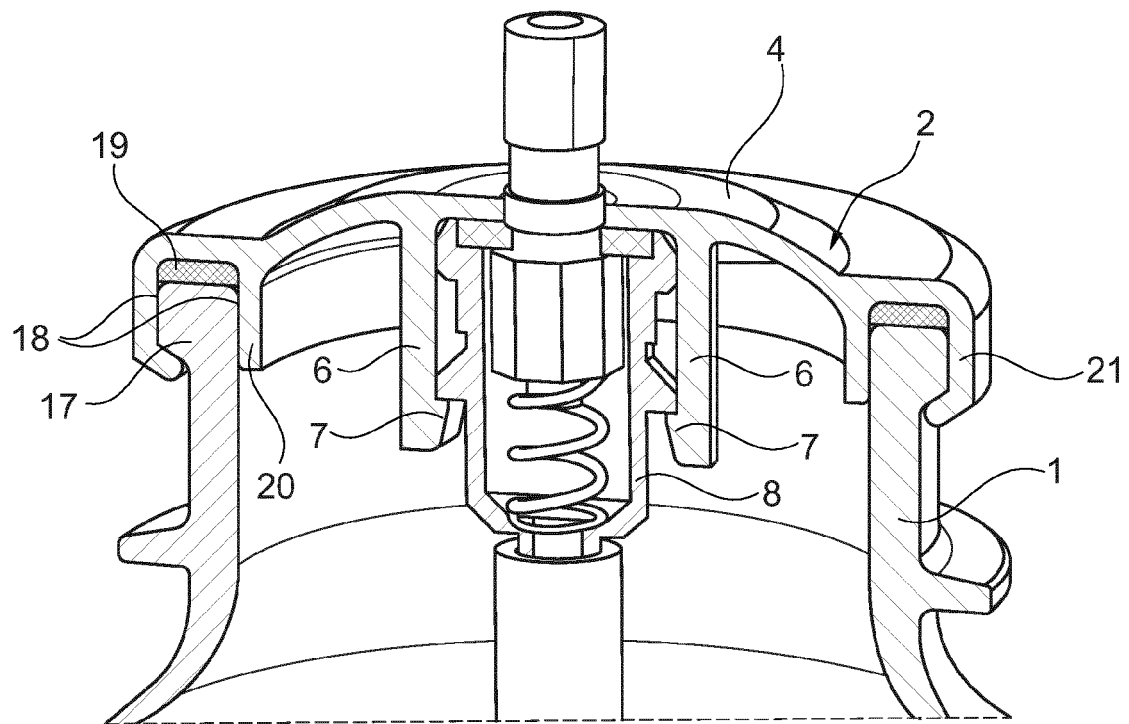


Fig. 4

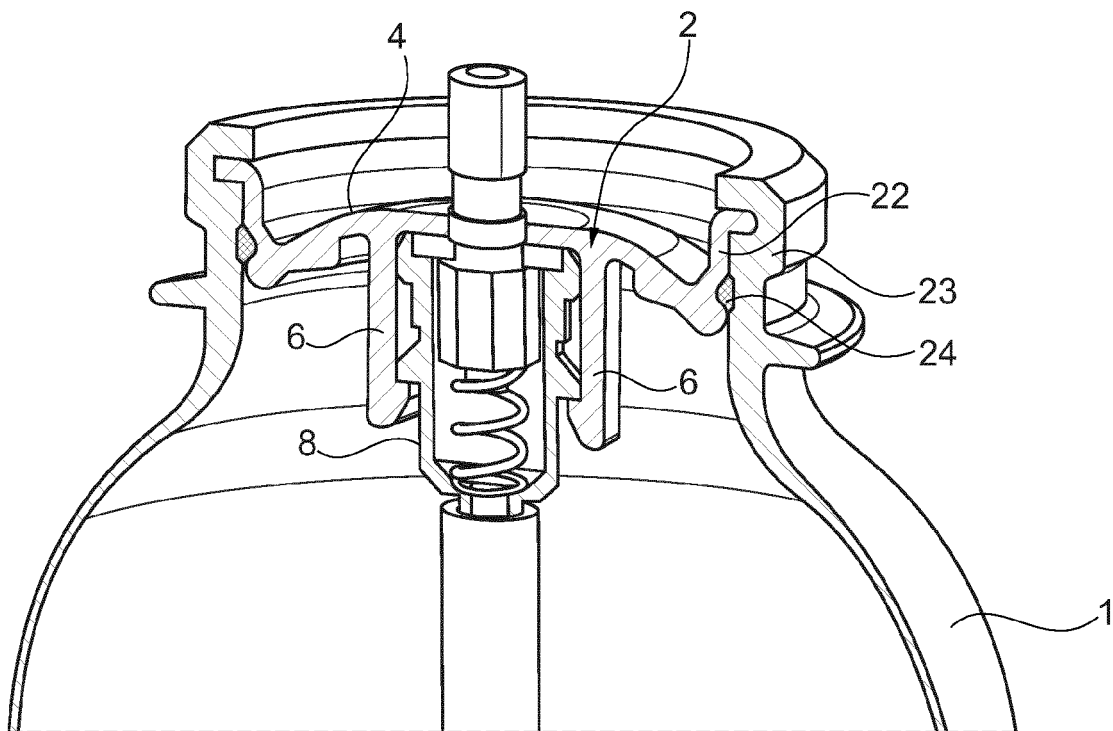


Fig. 5

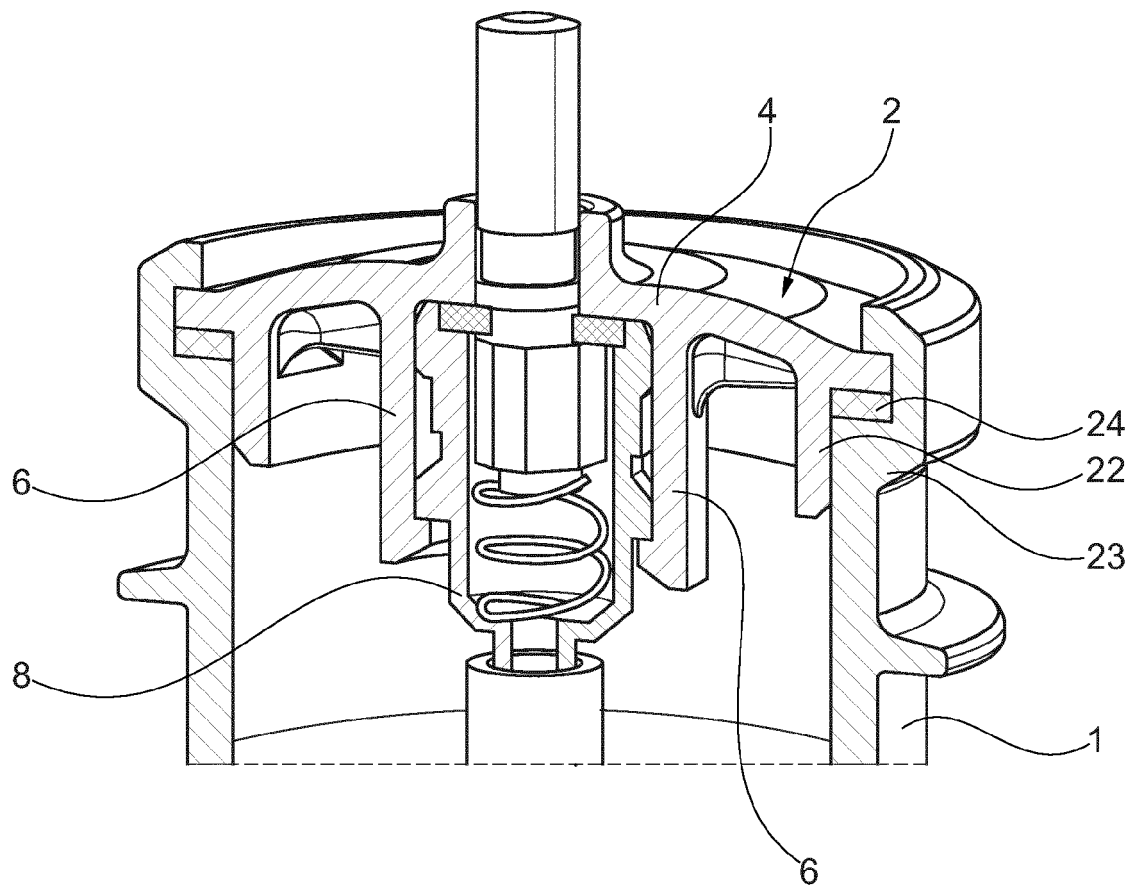


Fig. 5a

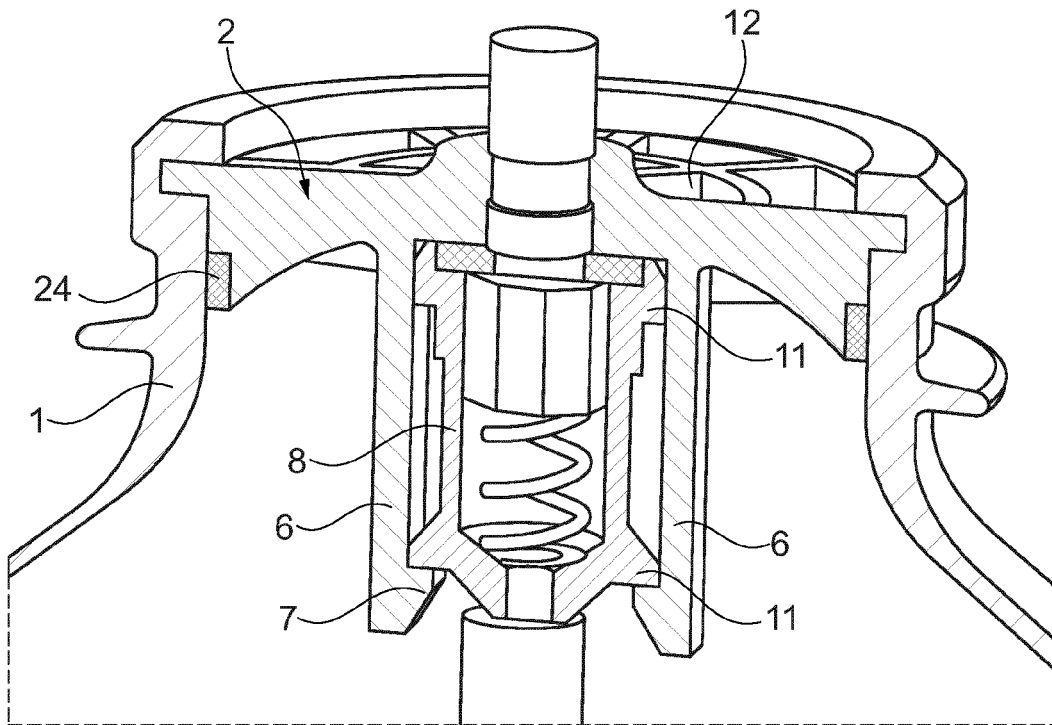


Fig. 6a

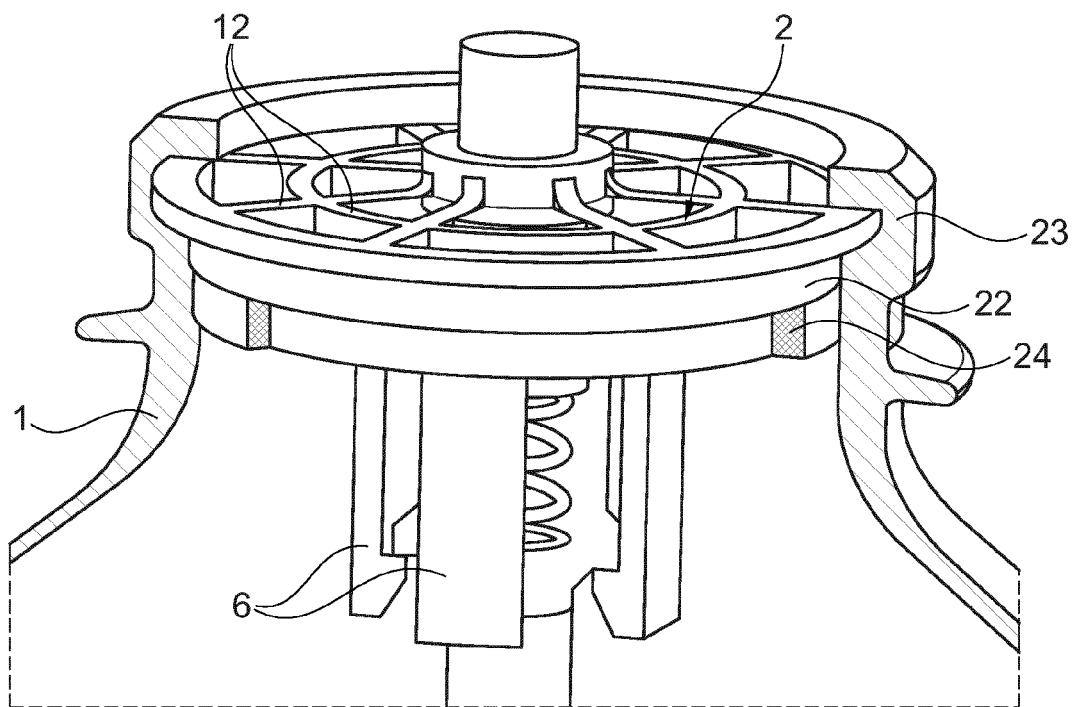


Fig. 6b

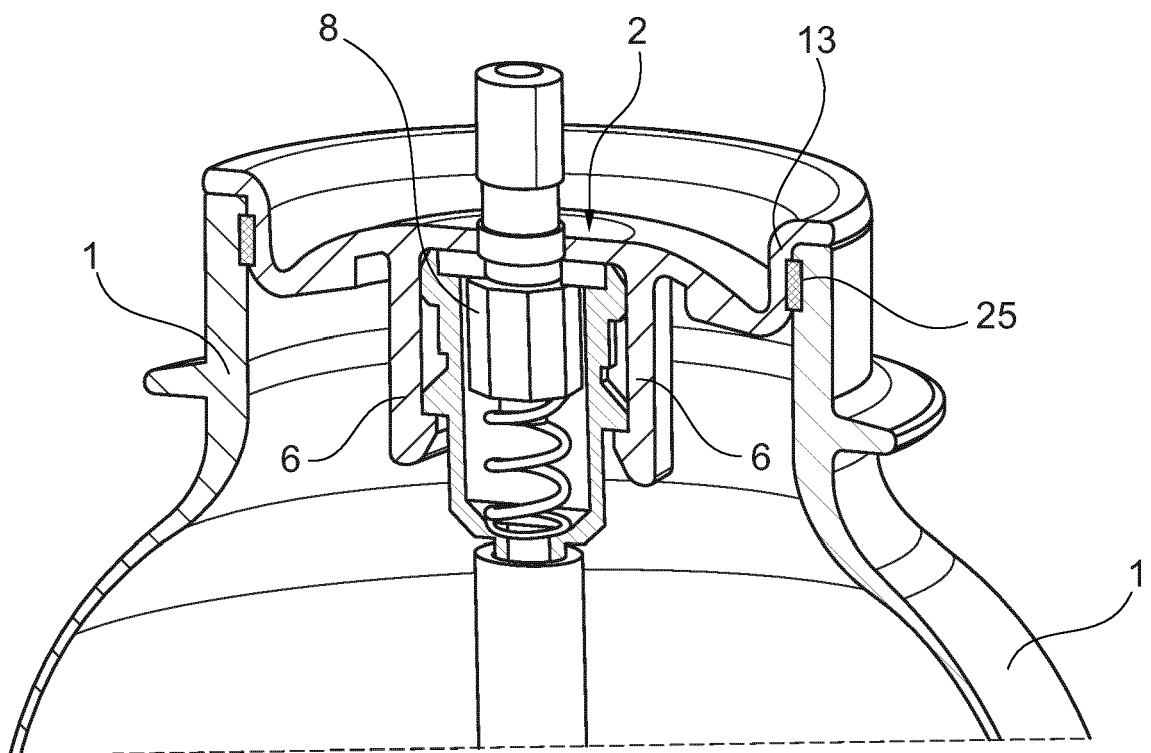
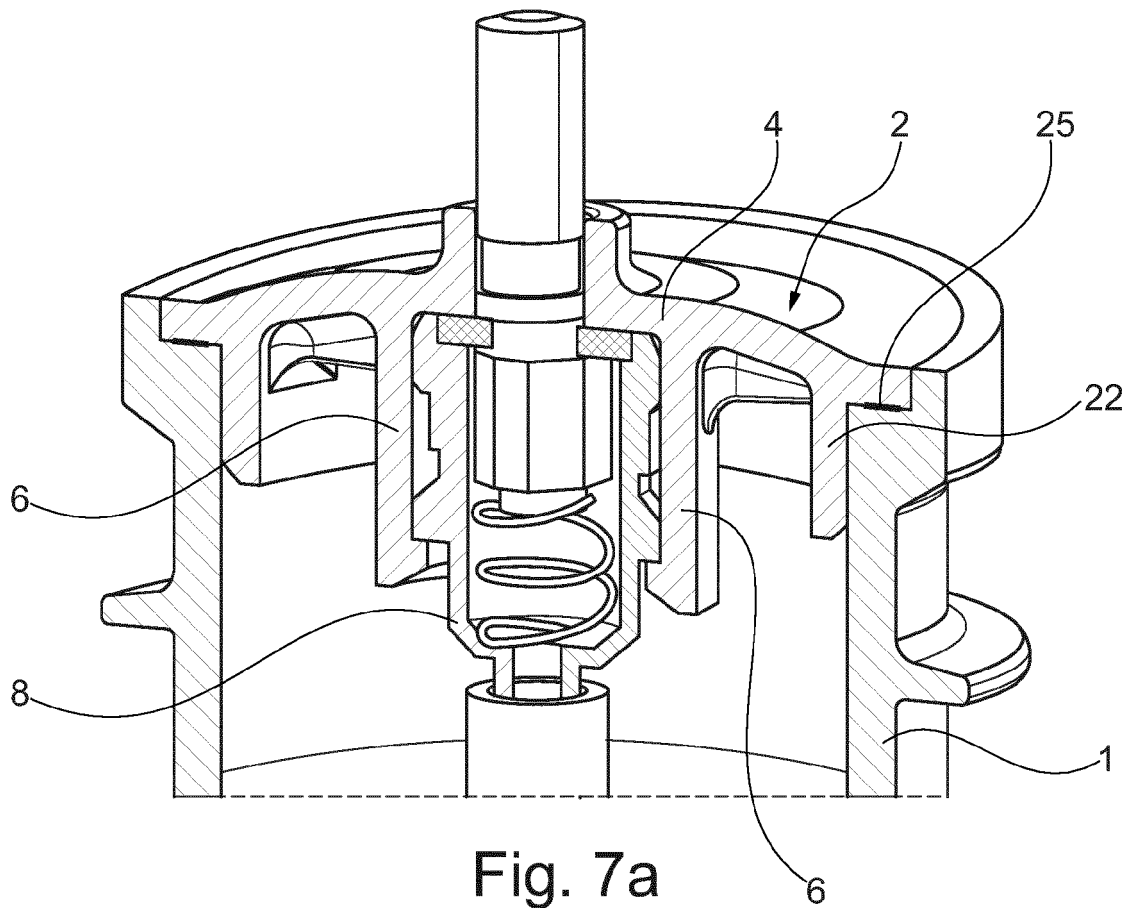


Fig. 7



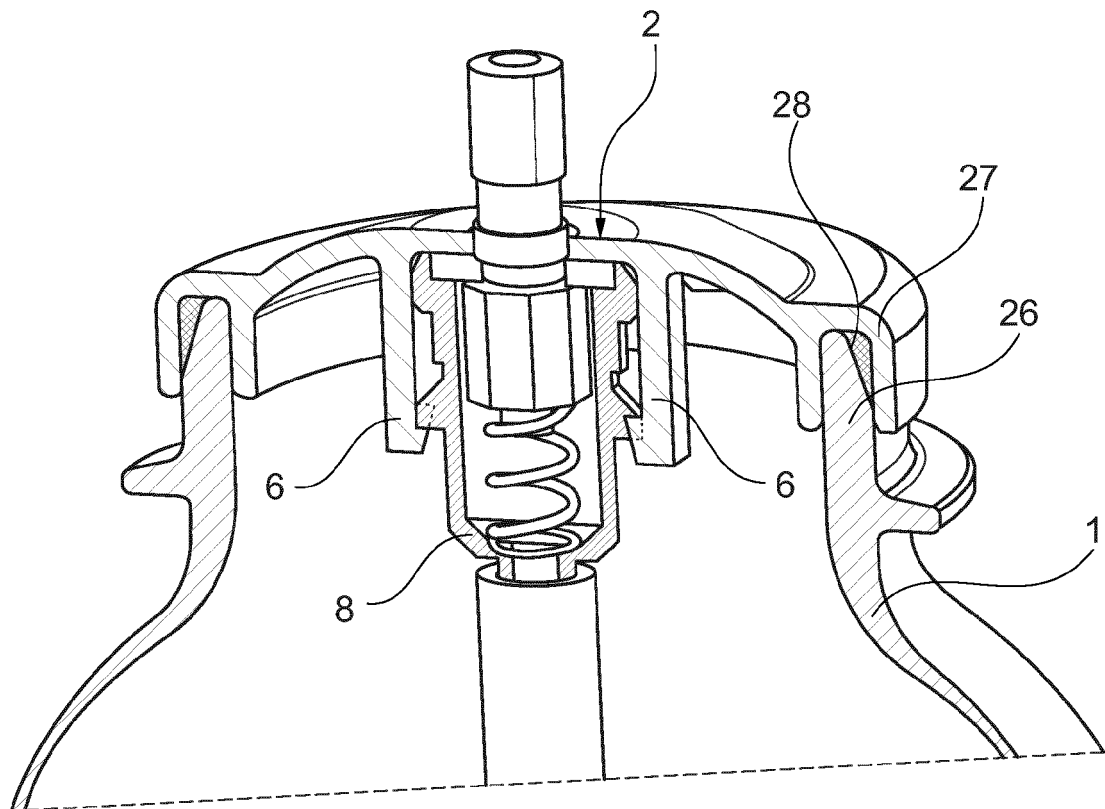


Fig. 8

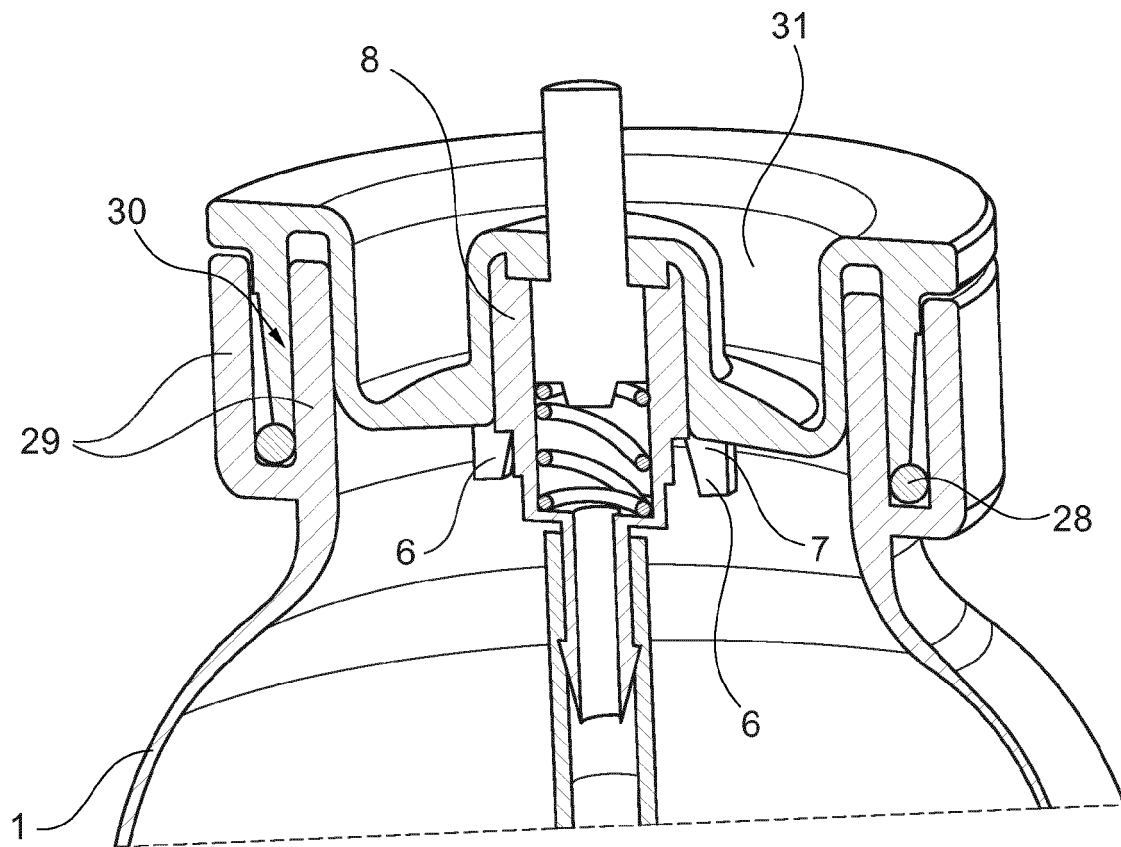


Fig. 9

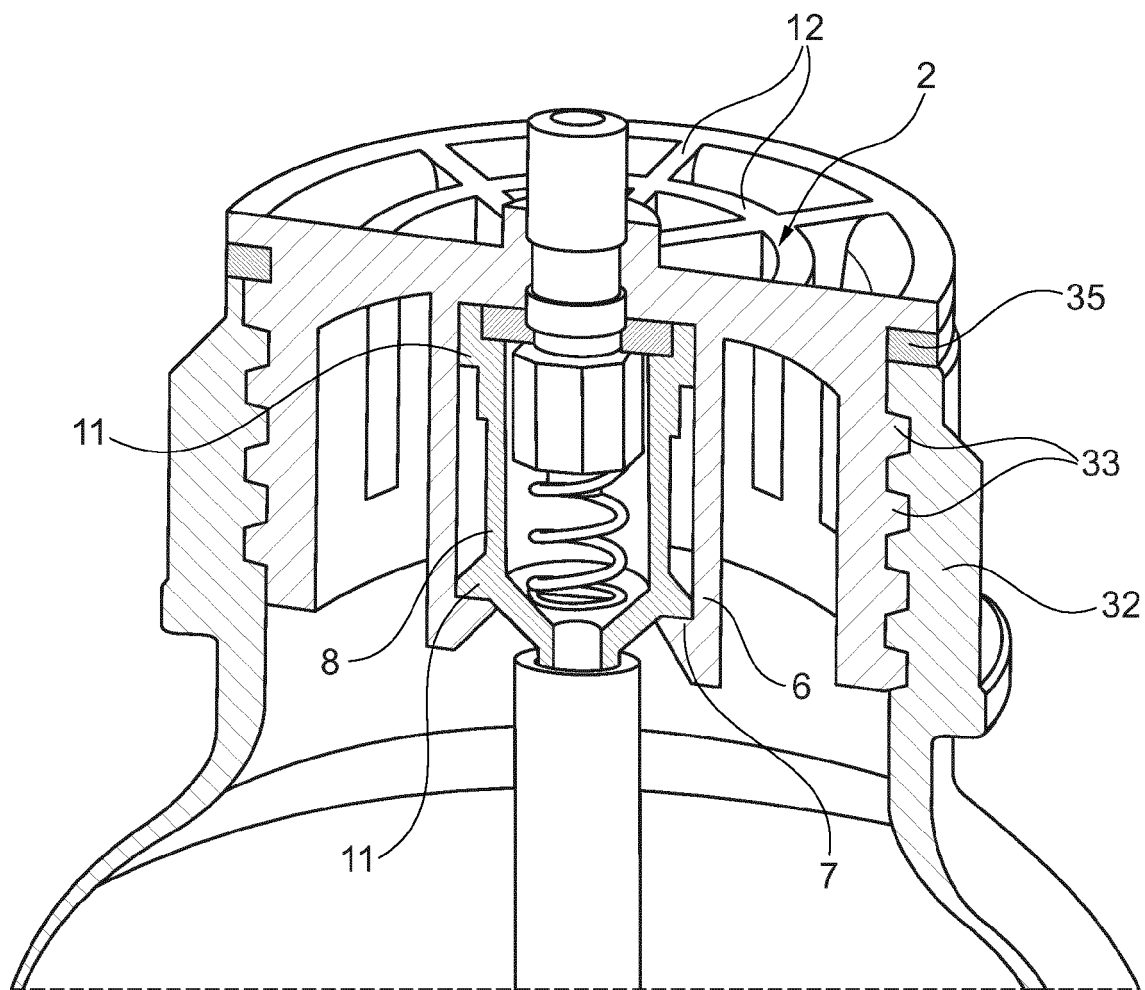


Fig. 10

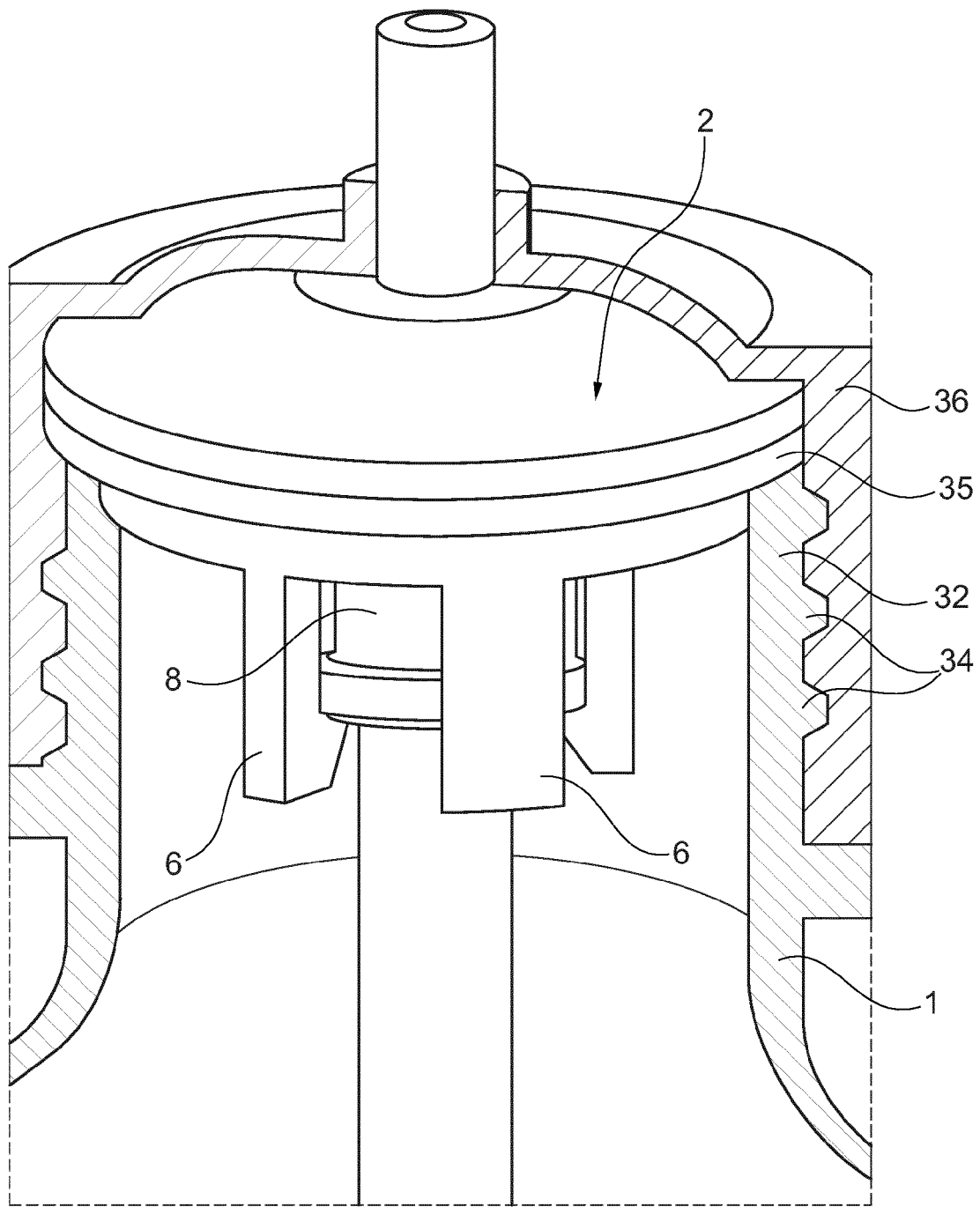


Fig. 11

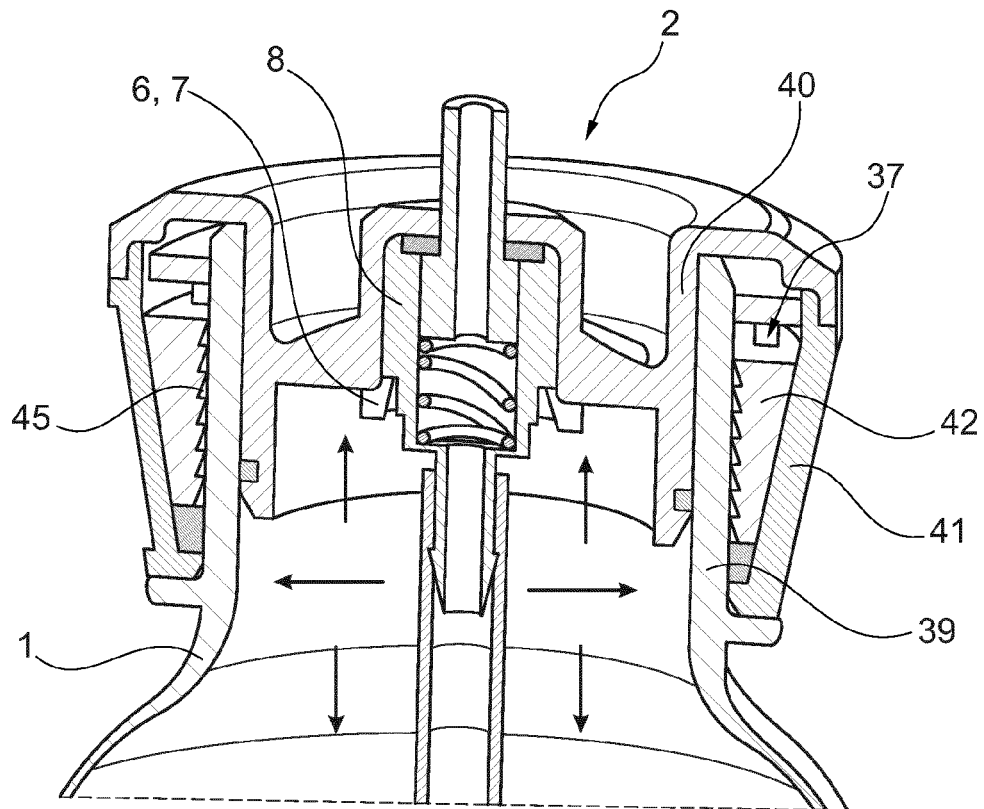


Fig. 12a

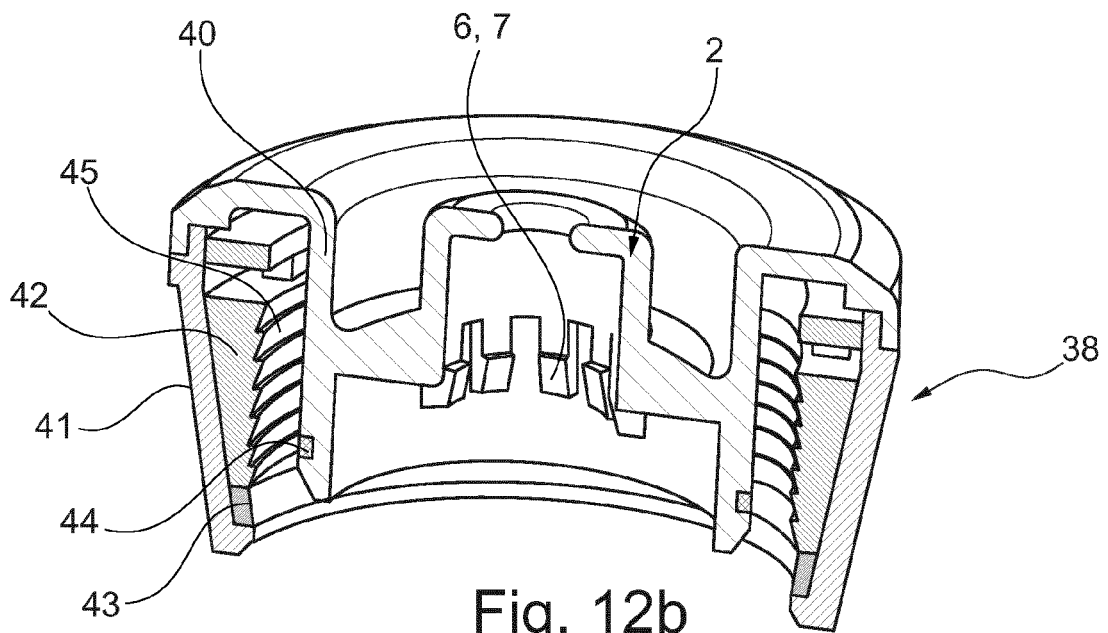


Fig. 12b

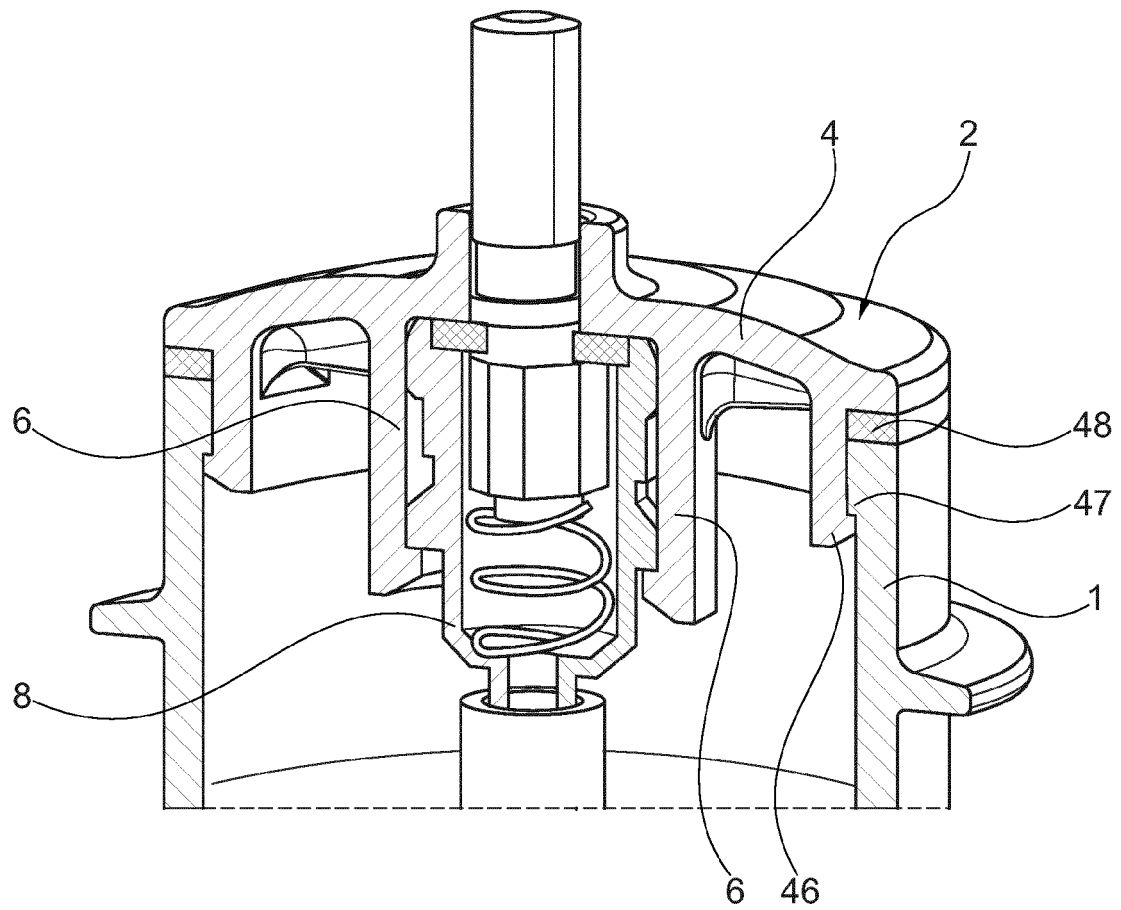


Fig. 13

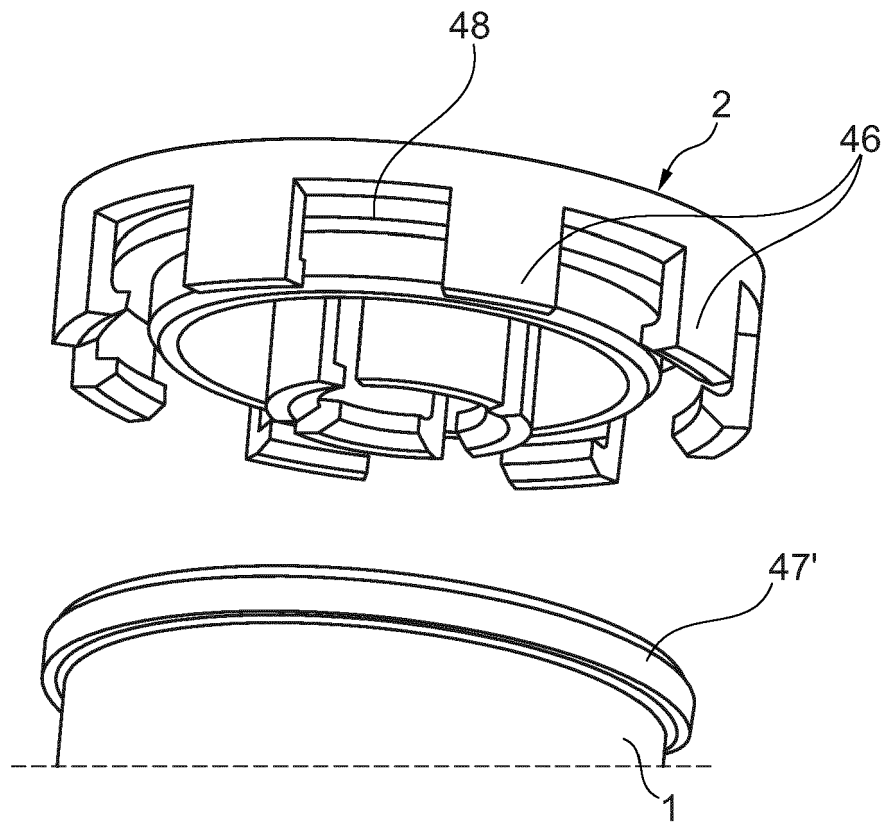


Fig. 14



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 18 5411

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)
X	US 2009/014679 A1 (HYGEMA, TERRY L. [US] ET AL) 15. Januar 2009 (2009-01-15)	1,2,4-9	INV. B65D83/38
Y	* Absatz [0031] - Absatz [0046]; Abbildungen *	5,6, 10-16,18	

X	EP 2 551 215 A1 (INOSPRAY [FR]) 30. Januar 2013 (2013-01-30)	1,2,4, 7-9	
Y	* Absatz [0044] - Absatz [0052]; Abbildung 8 *	5,6,10, 12,16,18	

X	WO 2007/107174 A1 (COSTER TECNOLOGIE SPECIALI SPA [IT]; GEIER ADALBERTO [IT]) 27. September 2007 (2007-09-27)	1,2,4, 7-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D
Y	* Seite 5, Zeile 33 - Seite 9, Zeile 35; Abbildungen *	11,18	

X	US 3 074 601 A (KUFFER, CLARENCE O.) 22. Januar 1963 (1963-01-22)	1,2,4,7, 8	
Y	* Spalte 4, Zeile 66 - Spalte 5, Zeile 12; Abbildungen 7,8 *	10-16,18	

X	FR 2 508 136 A1 (L'OREAL SA[FR]) 24. Dezember 1982 (1982-12-24)	1,2,12, 18	B65D
Y	* Seite 8, Zeile 11 - Seite 11, Zeile 26; Abbildungen 1,2 *	12	

X	US 3 806 005 A (PRUSSIN, S. ET AL) 23. April 1974 (1974-04-23)	1,2,4,9, 10,18	
Y	* Spalte 3, Zeile 42 - Spalte 6, Zeile 9; Abbildungen 2,3,6,7 *	9	

Y	US 3 081 917 A (QUERCIA, MARCEL) 19. März 1963 (1963-03-19)	9,10,12	
	* Spalte 2, Zeile 16 - Spalte 5, Zeile 19; Abbildungen *		

-/-			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 1. Dezember 2014	Prüfer Innecken, Axel
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 14 18 5411

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	US 2 686 081 A (COOKSLEY RALPH D) 10. August 1954 (1954-08-10) * Spalte 2, Zeile 22 - Spalte 3, Zeile 65; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 1. Dezember 2014	Prüfer Innecken, Axel
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : 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 14 18 5411

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.

01-12-2014

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	US 2009014679	A1	15-01-2009	AR 067514	A1	14-10-2009
				AU 2008276617	A1	22-01-2009
				EP 2167397	A1	31-03-2010
				JP 2010533111	A	21-10-2010
				US 2009014679	A1	15-01-2009
				WO 2009011793	A1	22-01-2009
				ZA 201001042	A	27-10-2010
20	EP 2551215	A1	30-01-2013	EP 2551215	A1	30-01-2013
				FR 2978433	A1	01-02-2013
	WO 2007107174	A1	27-09-2007	KEINE		
25	US 3074601	A	22-01-1963	KEINE		
	FR 2508136	A1	24-12-1982	KEINE		
	US 3806005	A	23-04-1974	KEINE		
30	US 3081917	A	19-03-1963	FR 1203920	A	21-01-1960
				US 3081917	A	19-03-1963
	US 2686081	A	10-08-1954	GB 763539	A	12-12-1956
35				US 2686081	A	10-08-1954
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 3807156 A1 [0002]
- DE 2038580 A [0003]
- FR 2925032 A [0003]