



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 10 2007 026 776 A1 2008.12.11

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 10 2007 026 776.4

(22) Anmeldetag: 09.06.2007

(43) Offenlegungstag: 11.12.2008

(51) Int Cl.⁸: **B29C 73/02** (2006.01)
B60S 5/04 (2006.01)

(71) Anmelder:

**Continental Aktiengesellschaft, 30165 Hannover,
DE**

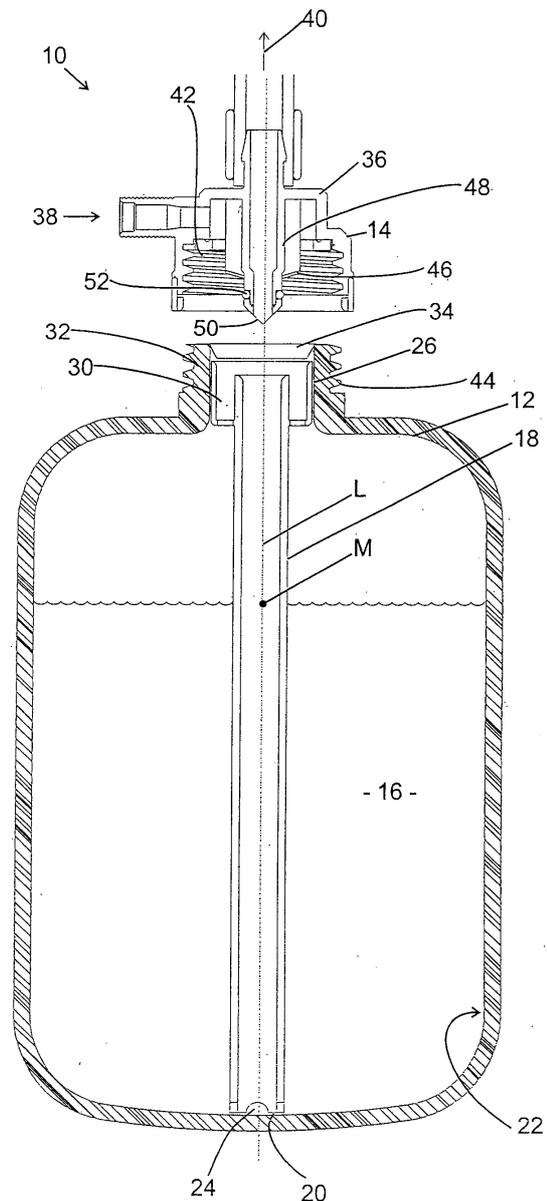
(72) Erfinder:

**Detering, Rainer, 30926 Seelze, DE; Dumke,
Michael, 17506 Gützkow, DE; Ernst, Gerhard, Dr.,
30629 Hannover, DE; Kaschub, Dirk, 31275 Lehrte,
DE; Gerlach, Markus, 31073 Grünenplan, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Reifenabdichtvorrichtung**

(57) Zusammenfassung: Vorrichtung zum Abdichten aufblasbarer Gegenstände, insbesondere Reifenabdichtvorrichtung, mit einem in einen Abdichtmittelbehälter ragenden Steigrohr und einem Siegel, das in den Abdichtmittelbehälter verschließt, wobei eine Entnahmevorrichtung vorhanden ist, die eine Trennvorrichtung (46) zum Durchbrechen des Siegels besitzt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abdichten aufblasbarer Gegenstände, insbesondere eine Reifenabdichtvorrichtung, mit einem Abdichtmittelbehälter, der ein Abdichtmittel enthält und ein Steigrohr, das in den Abdichtmittelbehälter ragt, ein Siegel, das den Abdichtmittelbehälter flüssigkeitsdicht verschließt, und einen Einlass, der in den Abdichtmittelbehälter mündet, umfasst, einer Entnahmevorrichtung zum Entnehmen von Abdichtmittel aus dem Abdichtmittelbehälter, die einen ersten Anschluss zum Einleiten von Druckluft und einen zweiten Anschluss zum Ableiten von Abdichtmittel umfasst und ausgebildet ist, um mit dem Abdichtmittelbehälter reversibel verbunden zu werden.

[0002] Eine derartige Vorrichtung, die anstelle eines Reserverades beispielsweise in Pkw vorgehalten wird, um Reifenschäden zu reparieren, ist beispielsweise aus der DE 101 06 468 A1 bekannt. Nachteilig daran ist, dass die dort beschriebene Vorrichtung entweder mit einem nicht versiegelten Abdichtmittelbehälter arbeitet, der das Abdichtmittel dem Sauerstoff aussetzt, oder aber mit einer Siegelfolie verschlossen ist, die nur durch das Aufbringen eines hohen Luftdrucks zerstört werden kann. Insbesondere dann, wenn die Vorrichtung für Fahrradreifen verwendet werden soll, ist mit herkömmlichen Luftpumpen ein derartiger Druck nur schwer zu erreichen und stellt eine Unbequemlichkeit für den Benutzer dar.

[0003] Aus der EP 0 753 420 B1 ist eine Vorrichtung zum Abdichten von Reifen bei Pannen bekannt, bei der ein Druckmittel das Abdichtmittel aus einem gasdichten Abdichtmittelbehälter heraus treibt. Nachteilig hieran ist, dass nach Verwendung die komplette Vorrichtung entsorgt oder Dichtmittel unter hohem Aufwand in den Dichtmittelbehälter zugeführt werden muss. Beides ist für den Benutzer mit Aufwand verbunden.

[0004] Aus der WO 01 72504 A1 ist eine Abdichtvorrichtung bekannt, bei der der Abdichtmittelbehälter auf die Entnahmevorrichtung aufschraubbar ausgebildet ist. Die Entnahmevorrichtung besitzt zum Aktivieren eine absprengbare Verschlussanordnung. Nachteilig hieran ist, dass die Verschlussanordnung auch durch Druck abgesprengt werden kann, der vom angeschlossenen, noch mit Restdruck beaufschlagten Reifen herrührt. In diesem Fall ist es möglich, dass zuerst Dichtmittel in Richtung Kompressor strömt und diesen beschädigt oder unnutzbar macht.

[0005] Auch aus der DE 198 46 451 A1 ist eine Vorrichtung zum Abdichten aufblasbarer Gegenstände bekannt, die jedoch kein Steigrohr aufweist und damit nur betrieben werden kann, wenn die Entnahmevorrichtung eine hinreichend große Stellfläche aufweist. Dadurch wird die Entnahmevorrichtung nachteiliger-

weise sehr sperrig, was die Lagerung der Vorrichtung erschwert und materialintensiv ist.

[0006] Aus der FR 671 659 ist eine Vorrichtung zum Abdichten aufblasbarer Gegenstände bekannt, bei der der Abdichtmittelbehälter gesondert mit einem Druckluftanschluss und einem Anschluss zum Ableiten des Dichtmittels versehen werden müssen.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Nachteile im Stand der Technik zu überwinden.

[0008] Die Erfindung löst das Problem durch eine gattungsgemäße Vorrichtung, bei der die Entnahmevorrichtung eine Trennvorrichtung zum Durchbrechen des Siegels besitzt.

[0009] Vorteilhaft ist an der erfindungsgemäßen Vorrichtung, dass durch das Vorhandensein des Steigrohrs in dem Abdichtmittelbehälter die Vorrichtung auf dem Abdichtmittelbehälter stehend betrieben werden kann, was sie sehr kippstabil macht. Das größte Gewicht der Vorrichtung wird nämlich durch das Abdichtmittel verursacht, das sich vorteilhafterweise stets in Bodennähe des Abdichtmittelbehälters befindet und damit den Schwerpunkt der gesamten Vorrichtung nach unten verlagert. Sperrige Entnahmevorrichtungen werden damit entbehrlich.

[0010] Es ist ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung, dass sie sehr einfach zu bedienen ist, was insbesondere deshalb von Vorteil ist, weil die Vorrichtung nur im selten auftretenden Fall einer Reifenpanne eingesetzt werden muss, so dass die Bedienung meist nicht geübt ist.

[0011] Unter einer Trennvorrichtung zum Durchbrechen des Siegels wird im Rahmen der vorliegenden Beschreibung insbesondere jede Komponente der Vorrichtung zum Abdichten aufblasbarer Gegenstände verstanden, die dazu ausgebildet ist, um die Integrität des Siegels so weit aufzuheben, dass Druckluft in den Abdichtmittelbehälter einströmen und Abdichtmittel ausströmen kann.

[0012] Eine besonders einfach zu bedienende Vorrichtung ergibt sich, wenn die Entnahmevorrichtung auf den Abdichtmittelbehälter aufschraubbar ist und die Trennvorrichtung eine Schneidvorrichtung ist, die ausgebildet ist, um beim Aufschrauben der Entnahmevorrichtung auf den Abdichtmittelbehälter das Siegel des Abdichtmittelbehälters zu durchtrennen. In diesem Fall muss von dem Benutzer der Vorrichtung lediglich die Entnahmevorrichtung auf den Abdichtmittelbehälter geschraubt werden, um die Vorrichtung einsatzbereit zu machen.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Trennvorrichtung einen beweglich gelagerten Koppelstutzen, der so ausgebildet ist, dass er

sich dann, wenn die Entnahmevorrichtung mit dem Abdichtmittelbehälter verbunden ist und der erste Anschluss mit Druckluft beaufschlagt wird, in Richtung auf den Abdichtmittelbehälter zu bewegt, das Siegel durchbricht und mit dem Steigrohr abdichtmitteldicht koppelt. Hieran ist vorteilhaft, dass der Abdichtmittelbehälter so lange versiegelt bleibt, bis der erste Anschluss mit Druckluft beaufschlagt wird. In mit Druckluft beaufschlagtem Zustand besteht keine Gefahr, dass Abdichtmittel in den für Druckluft vorgesehenen Anschluss gelangt und diesen so verstopft oder durch Auslaufen verloren geht und davor wird ein Austreten von Abdichtmittel durch das Siegel verhindert.

[0014] Es ist besonders bevorzugt, dass der Koppelstutzen an einer Koppereinheit ausgebildet ist, die zwischen einer Ruhestellung und einer Entnahmestellung beweglich in einem Gehäuse der Entnahmevorrichtung gelagert ist und einen Verbindungskanal aufweist, wobei der Koppelstutzen in der Entnahmestellung mit dem Steigrohr abdichtmitteldicht gekoppelt ist und der Verbindungskanal nur in der Entnahmestellung den Einlass des Abdichtmittelbehälters mit dem zweiten Anschluss verbindet. Hierdurch wird sichergestellt, dass nach Aufschrauben der Entnahmevorrichtung auf den Abdichtmittelbehälter kein Abdichtmittel aus dem zweiten Anschluss auslaufen kann, so lange nicht der erste Anschluss mit Druckluft beaufschlagt ist. Ein weiterer Vorteil ist, dass ein fälschliches Anschließen einer Druckluftquelle an den zweiten Anschluss keine negativen Folgen hat. Wenn nämlich der zweite Anschluss irrtümlich mit Druckluft beaufschlagt wird, so liegt an dem ersten Anschluss keine Druckluft an und der Koppelstutzen gelangt nicht in die Entnahmestellung. Auf diese Weise werden Fehlbedienungen durch ungeübte Benutzer vermieden.

[0015] Eine besonders einfach zu bedienende Vorrichtung ergibt sich, wenn das Steigrohr konzentrisch zu einem Gewinde angeordnet ist, mittels dem die Entnahmevorrichtung auf den Abdichtmittelbehälter aufschraubbar ist. Bevorzugt ist dann der Einlass ringförmig um das Steigrohr angeordnet. Beispielsweise wird das Steigrohr durch dünne Stege in dem Einlass gehalten. Die Vorrichtung besitzt eine besonders geringe, auch bei korrekter Bedienung der Vorrichtung im Abdichtmittelbehälter verbleibende Restentnahmemenge, wenn das Steigrohr sich über einen geometrischen Mittelpunkt des Abdichtmittelbehälters hinaus in den Abdichtmittelbehälter erstreckt. Besonders bevorzugt besitzt das Steigrohr ein freies Ende und liegt mit diesem an einer Innenwand des Abdichtmittelbehälters an. Abdichtmittel kann dann durch am freien Ende vorgesehene Eintrittsöffnungen in das Steigrohr eintreten, so dass im Wesentlichen das gesamte Abdichtmittel den Abdichtmittelbehälter verlassen kann.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Vorrichtung eine Druckluftquelle, die ausschließlich mit dem ersten Anschluss verbindbar ausgebildet ist. Das kann beispielsweise dadurch geschehen, dass die Druckluftquelle einen Ausgangsanschluss besitzt, der mit dem zweiten Anschluss der Entnahmevorrichtung nicht koppelbar ist. Auf diese Weise werden Fehlbedienungen vermieden.

[0017] Bevorzugt umfasst die Vorrichtung zudem eine Ventileinheit zum Verbinden mit einem Reifenventil, insbesondere einem Autoreifenventil, die ausschließlich mit dem zweiten Anschluss verbindbar ausgebildet ist. Auf diese Weise wird verhindert, dass die Ventileinheit irrtümlich mit dem ersten Anschluss für die Druckluft verbunden wird. Auf diese Weise wird eine Fehlbedienung weitestgehend ausgeschlossen.

[0018] Es ist bevorzugt, dass der Abdichtmittelbehälter eine der Entnahmevorrichtung abgewandte Standfläche aufweist, die so ausgebildet ist, dass der Abdichtmittelbehälter im mit der Entnahmevorrichtung verbundenen Zustand kippsicher stellbar ist. Der Abdichtmittelbehälter ist insbesondere dann kippsicher stellbar, wenn er auf einem um 20° zur Horizontale geneigten ebenen Untergrund nicht umkippt. Das kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass die Standfläche so ausgebildet ist, dass ein Kippunkt des Abdichtmittelbehälters stets jenseits der senkrechten Projektion des Abdichtmittelbehälters auf die Standfläche liegt. Der Kippunkt ist die Stelle der Standfläche des Abdichtmittelbehälters. Mit anderen Worten stellen die Punkte, in denen der Abdichtmittelbehälter einen ebenen, horizontalen Untergrund berühren, die von oben gesehenen äußersten Punkte dar. Auf diese Weise wird ein besonders sicher stehender Abdichtmittelbehälter erhalten.

[0019] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Steigrohr flexibel ausgebildet und besitzt an seinem freien Ende ein Gewicht, das so ausgebildet ist, dass es das freie Ende stets nach unten ausrichtet. In diesem Fall kann die Vorrichtung auch liegend betrieben werden. Alternativ ist es möglich, das Steigrohr so kurz auszubilden, dass es nur um einen so kleinen Betrag in den Abdichtmittelbehälter ragt, dass im Wesentlichen das gesamte Abdichtmittel aus dem Abdichtmittelbehälter entnehmbar ist, wenn die Vorrichtung mit der Entnahmevorrichtung nach unten betrieben wird.

[0020] Im Folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beigefügten Figuren näher erläutert. Dabei zeigen die

[0021] [Fig. 1a](#), [Fig. 1b](#), [Fig. 1c](#) und [Fig. 1d](#) eine erfindungsgemäße Reifenabdichtvorrichtung im Bedienungsablauf, die

[0022] [Fig. 2a](#), [Fig. 2b](#), [Fig. 2c](#), [Fig. 2d](#), [Fig. 2e](#) und [Fig. 2f](#) eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Reifenabdichtvorrichtung ebenfalls im Bedienungsablauf.

[0023] [Fig. 3](#) zeigt eine schematische Teilansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Reifenabdichtvorrichtung.

[0024] [Fig. 4](#) zeigt eine Ansicht einer weiteren erfindungsgemäßen Reifenabdichtvorrichtung. [Fig. 1a](#) zeigt eine Reifenabdichtvorrichtung **10**, die einen Abdichtmittelbehälter **12** und eine Entnahmevorrichtung **14** umfasst. Der Abdichtmittelbehälter **12** enthält eine vorgegebene Menge an Abdichtmittel **16**, bei dem es sich beispielsweise um mit Zusätzen versehene Latexmilch handelt. In den Abdichtmittelbehälter **12** ragt über einen geometrischen Mittelpunkt M des Abdichtmittelbehälters **12** hinaus ein Steigrohr **18**, das mit einem freien Ende **20** an einer Innenwand **22** des Abdichtmittelbehälters **12** anliegt. An seinem freien Ende **20** besitzt das Steigrohr **18** mindestens eine Ausnehmung **24**, durch die Abdichtmittel **16** in ein Inneres des Steigrohrs **18** gelangen kann.

[0025] Das Steigrohr **18** ist über einen Einsatz **26** in einem Behälterkörper **28** des Abdichtmittelbehälters **12** konzentrisch zu dessen Längsachse L gelagert. Im Einsatz **26** ist ein Einlass **30** ausgebildet, der das Steigrohr **18** kreisringförmig umgibt und dieses über in [Fig. 1a](#) nicht eingezeichnete Stege hält. Der Einsatz **26** kann in Form einer Presspassung in einen Gewindestutzen **32**, der einen integralen Bestandteil des Behälterkörpers **28** darstellt, eingepasst sein und hat einen offenen Querschnitt, der ein leichtes Befüllen mit Abdichtmittel **16** erlaubt. Alternativ ist der Einsatz **26** mit dem Behälterkörper **28** dauerhaft verbunden, beispielsweise verklebt oder verschweißt. Der Abdichtbehälter **12** ist über ein Siegel **34** abdichtmittel- und gasdicht verschlossen. Das Abdichtmittel **16** unterliegt aus diesem Grund nur einer sehr geringen oxidativen Alterung.

[0026] Die Entnahmevorrichtung **14** besitzt ein Gehäuse **36**, an dem ein erster Anschluss **38** zum Einleiten von Druckluft und ein zweiter Anschluss **40** zum Ableiten von Dichtmittel **16** ausgebildet sind. Am Gehäuse **36** ist zudem ein Innengewinde **42** vorgesehen, das mit einem Außengewinde **44** am Gewindestutzen **32** zusammenwirkt.

[0027] Im Gehäuse **36** ist eine Trennvorrichtung in Form einer Schneidvorrichtung **46** vorgesehen, die radial außen an einem Koppelstutzen **48** angeordnet ist. Der Koppelstutzen **48** steht in Verbindung mit dem zweiten Anschluss **40**, nicht aber mit dem ersten Anschluss **38** und besitzt ein spitzes Ende **50**, das zylinderförmig so ausgebildet ist, dass es mit dem Steigrohr **18** abdichtmitteldicht koppelbar ist. In der Umgebung des spitzen Endes **50** besitzt der Koppel-

stutzen **48** dazu ein Dichtelement, vorzugsweise einen O-Ring **52**.

[0028] Wird die Entnahmevorrichtung **14** auf den Abdichtmittelbehälter **12** aufgeschraubt, so durchstößt zunächst das spitze Ende **50** das Siegel **34** und beim Weiterdrehen zerschneidet anschließend die Schneidvorrichtung **46** das Siegel **34** zusätzlich. Am Ende des Aufschraubens ergibt sich die in [Fig. 1b](#) gezeigte Situation, bei der der zweite Anschluss **40** über den Koppelstutzen **48** mit dem Steigrohr **18** verbunden ist. Gleichzeitig ist der erste Anschluss **38** über einen Ringkanal **54** im Gehäuse **36** und über den Einlass **30** mit dem Innenraum des Abdichtmittelbehälters **12** verbunden. Über ein Gewinde **56** kann anschließend eine nicht eingezeichnete Druckluftquelle, wie beispielsweise ein Kompressor, über einen Adapter **58** angeschlossen werden ([Fig. 1c](#)).

[0029] [Fig. 1d](#) zeigt den Zustand, in dem Druckluft **60** aus der Druckluftquelle in den Abdichtmittelbehälter **12** geleitet wird, so dass Abdichtmittel **16** durch das Steigrohr **18**, den Koppelstutzen **48** und den zweiten Anschluss **40** die Reifenabdichtvorrichtung **10** verlässt und über eine nicht eingezeichnete Leitung in einen beschädigten Reifen eingeleitet wird, um dort ein Loch zu verschließen.

[0030] [Fig. 2a](#) zeigt eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Reifenabdichtvorrichtung **10**, bei der die Trennvorrichtung in Form der Schneidvorrichtung **46** an einer beweglich gelagerten Koppereinheit **47** angeordnet ist, an der auch der Koppelstutzen **48** ausgebildet ist. Die Koppereinheit **47** ist im Gehäuse **36** so gelagert, dass sie eine Ruhestellung, die in [Fig. 2a](#) gezeigt ist, und eine Entnahmestellung, wie sie in [Fig. 2d](#) gezeigt ist, einnehmen kann.

[0031] In der Ruhestellung ([Fig. 2a](#)) befindet sich der Koppelstutzen **48** in einer Position, in der auch ein Aufschrauben der Entnahmevorrichtung **14** auf den Abdichtmittelbehälter **12** nicht dazu führt, dass der Koppelstutzen **48** das Siegel **34** durchstößt. Dieser aufgeschraubte Zustand ist in [Fig. 2b](#) gezeigt.

[0032] Wie [Fig. 2c](#) zeigt, ist die Koppereinheit **47** über zwei Ringdichtungen **62a**, **62b** in dem Gehäuse **36** gelagert. Dadurch ist ein Zylindervolumen **64** gebildet, dass mit dem ersten Anschluss **38** in Verbindung steht, nicht aber mit dem zweiten Anschluss **40**. Die Koppereinheit **47** besitzt zudem einen Verbindungskanal **66**, der in einem Verbindungsstutzen **68** ausgebildet ist. Der Verbindungsstutzen **68** wird in der in [Fig. 2c](#) gezeigten Ruhestellung so von einer Dichthülse **70**, die an dem Gehäuse **36** ausgebildet ist, umgeben, dass in der Ruhestellung aus dem ersten Anschluss **38** einströmende Druckluft nicht in den Verbindungsstutzen **68** gelangen kann.

[0033] [Fig. 2c](#) zeigt den Zustand, in dem der erste

Anschluss **38** mit einer nicht eingezeichneten Luftquelle verbunden ist. Die Druckluftquelle kann beispielsweise ein Kompressor oder eine Druckluftflasche sein. Wird der erste Anschluss **38** mit Druckluft beaufschlagt, so gelangt diese in das Zylindervolumen **64** und übt einen Druck auf die Koppereinheit **47** aus, die sich daraufhin auf den Abdichtmittelbehälter **12** zu bewegt. Dadurch durchbricht das spitze Ende **50** des Koppelstutzens **48** das Siegel **34** und der Koppelstutzen **48** wird mit dem Steigrohr **18** verbunden.

[0034] In dieser Stellung, die in [Fig. 2d](#) gezeigt ist, ist der Verbindungsstutzen **68** so weit aus der Dicht-hülse **70** heraus bewegt, dass Druckluft durch den Verbindungskanal **66** im Verbindungsstutzen **68** und durch den Einlass **30** in den Abdichtmittelbehälter **12** gelangen kann. Wie in [Fig. 2e](#) gezeigt ist, drückt diese Druckluft Abdichtmittel **16** durch den zweiten Anschluss **40** heraus. Von dort aus wird es durch einen nicht eingezeichneten Druckschlauch zu einem ebenfalls nicht eingezeichneten Reifen geleitet. In einer alternativen Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Druckluft durch den zweiten Anschluss **40** und das Steigrohr **18** eingeleitet wird, so dass das Abdichtmittel **16** durch den ersten Anschluss **38** ausgetrieben wird. Dazu ist das Zylindervolumen **64** abschließend mit dem zweiten Anschluss **40** verbunden.

[0035] Gemäß einer weiteren alternativen Ausführungsform besitzt das freie Ende **20** (vgl. [Fig. 1a](#)) des Steigrohrs **18** ein Gewicht und das Steigrohr **18** ist so ausgebildet, dass das Gewicht das freie Ende **20** jeweils nach unten ausrichtet. Dadurch wird vorteilhafterweise erreicht, dass die Reifenabdichtvorrichtung nicht nur, wie in den [Fig. 1a](#) bis [Fig. 1d](#) und [Fig. 2a](#) bis [Fig. 2f](#) gezeigt, aufrecht stehend betrieben werden kann, sondern in jeder beliebigen Lage.

[0036] Der in den Figuren gezeigte Abdichtmittelbehälter **12** weist zudem eine Standfläche **S** auf ([Fig. 2e](#)), mit der er auf einem ebenen Untergrund in Kontakt steht. Die Standfläche **S** ist so groß ausgebildet, dass der Untergrund um beispielsweise 20° gegenüber der Horizontalen geneigt sein kann, ohne dass die Abdichtvorrichtung **10** in einem Kippunkt **K** umkippt. Eine besonders große Standfestigkeit wird erreicht, wenn die Standfläche **S** gleichzeitig den größten Querschnitt bezüglich eines horizontalen Schnitts durch den Abdichtmittelbehälter **12** darstellt ([Fig. 2f](#)).

[0037] [Fig. 3](#) zeigt eine alternative Ausführungsform einer Entnahmevorrichtung **14**, die eine Steigrohrhalterung **72** umgibt und an der eine über einen Sicherungsstift **74** gesicherte Schneidvorrichtung in Form eines Trennbolzens **76** gelagert ist. Nach Entfernen des Trennsicherungsstifts **74** kann der Trennbolzen **76** per Hand eingeschlagen werden und

durchtrennt das Siegel **34**. Der Trennbolzen **76** ist über O-Ringe **78a**, **78b**, **78c** gegenüber dem Gehäuse **36** abgedichtet und hohl ausgebildet, so dass er zugleich als zweiter Anschluss **40** fungiert.

[0038] [Fig. 4](#) zeigt eine weitere alternative Entnahmevorrichtung **14**, bei der die Steigrohrhalterung **72** über ein federbelastetes Einlassventil **80** mit dem ersten Anschluss **38** verbunden ist. Das Ventil **80** wird durch den Anschlussvorgang der Luftquelle an die Entnahmeeinheit automatisch geöffnet. Der zweite Anschluss **40** besitzt ein federbelastetes Auslassventil **82**, welches sich öffnet, sobald der Anschluss auf das Reifenventil geschraubt wird. Somit sorgen beide Ventile für eine Abdichtung des Abdichtmittelbehälters. Am Anschluss **84** wird der Druckschlauch befestigt, der Steigrohr und Auslassventil verbindet. Der zweite Anschluss **40** besitzt ein federbelastetes Auslassventil **82**, an dem ein Anschluss **84** für einen Schlauch eines zu reparierenden Reifens ausgebildet ist, die das Steigrohr halten.

[0039] Sämtliche Komponenten der Reifenabdichtvorrichtung sind bevorzugt aus Kunststoff gefertigt und beispielsweise spritzgegossen. Es ist zudem möglich, beispielsweise den Abdichtmittelbehälter in einem Zweikomponenten-Spritzgussverfahren herzustellen. Es ist zudem möglich, die Entnahmevorrichtung **14** und den Abdichtmittelbehälter dauerhaft zu verbinden, beispielsweise zu verschweißen. Eine weitere Möglichkeit ist, die Koppereinheit **47** mit einem Dorn zu versehen, der in der Entnahmestellung in den Abdichtmittelbehälter eindringt und so eine Verdrehsicherung darstellt.

Bezugszeichenliste

0	Reifenabdichtvorrichtung
12	Abdichtmittelbehälter
14	Entnahmevorrichtung
16	Abdichtmittel
18	Steigrohr
20	freies Ende
22	Innenwand
24	Ausnehmung
26	Einsatz
28	Behälterkörper
30	Einlass
32	Gewindestutzen
34	Siegel
36	Gehäuse
38	erster Anschluss
40	zweiter Anschluss
42	Innengewinde
44	Außengewinde
46	Schneidvorrichtung
47	Koppereinheit
48	Koppelstutzen
50	spitzes Ende
52	O-Ring

54	Ringkanal
56	Gewinde
58	Adapter
60	Druckluft
62a, b	Ringdichtung
64	Zylindervolumen
66	Verbindungskanal
68	Verbindungsstutzen
70	Dichthülle
72	Steigrohrhalterung
74	Sicherungsstift
76	Trennbolzen
78a, b, c	O-Ring
80	federbelastetes Einlassventil
82	federbelastetes Auslassventil
84	Anschluss
M	Mittelpunkt
L	Längsachse
S	Standfläche
K	Kippunkt

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 10106468 A1 [\[0002\]](#)
- EP 0753420 B1 [\[0003\]](#)
- WO 0172504 A1 [\[0004\]](#)
- DE 19846451 A1 [\[0005\]](#)
- FR 671659 [\[0006\]](#)

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Abdichten aufblasbarer Gegenstände, insbesondere Reifenabdichtvorrichtung, mit

- (a) einem Abdichtmittelbehälter (12), der
 - ein Abdichtmittel (16) enthält und
 - ein Steigrohr (18), das in den Abdichtmittelbehälter (12) ragt,
 - ein Siegel (34), das in den Abdichtmittelbehälter (12) abdichtmitteldicht verschließt, und
 - einen Einlass (30), der in den Abdichtmittelbehälter (12) mündet, umfasst,
- (b) einer Entnahmevorrichtung (14) zum Entnehmen von Abdichtmittel (16) aus dem Abdichtmittelbehälter (12), die
 - einen ersten Anschluss (38) zum Einleiten von Druckluft und
 - einen zweiten Anschluss (40) zum Ableiten von Abdichtmittel (16) umfasst und
 - ausgebildet ist, um mit dem Abdichtmittelbehälter (12) reversibel verbunden zu werden,**dadurch gekennzeichnet**, dass
- (c) die Entnahmevorrichtung (14) eine Trennvorrichtung (46) zum Durchbrechen des Siegels (34) besitzt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Entnahmevorrichtung (14) auf den Abdichtmittelbehälter (12) aufschraubbar ist und die Trennvorrichtung eine Schneidvorrichtung (46) ist, die ausgebildet ist, um beim Aufschrauben der Entnahmevorrichtung (14) auf den Abdichtmittelbehälter (12) das Siegel (34) des Abdichtmittelbehälters (12) zu durchtrennen.

3. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennvorrichtung (46) einen beweglich gelagerten Koppelstutzen (48) umfasst, der so ausgebildet ist, dass er sich nur dann, wenn die Entnahmevorrichtung (14) mit dem Abdichtmittelbehälter (12) verbunden ist und der erste Anschluss (38) mit Druckluft beaufschlagt wird, in Richtung auf den Abdichtmittelbehälter (12) zu bewegt, das Siegel (34) durchbricht und mit dem Steigrohr (18) abdichtmitteldicht koppelt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Koppelstutzen (48) an einer Koppereinheit (47) ausgebildet ist, die zwischen einer Ruhestellung und einer Entnahmestellung beweglich in einem Gehäuse (36) der Entnahmevorrichtung (14) gelagert ist und einen Verbindungskanal (66) aufweist, wobei der Koppelstutzen (48) in der Entnahmestellung mit dem Steigrohr (18) abdichtmitteldicht gekoppelt ist und der Verbindungskanal (66) nur in der Entnahmestellung den Einlass (30) mit dem zweiten Anschluss (40) verbindet.

5. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Steig-

rohr (18) konzentrisch zu einem Gewinde (42) angeordnet ist, mittels dem die Entnahmevorrichtung (14) auf den Abdichtmittelbehälter (12) aufschraubbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Einlass (30) das Steigrohr (18) teilingförmig umgibt.

7. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Steigrohr (18) sich über einen geometrischen Mittelpunkt (M) des Abdichtmittelbehälters (12) hinaus in den Abdichtmittelbehälter (12) erstreckt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Steigrohr (18) ein freies Ende (20) besitzt und mit dem freien Ende (20) an einer Innenwand (22) des Abdichtmittelbehälters (12) anliegt.

9. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Druckluftquelle, die ausschließlich mit dem ersten Anschluss (38) verbindbar ausgebildet ist.

10. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Ventileinheit zum Verbinden mit einem Autoreifenventil, die ausschließlich mit dem zweiten Anschluss (40) verbindbar ausgebildet ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch eine Druckluftquelle, die ausschließlich mit dem zweiten Anschluss (40) verbindbar ausgebildet ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8 oder 11, gekennzeichnet durch eine Ventileinheit zum Verbinden mit einem Autoreifenventil, die ausschließlich mit dem ersten Anschluss (38) verbindbar ausgebildet ist.

13. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Abdichtmittelbehälter (12) eine der Entnahmevorrichtung (14) abgewandte Standfläche (S) aufweist, die so ausgebildet ist, dass der Abdichtmittelbehälter (12) im mit der Entnahmevorrichtung (14) verbundenen Zustand kippstabil stellbar ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Standfläche (S) so ausgebildet ist, dass ein Kippunkt (K) des Abdichtmittelbehälters (12) stets jenseits der senkrechten Projektion des Abdichtmittelbehälters (12) auf die Standfläche (S) liegt

15. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Steigrohr (18) flexibel ausgebildet ist und an seinem

der Entnahmevorrichtung (14) abgewandten freien Ende (20) ein Gewicht besitzt, das so ausgebildet ist, dass es das freie Ende (20) stets nach unten ausrichtet.

16. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Entnahmevorrichtung (14) eine Stellfläche aufweist, auf die die Entnahmevorrichtung (14) im mit dem Abdichtmittelbehälter (12) verbundenen Zustand kippfest stellbar ist.

17. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Steigrohr (18) um einen so kleinen Betrag in den Abdichtmittelbehälter (12) ragt, dass im Wesentlichen das gesamte Abdichtmittel (16) aus dem Abdichtmittelbehälter (12) entnehmbar ist, wenn die Vorrichtung (10) mit der Entnahmevorrichtung (14) nach unten betrieben wird.

18. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennvorrichtung (46) von außen, insbesondere manuell, betätigbar ausgebildet ist.

19. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, die Trennvorrichtung (46) durch einen Sicherungsstift (74) gegen unbeabsichtigte Betätigung gesichert ist.

Es folgen 12 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

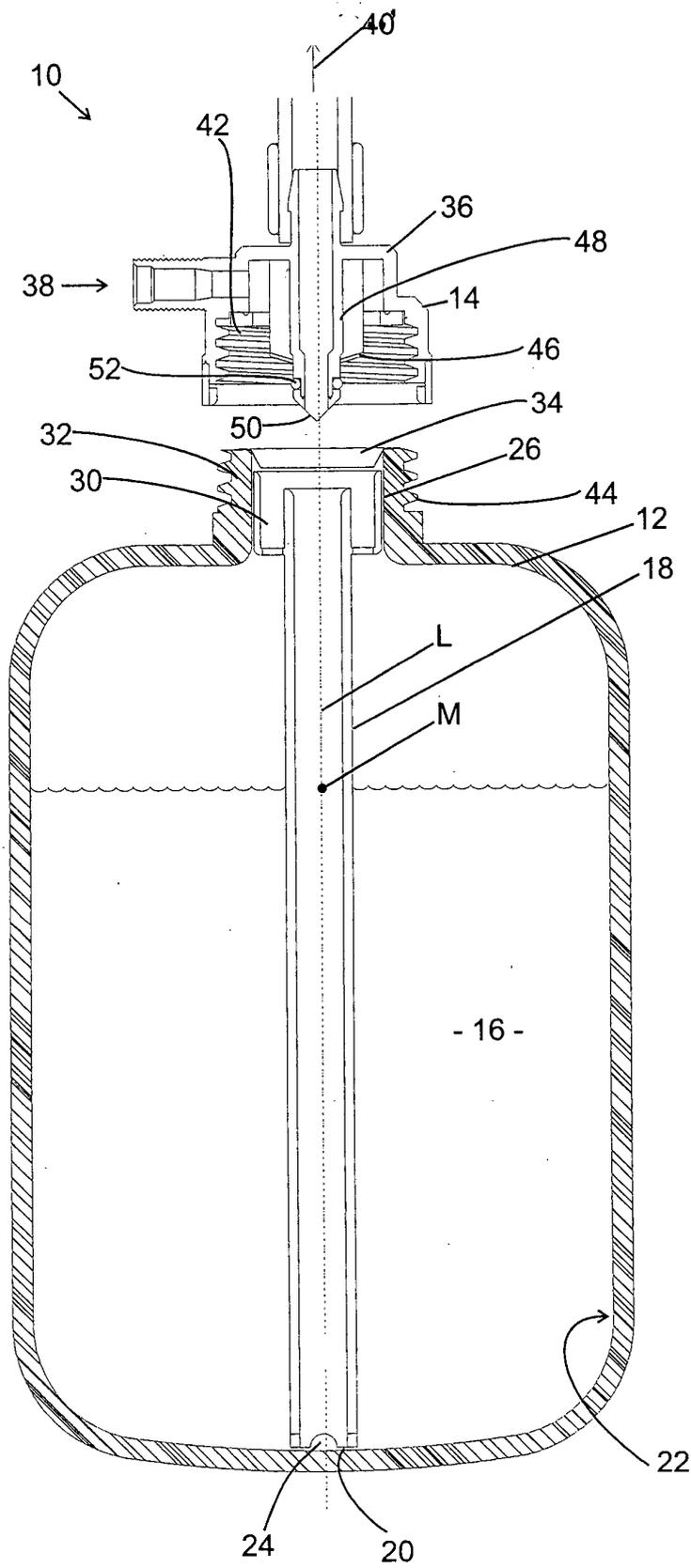


Fig. 1a

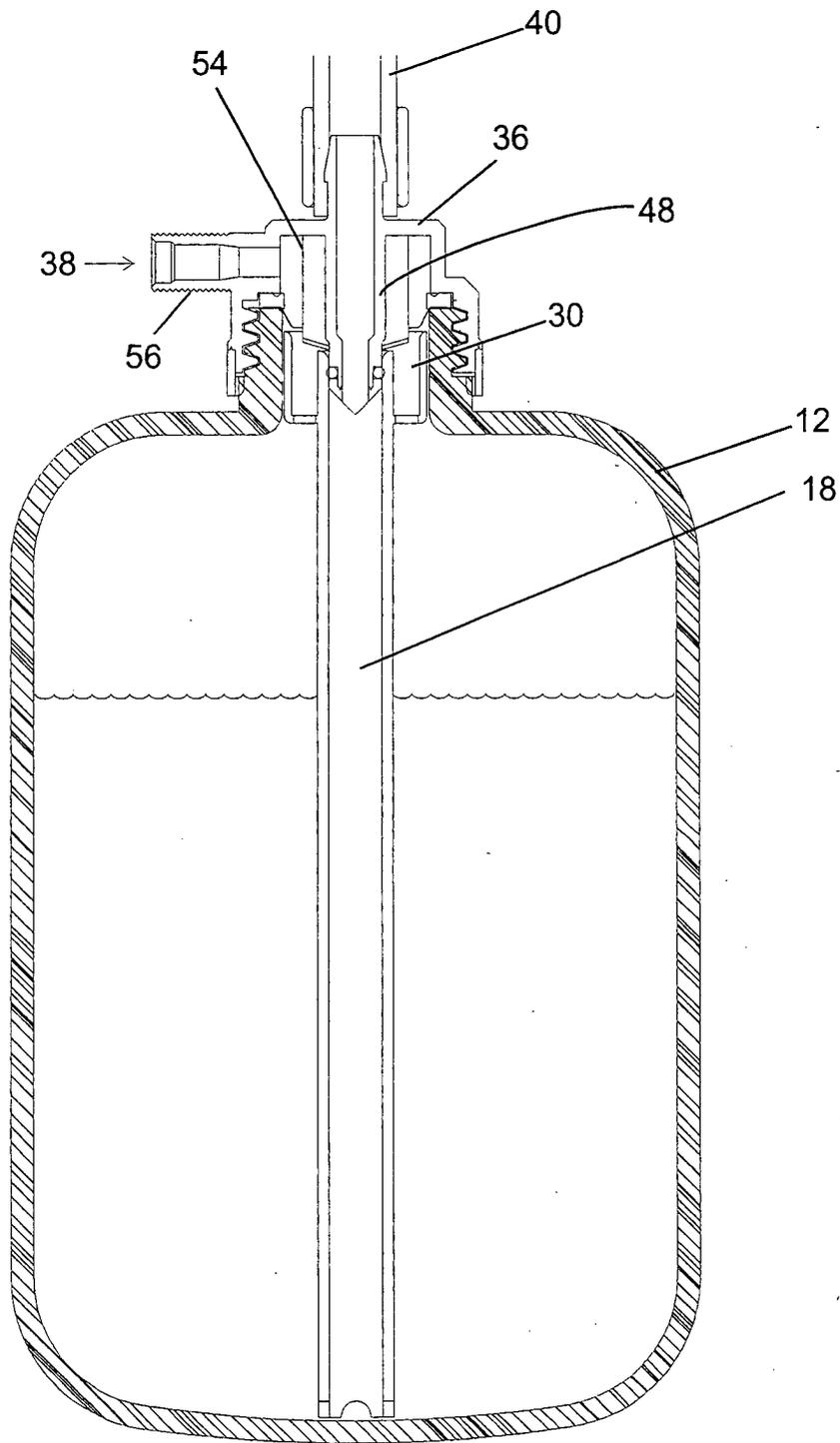


Fig. 1b

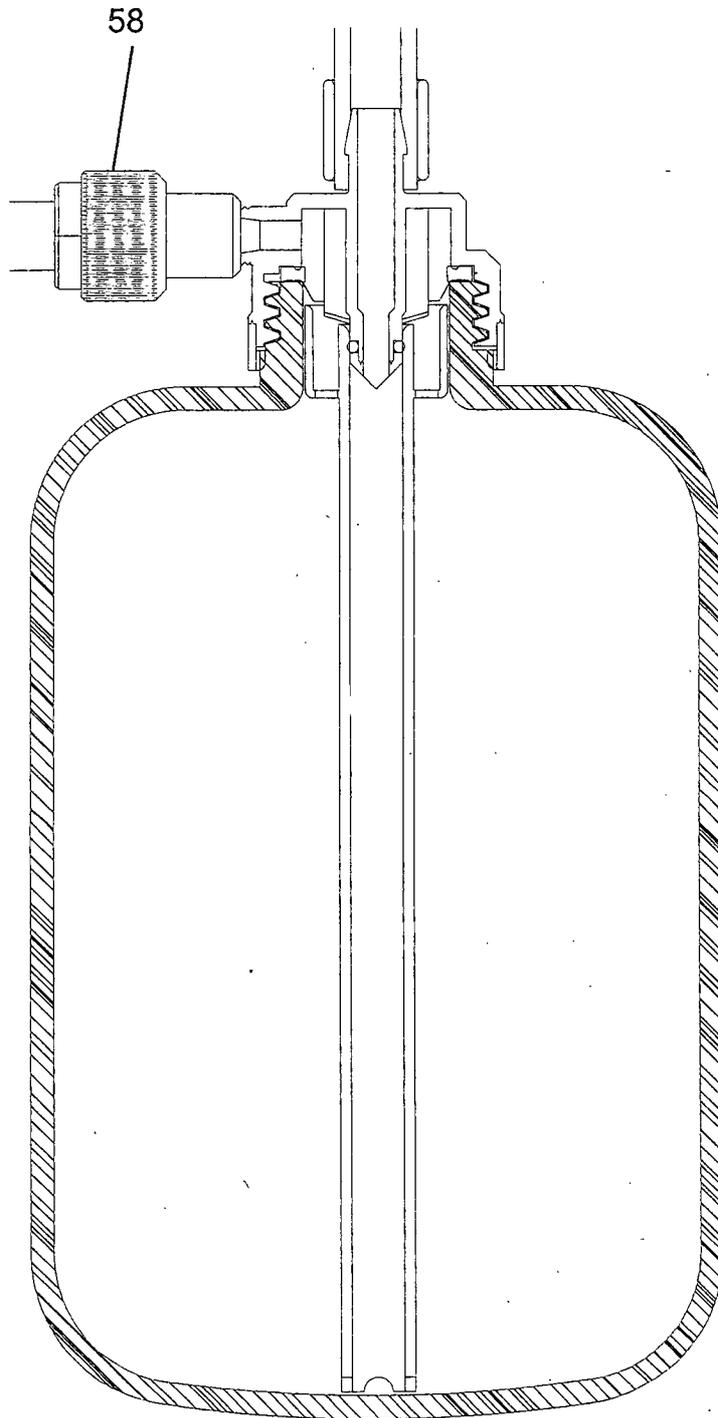


Fig. 1c

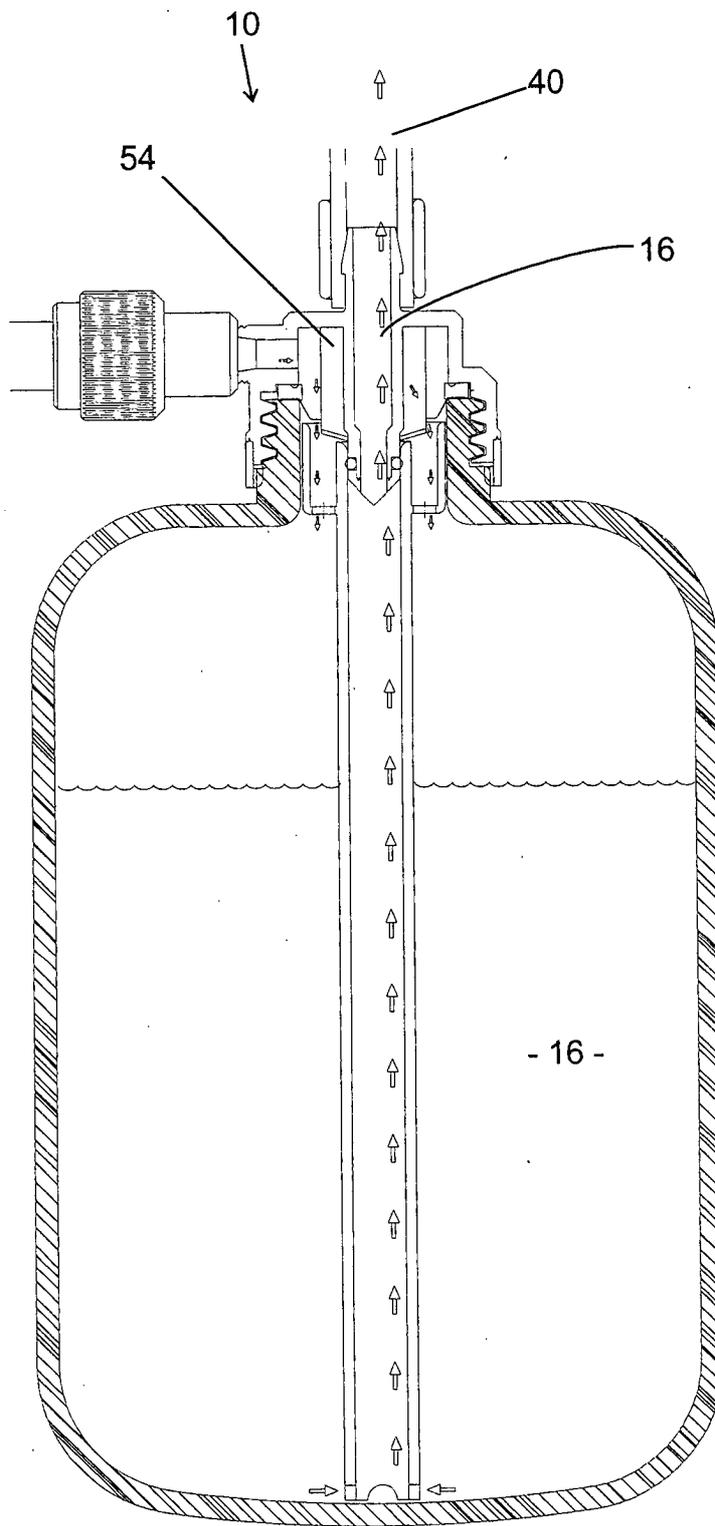


Fig. 1d

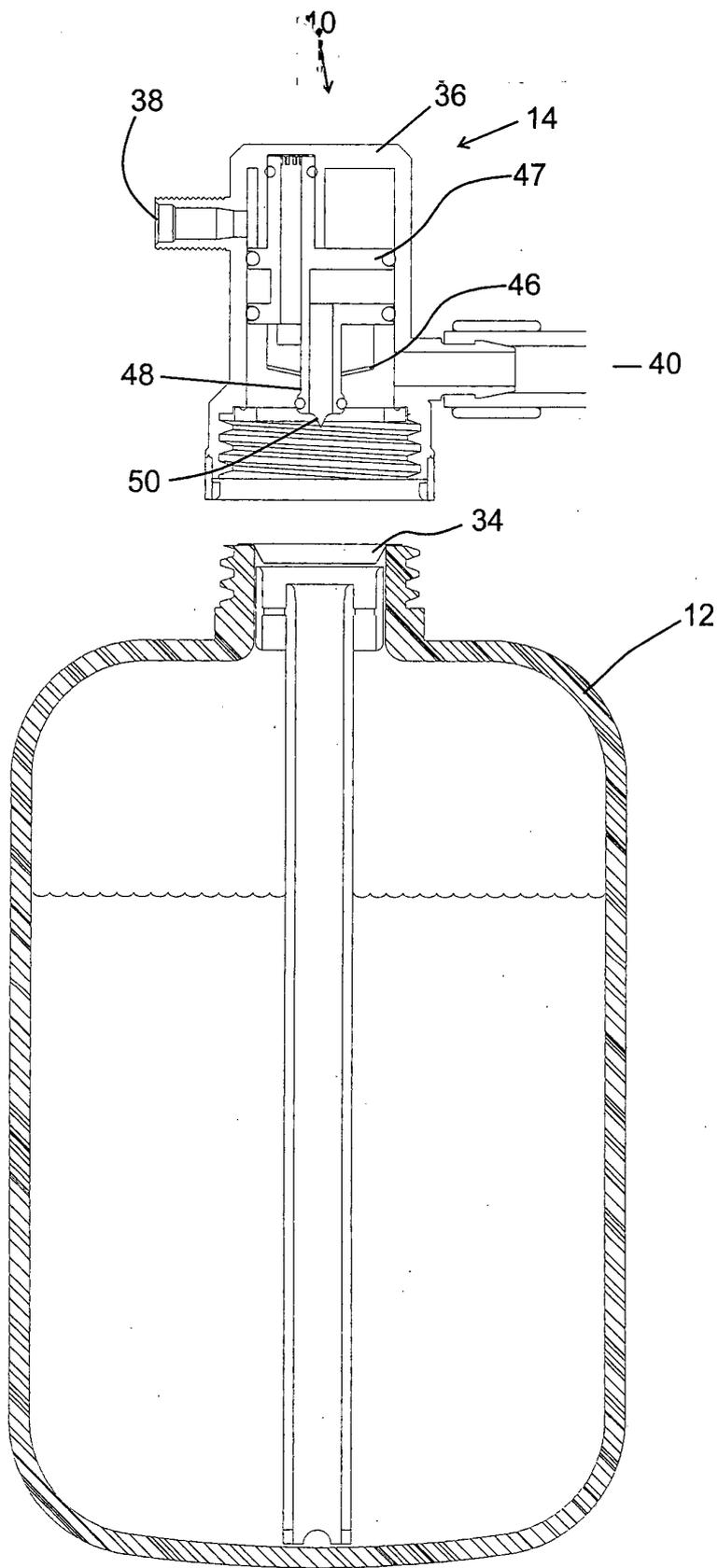


Fig. 2a

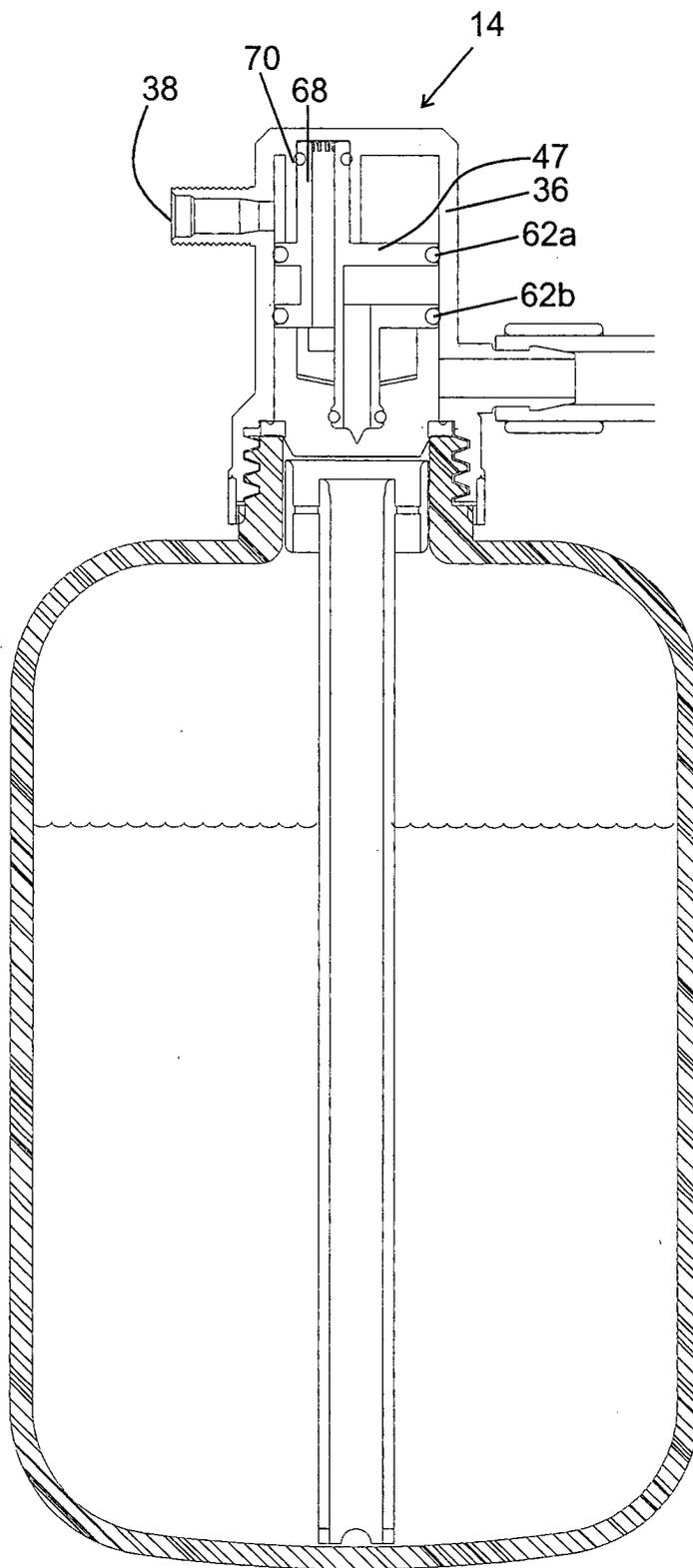


Fig. 2b

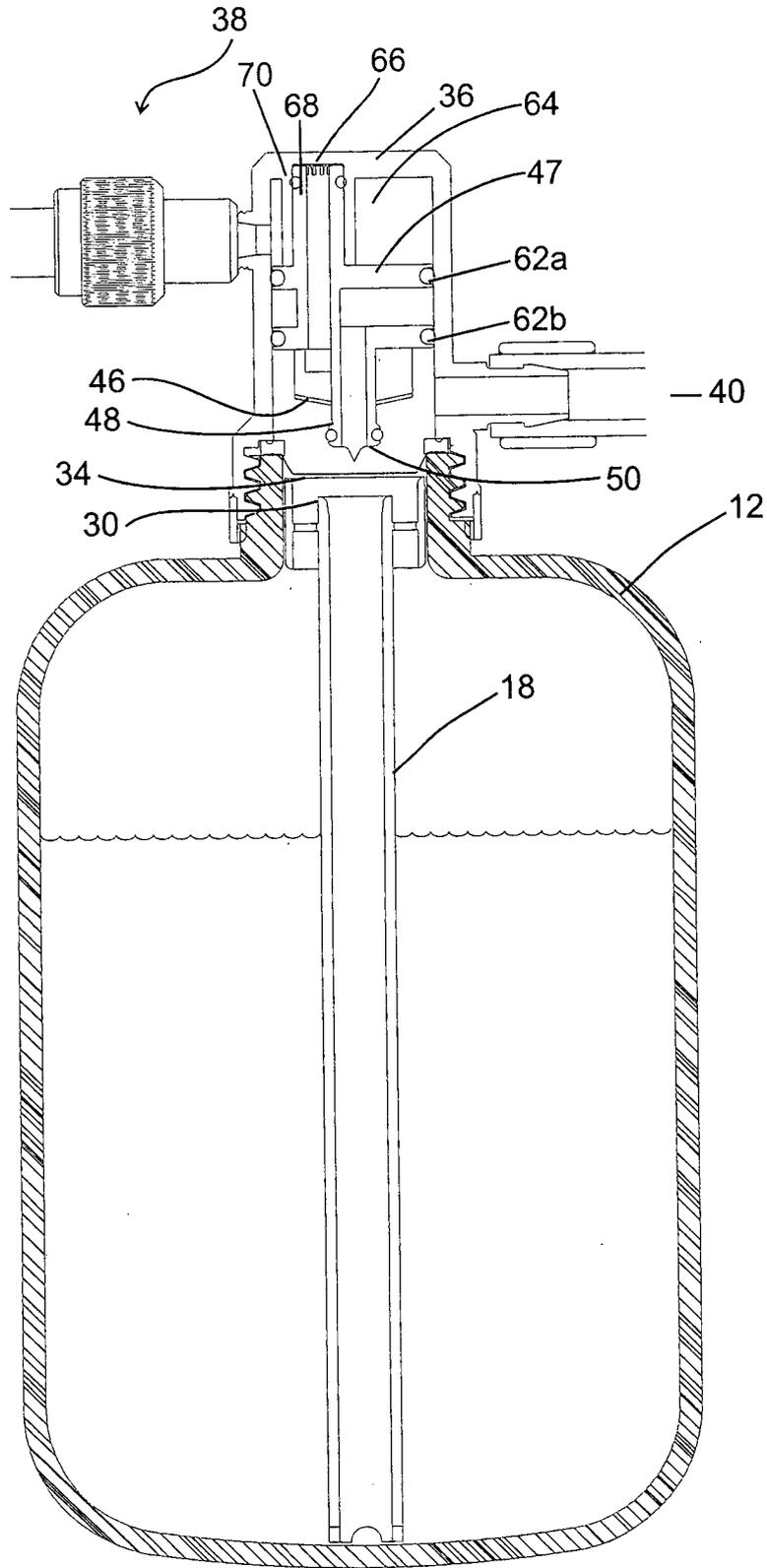


Fig. 2c

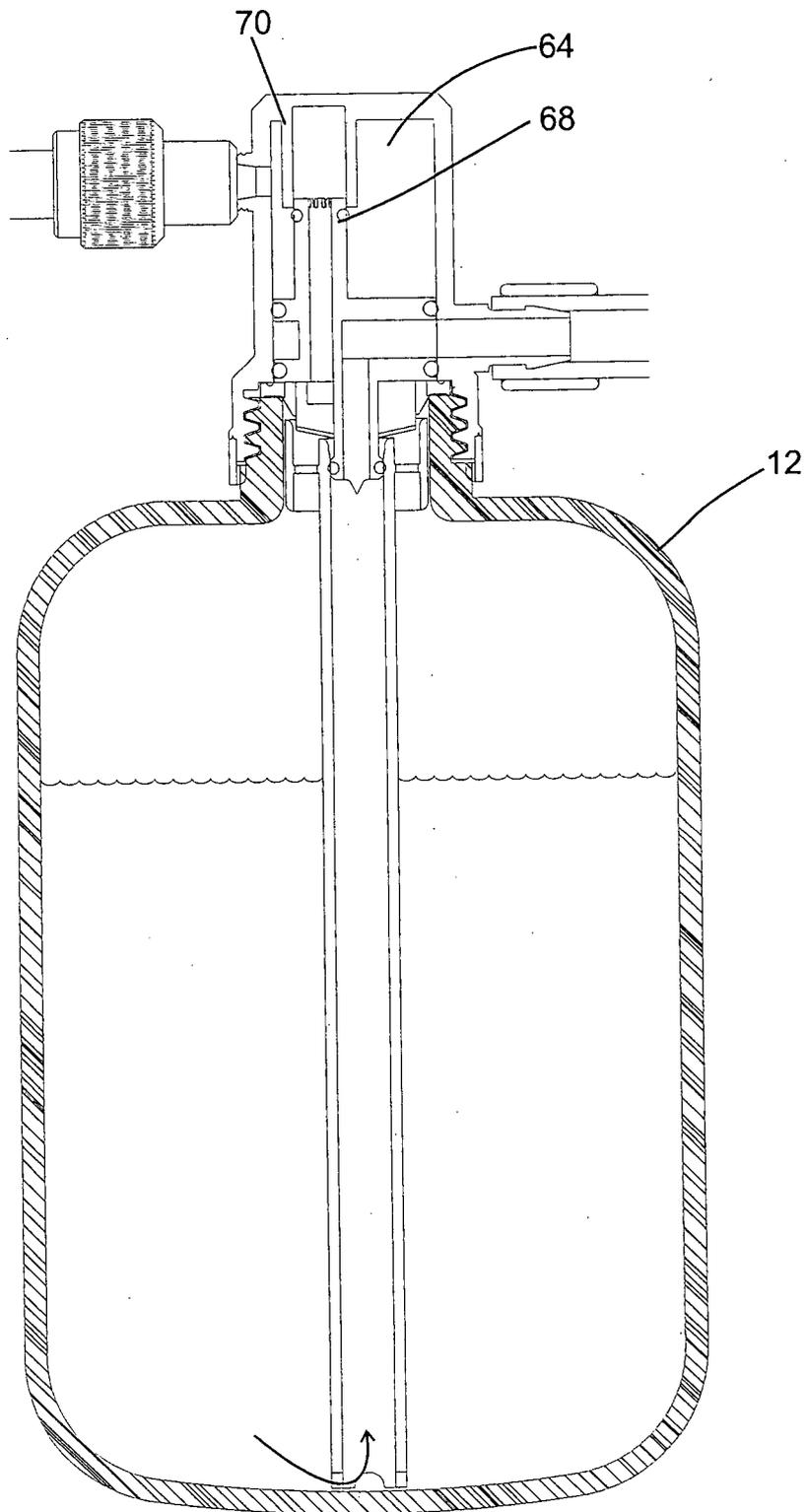


Fig. 2d

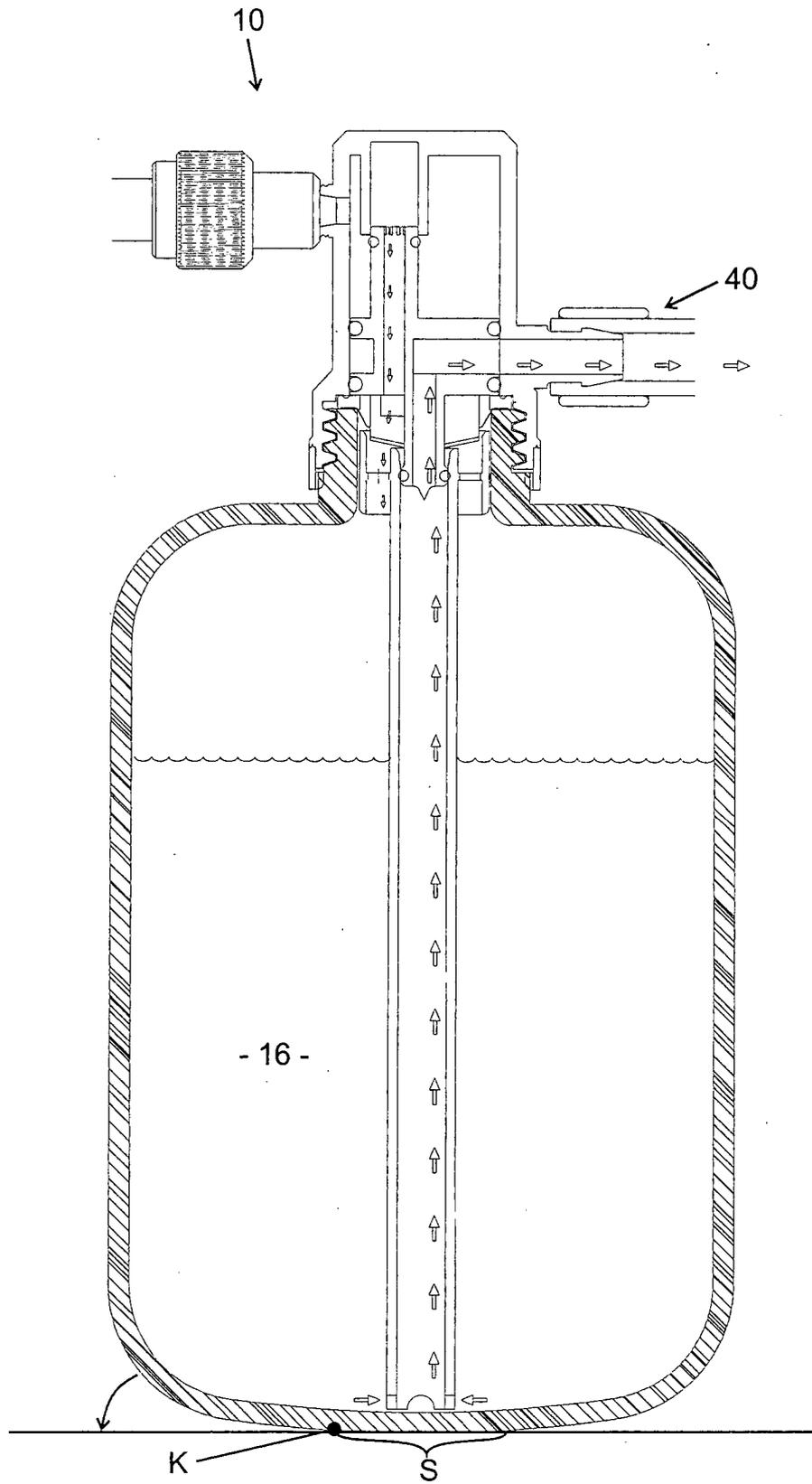


Fig. 2e

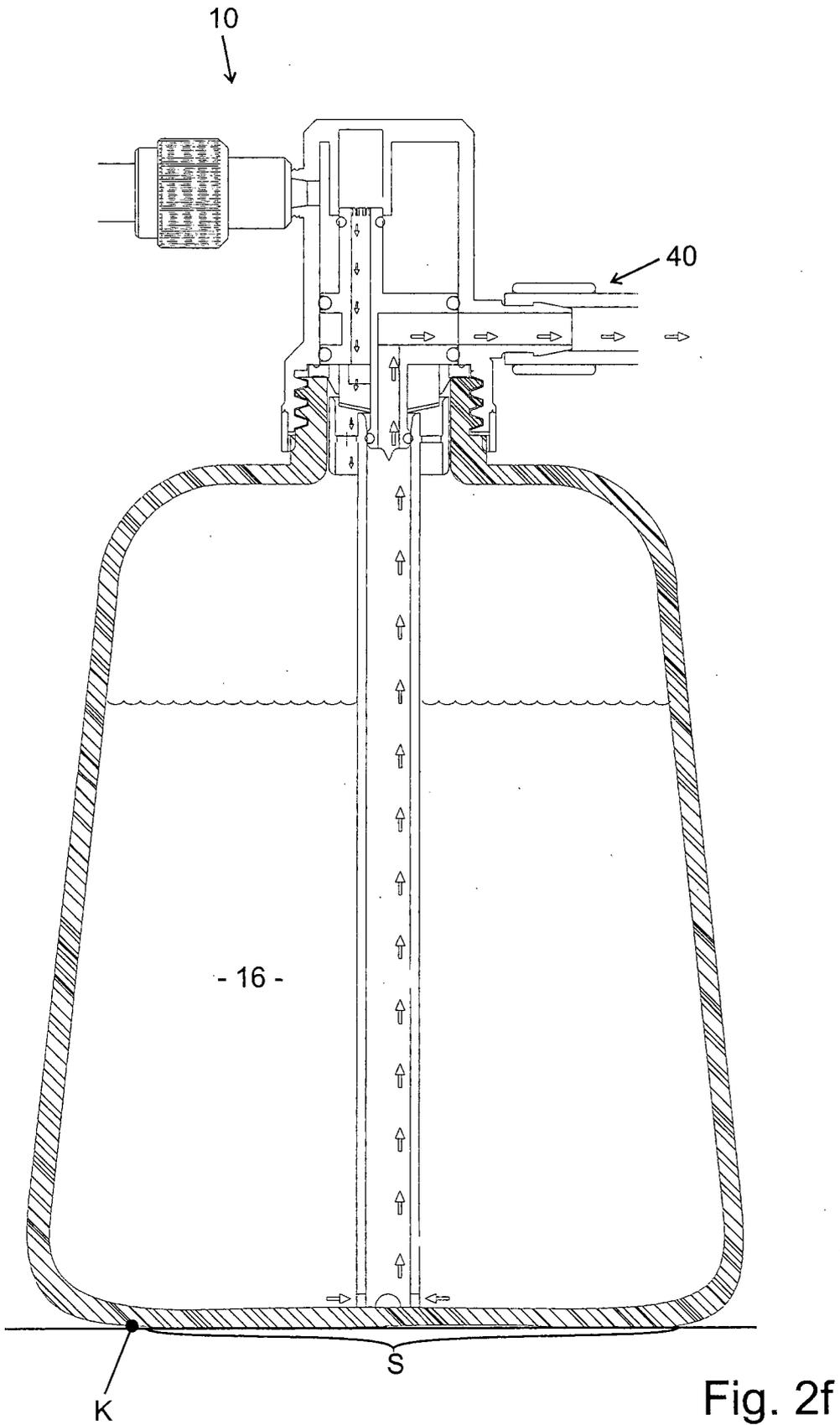


Fig. 2f

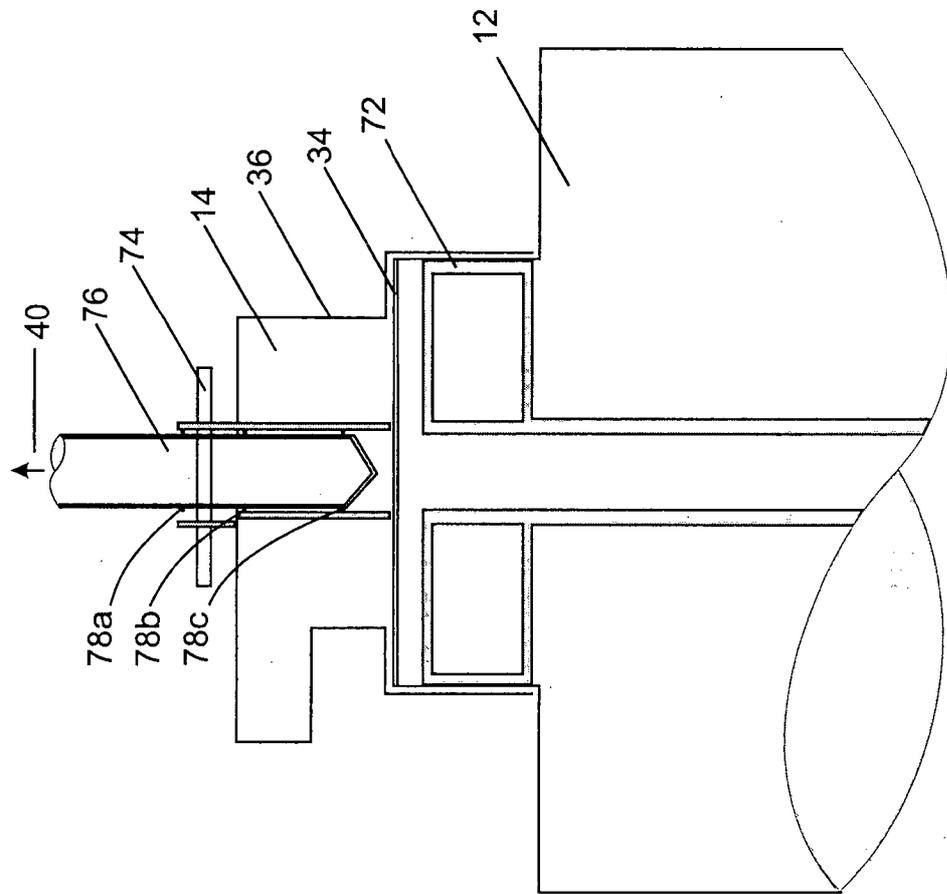


Fig. 3

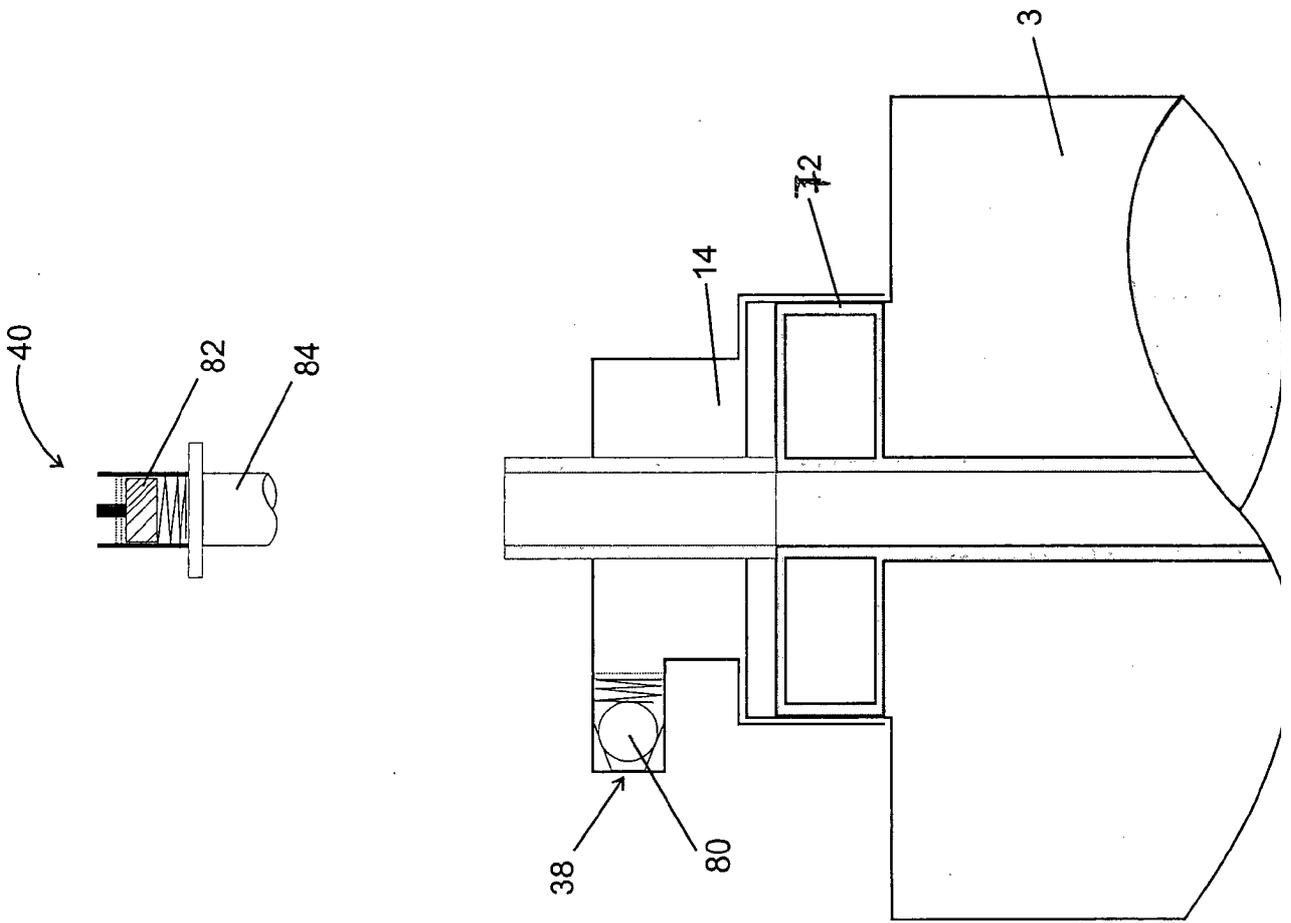


Fig. 4