

(19)



(11)

EP 2 724 980 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.04.2014 Patentblatt 2014/18

(51) Int Cl.:
B67D 7/42 (2010.01)

(21) Anmeldenummer: **13185948.0**

(22) Anmeldetag: **25.09.2013**

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

(71) Anmelder: **Reuss, Marko**
06493 Harzgerode (DE)

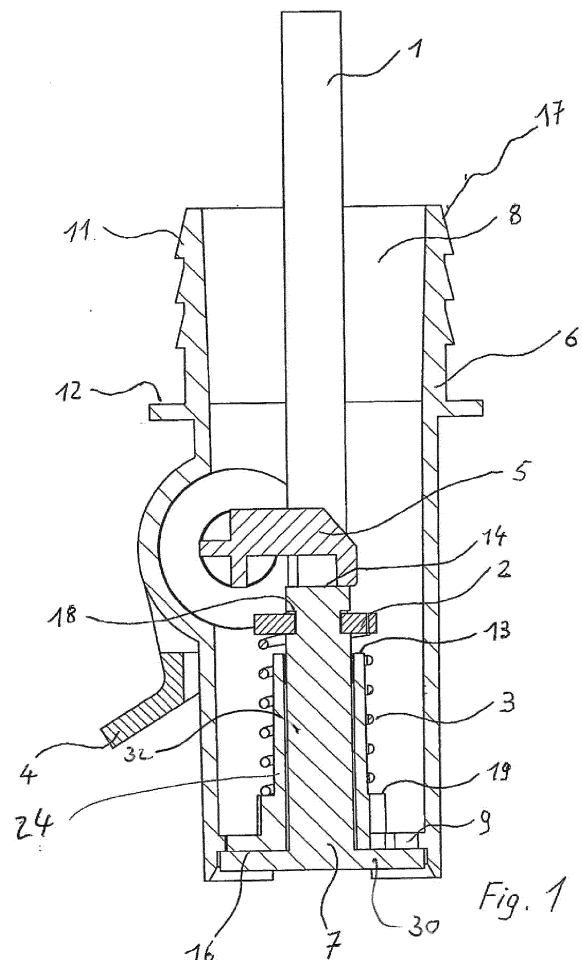
(72) Erfinder: **Reuss, Marko**
06493 Harzgerode (DE)

(74) Vertreter: **Gulde & Partner**
Patentanwälte - Rechtsanwälte
Wallstraße 58/59
10179 Berlin (DE)

(30) Priorität: **23.10.2012 DE 102012020751**

(54) Befüllvorrichtung

(57) Die Erfindung geht aus von einer Befüllvorrichtung zum Befüllen eines Behältnisses mit Flüssigkeiten, die ein rohrförmiges Ventilgehäuse mit einem Durchflusskanal sowie ein innerhalb des Ventilgehäuses und an einem Ventilgehäuseende angeordnetes Tellerventil zur Regulierung des Durchflusskanals umfasst. Die Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass das ein Schaft des Tellerventils beweglich in einer Ventilverführungshülse gelagert ist. Eine die Ventilverführungshülse umschließende, zwischen einem Federanschlag und einer Federhaltescheibe vorgespannte Druckfeder ist so angeordnet, dass durch die angreifende Federkraft eine Ventilscheibe des Tellerventils eine Durchflussöffnung des Ventilgehäuses dicht verschließt. Ein Ventilhub des Tellerventils ist durch den Abstand der Federhaltescheibe zu einem Anschlag der Ventilverführungshülse vorgegeben. Der Schaft des Tellerventils ist über eine Hebelwelle mit einer gegen die Federkraft wirkende Kraft beaufschlagbar. Die Hebelwelle ist außerhalb des Ventilgehäuses mit einem Betätigungshebel verbunden, wobei der Betätigungshebel beweglich gelagert ist, derart dass sich der Betätigungshebel beim Öffnen des Tellerventils vom Ventilgehäuseende wegbewegt.

*Fig. 1***EP 2 724 980 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Befüllvorrichtung zum Befüllen eines Behältnisses mit Flüssigkeiten. Sie betrifft insbesondere eine Befüllvorrichtung für Behältnisse mit nicht leicht zugänglichen Befüllöffnungen für Betriebsstoffe von Fahrzeugen und mobilen Motorgeräten.

Stand der Technik und Hintergrund der Erfindung

[0002] Bekannt ist eine solche Befüllvorrichtung insbesondere für Kraft- und Schmierstoffe zum Betanken von Fahrzeugen und mobilen Motorgeräten, welche im wesentlichen aus zwei teleskopisch verschiebbaren Hülse besteht, wobei die innere Hülse an ihrem äußeren Ende einen Ventilteller aufweist und die andere äußere Hülse als beweglicher, federbelasteter Ventilsitz ausgebildet ist.

[0003] Nachteilig ist daran, dass eine relativ große Axialbewegung zum Öffnen des Ventils erforderlich ist und diese Vorrichtung relativ lang ist, was die Handhabung erschwert. Bei einem außermittigen Aufsetzen dieser Befüllvorrichtung auf ein zu befüllendes Behältnis können sich die Hülsen verkanten, was wiederum zu einer gesteigerten Schwergängigkeit bei der Handhabung führt. Zur Vermeidung dieses Mangels ist zwar eine noch längere Hülsenausführung möglich, was aber einen erhöhten Materialeinsatz erfordert und auch die Handhabung gerade bei beengten Einbauverhältnissen von zu befüllenden Behältnissen weiter beeinträchtigt (DE 102 38 752 B4).

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Befüllvorrichtung, insbesondere für die Befüllung von Flüssigkeitsbehältnissen an Kraftfahrzeugen, zu schaffen, welche mit geringem Aufwand herstellbar ist, welche eine hohe Funktionssicherheit aufweist, welche leicht handhabbar ist und damit auch für den unprofessionellen allgemeinen Alltagsgebrauch geeignet ist.

Zusammenfassung der Erfindung

[0005] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Die Erfindung geht aus von einer Befüllvorrichtung zum Befüllen eines Behältnisses mit Flüssigkeiten, die ein rohrförmiges Ventilgehäuse mit einem Durchflusskanal sowie ein innerhalb des Ventilgehäuses und an einem Ventilgehäuseende angeordnetes Tellerventil zur Regulierung des Durchflusskanals umfasst. Die Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass das ein Schaft des Tellerventils beweglich in einer Ventilfehrungshülse gelagert ist. Eine die Ventilfehrungshülse umschließende, zwischen einem Federanschlag und einer Federhaltescheibe vorgespannte Druckfeder ist so angeordnet, dass durch die angreifende Federkraft eine Ventilscheibe des Tellerventils eine Durchflussöffnung des Ventilgehäuses dicht verschließt. Ein Ventilhub des Tellerventils ist durch den Ab-

stand der Federhaltescheibe zu einem Anschlag der Ventilfehrungshülse vorgegeben. Der Schaft des Tellerventils ist über eine Hebelwelle mit einer gegen die Federkraft wirkende Kraft beaufschlagbar. Die Hebelwelle ist außerhalb des Ventilgehäuses mit einem Betätigungshebel verbunden, wobei der Betätigungshebel beweglich gelagert ist, derart dass sich der Betätigungshebel beim Öffnen des Tellerventils vom Ventilgehäuseende wegbewegt.

[0006] Innerhalb des Ventilgehäuses ist demnach eine Ventilfehrungshülse mit ihrem darin beweglichen Schaft des Tellerventils und einer die Ventilfehrungshülse umschließende, zwischen einem Federanschlag und einer Federhaltescheibe, vorgespannte Druckfeder so angeordnet, dass die Ventilscheibe des Tellerventils die Auslauföffnung des Ventilgehäuses dicht verschließt. Beispielsweise ist einerseits innerhalb des Ventilgehäuses ein Hebel einer quer zum Schaft des Tellerventils angeordneten Hebelwelle an der Kontaktfläche des Schafts des Tellerventils anliegend befindlich und andererseits außerhalb des Ventilgehäuses die Hebelwelle mittels eines damit verdrehfest verbundenen, zweiseitig gelagerten Betätigungshebels verbunden.

[0007] Die Hebelwelle kann zum Äußeren des Ventilgehäuses mittels einer Radialdichtung abgedichtet sein. Ein Entlüftungsrohr reicht bis nahe an die Innenseite der Ventilscheibe des Tellerventils heran, insbesondere ist vorzugsweise das Entlüftungsrohr innerhalb des Ventilgehäuses angeordnet und die Ventilscheibe des Tellerventils verschließt eine Luftdurchlassöffnung des Ventilgehäuses im geschlossenen Zustand ebenfalls dicht.

[0008] Das Befüllvorrichtungsgehäuse ist zylindrisch ausgebildet und so bemessen, dass ein Auslaufstutzen derselben passgerecht zu den gängigen Befüllöffnungen ist.

[0009] Die erfindungsgemäße Befüllvorrichtung ist auch an schwerzugängliche Befüllöffnungen ohne Flüssigkeitsverlust heranzuführbar, weil das Tellerventil erst bei Betätigung des Betätigungshebels durch den Rand der Befüllöffnung öffnet.

[0010] Der Befüllvorgang mit dem Zufluss von Befüllflüssigkeit wird mittels der unmittelbar am Ventilteller befindlichen Öffnung des Entlüftungsrohrs selbsttätig unterbrochen, sobald der Flüssigkeitsspiegel des zu befüllenden Behältnisses den Ventilteller erreicht. Infolge des dadurch unterbundenen Druckausgleichs über das Entlüftungsrohr fließt auch bei noch geöffnetem Ventil keine weitere Flüssigkeit aus. Die erfindungsgemäße Befüllvorrichtung besteht vorzugsweise im Wesentlichen aus Kunststoffformteilen und ist damit kostengünstig herstellbar. Sie eignet sich aufgrund ihres geringen Gewichts, ihrer hohen Funktionssicherheit und ihrer leichten Handhabbarkeit insbesondere zum Befüllen von in Fahrzeugen und Motorgeräten fest installierten Behältnissen für Kühlwasser sowie Scheiben- und Scheinwerferreinigungswasser.

[0011] Die Befüllvorrichtung ist mittels eines geeigneten Adapters und/oder einer Schlauchverbindung varia-

bel für die Verwendung mit unterschiedlichen Vorratsbehältern geeignet.

Kurzbeschreibung der Figuren

[0012] Nachstehend wird die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Befüllvorrichtung im Querschnitt in geschlossenem Zustand;

Fig. 2 die Befüllvorrichtung in perspektivischer Ansicht;

Fig. 3 die Befüllvorrichtung in Explosivdarstellung;

Fig. 4 die Befüllvorrichtung im Querschnitt um 90° versetzt bei geöffnetem Zustand;

Fig. 5 die Befüllvorrichtung im Querschnitt um 90° versetzt im geschlossenen Zustand; und

Fig. 6 die Befüllvorrichtung im Querschnitt in geöffnetem Zustand.

Detaillierte Beschreibung der Erfindung

Ausführungsbeispiel

[0013] Die Befüllvorrichtung umfasst ein rohrförmiges Ventilgehäuse 6, das einen Durchflusskanal 8 für Flüssigkeit ausbildet. Beispielsweise zum Befüllen eines im Motorraum eines Kraftfahrzeuges an schwierig zugänglicher Position befindlichen Waschwasserbehälters wird die Befüllvorrichtung mit einem Schlauchanschluss 11 sowie einem Schlauchanschlussendanschlag 12 über einen Schlauch mit einem Waschwasservorratskanister verbunden. Dieses Ende des Ventilgehäuses 6 bildet somit einen Schlauchstutzen 17 aus. Ein Tellerventil 7 verschließt einen durch das Ventilgehäuse 6 vorgegebenen Durchflusskanal 8 am einem dem Schlauchstutzen 17 gegenüberliegenden Ventilgehäuseende 16. Dazu liegt im geschlossenen Zustand eine Ventilscheibe 30 des Tellerventils 7 dichtend an einer Durchflussöffnung 9 für die Flüssigkeit. Eine zum Verschluss der Durchflussöffnung 9 notwendige Anpresskraft wird mittels einer Druckfeder 3 bereitgestellt.

[0014] Das Tellerventil 7 weist einen Schaft 32 auf, der beweglich in einer Ventilfehrungshülse 24 gelagert ist. Die vorgespannte Druckfeder 3 umschließt diese Ventilfehrungshülse 24 und sitzt mit einem Ende auf einem Federanschlag 19 des Ventilgehäuses 6 und findet mit ihrem anderen Ende ihren Anschlag an einer Federhaltescheibe 2, welche sich in einer Haltescheibennut 18 des Schafts 32 befindet. Ein Ventilhub ergibt sich durch den Abstand zwischen Anschlag 13 der Ventilfehrungshülse 24 und der Federhaltescheibe 2.

[0015] Sobald der Ventilgehäusestutzen in die Befüll-

öffnung eingeführt ist und ein Betätigungshebel 4 den Rand der Befüllöffnung kontaktiert, wird über eine mit diesem verbundene Hebelwelle 5 und über eine Kontaktfläche 14, das Tellerventil 7 betätigt und geöffnet, so dass die Befüllung beginnt. Mittels eines Entlüftungsrohrs 1 wird ein Druckausgleich zum Vorratsbehälter hergestellt.

[0016] Die Hebelwelle 5 (hier eine Exzenterwelle), die im Ventilgehäuse 6 gelagert ist, ist mit der Radialdichtung 15 nach außen abgedichtet.

[0017] Der Flüssigkeitsstrom durch den Durchflusskanal 8 endet, wenn der Flüssigkeitsspiegel im Waschwasserbehälter eine Luftdurchlassöffnung 10 am Ventilgehäuse 6 erreicht hat (siehe dazu insbesondere Figuren 3 bis 5). Nach Beendigung oder Abbruch der Befüllung wird die Befüllvorrichtung mit ihrem Betätigungshebel 4 von der Einfüllöffnung weg bewegt und damit auch das Ventil 7 durch die Druckfeder 3 in seine Ausgangsstellung zurückgestellt.

[0018] Die Ventilscheibe 30 des Tellerventils 7 schließt sodann sowohl die Flüssigkeitsdurchflussöffnung 9 als auch die Luftdurchflussöffnung 10. Die Ventilscheibe 30 weist entsprechende Dichtlippen 20, 23 auf.

[0019] Die Hebelwelle 5 steht mit einem Mitnehmer 21 (Vierkant) zum Betätigungshebel 4 im formschlüssigen Kontakt (siehe Figur 3).

[0020] Mittels der Lageröffnung 22 im Betätigungshebel 4 wird dieser am Ventilgehäuse 6 gelagert.

Patentansprüche

1. Befüllvorrichtung zum Befüllen eines Behältnisses mit Flüssigkeiten, umfassend ein rohrförmiges Ventilgehäuse (6) mit einem Durchflusskanal (8) sowie ein innerhalb des Ventilgehäuses (6) und an einem Ventilgehäuseende (16) angeordnetes Tellerventil (7) zur Regulierung des Durchflusskanals (8),
dadurch gekennzeichnet, dass
ein Schaft (32) des Tellerventils (7) beweglich in einer Ventilfehrungshülse (24) gelagert ist, und eine die Ventilfehrungshülse (24) umschließende, zwischen einem Federanschlag (19) und einer Federhaltescheibe (2) vorgespannte Druckfeder (3) so angeordnet ist, dass durch die angreifende Federkraft eine Ventilscheibe (30) des Tellerventils (7) eine Durchflussöffnung (9) des Ventilgehäuses (6) dichtend verschließt, ein Ventilhub des Tellerventils (7) durch den Abstand der Federhaltescheibe (2) zu einem Anschlag (13) der Ventilfehrungshülse (24) vorgegeben ist und wobei der Schaft (32) des Tellerventils (7) über eine Hebelwelle (5) mit einer gegen die Federkraft wirkende Kraft beaufschlagbar ist und die Hebelwelle (5) außerhalb des Ventilgehäuses (6) mit einem Betätigungshebel (4) verbunden ist, wobei der Betätigungshebel (4) beweglich gelagert ist, derart dass sich der Betätigungshebel (4) beim Öffnen des Tellerventils (7) vom Ventilgehäuseende (16) wegbewegt.

2. Befüllvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Entlüftungsrohr (1) innerhalb des Ventilgehäuses (6) angeordnet ist und die Ventilscheibe (30) des Tellerventils (7) eine Luftdurchlassöffnung (10) des Ventilgehäuses (6) im geschlossenen Zustand dicht verschließt. 5
3. Befüllvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebelwelle (5) zum Äußeren des Ventilgehäuses (6) mittels einer Radialdichtung (15) abgedichtet ist. 10
4. Befüllvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventilgehäuse (6) zylindrisch ausgebildet ist. 15

20

25

30

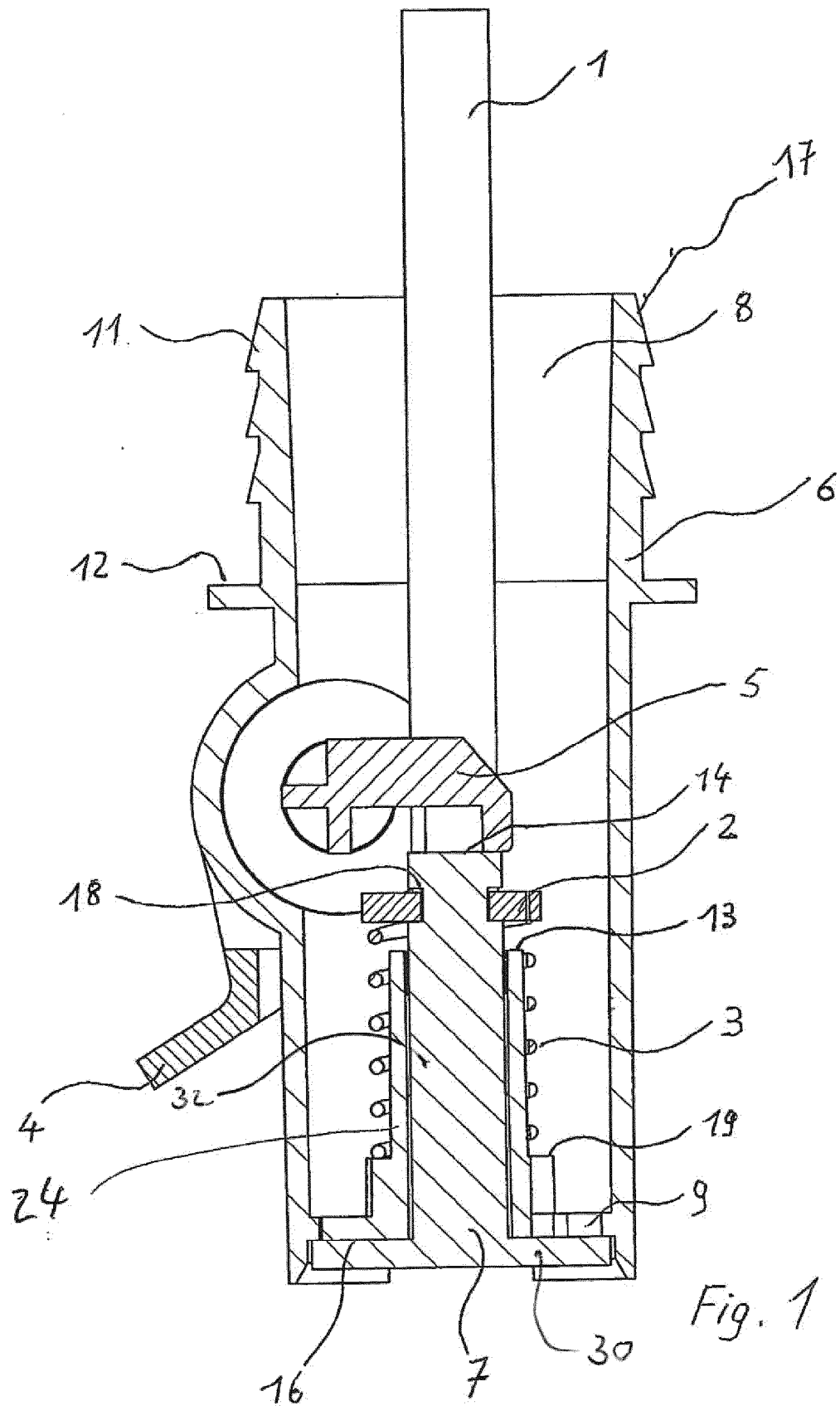
35

40

45

50

55



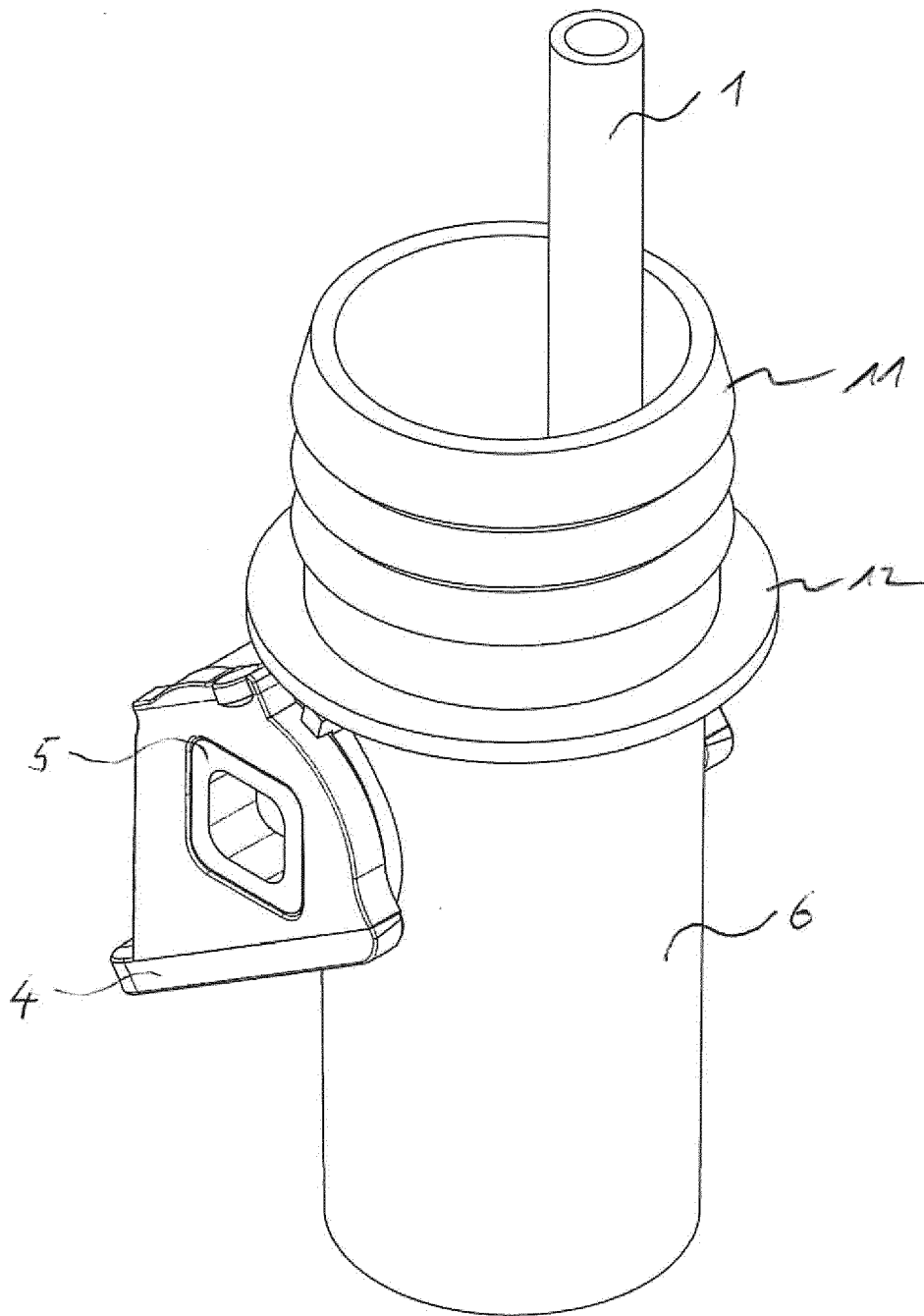


Fig. 2

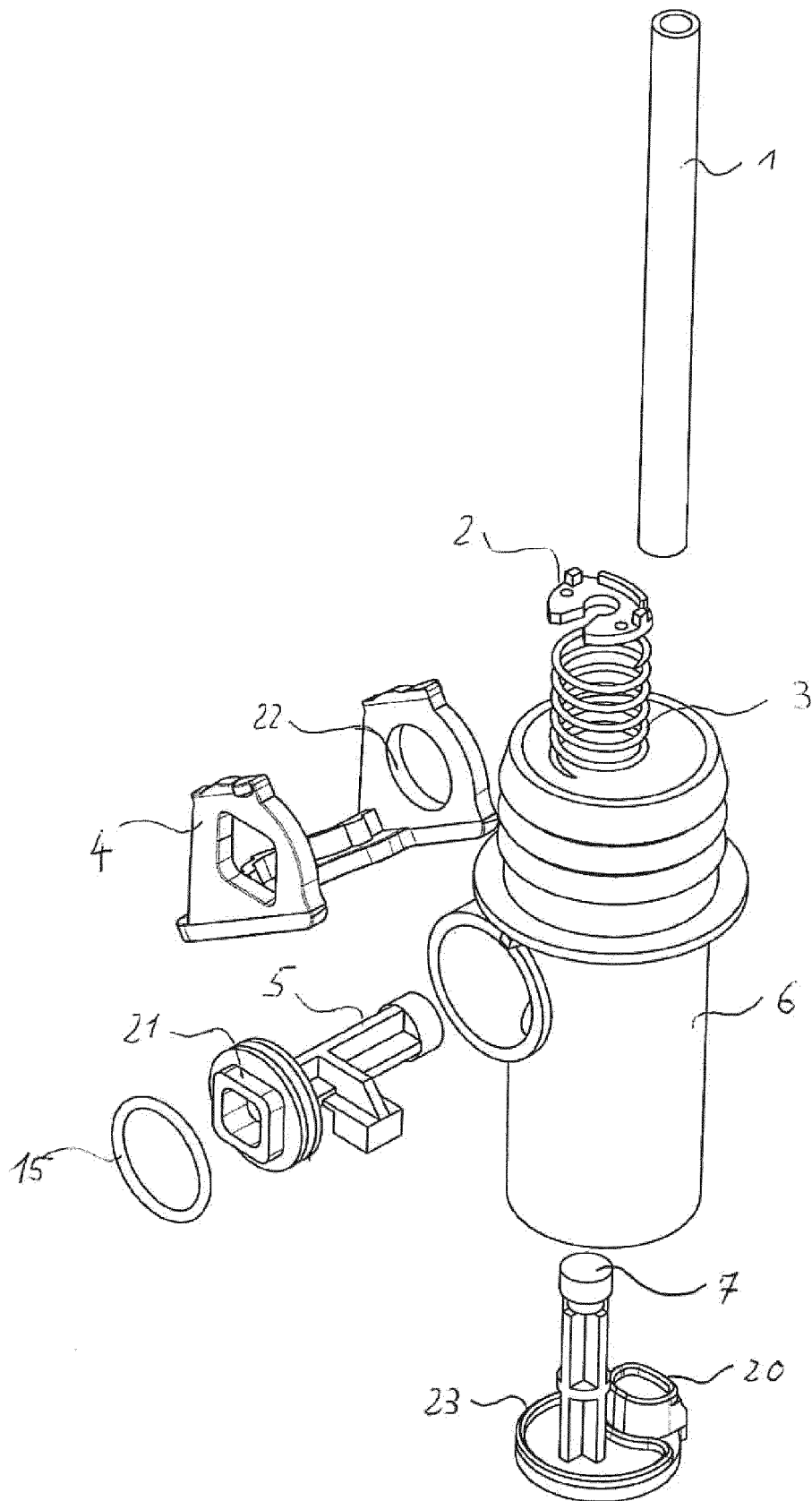
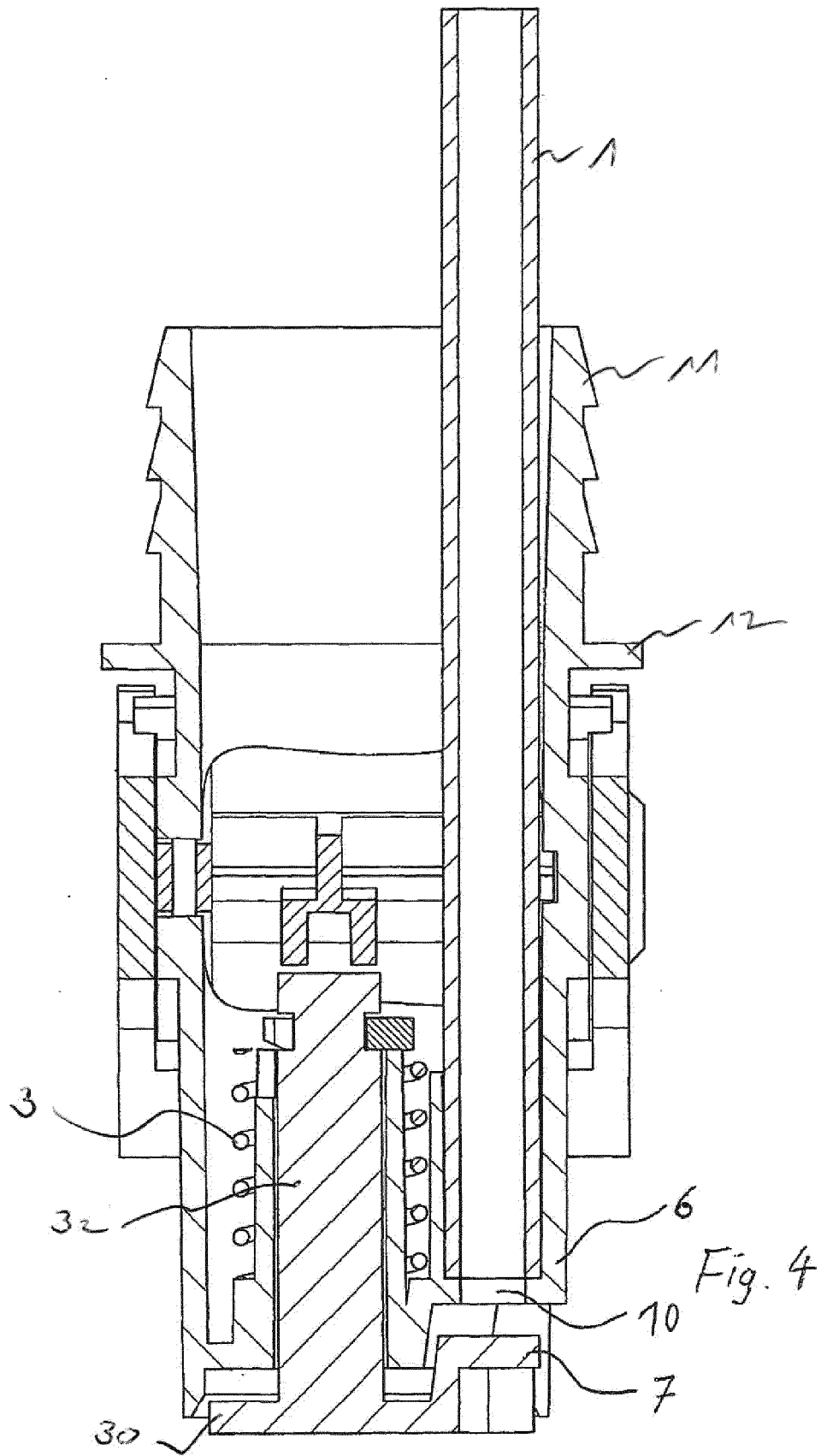
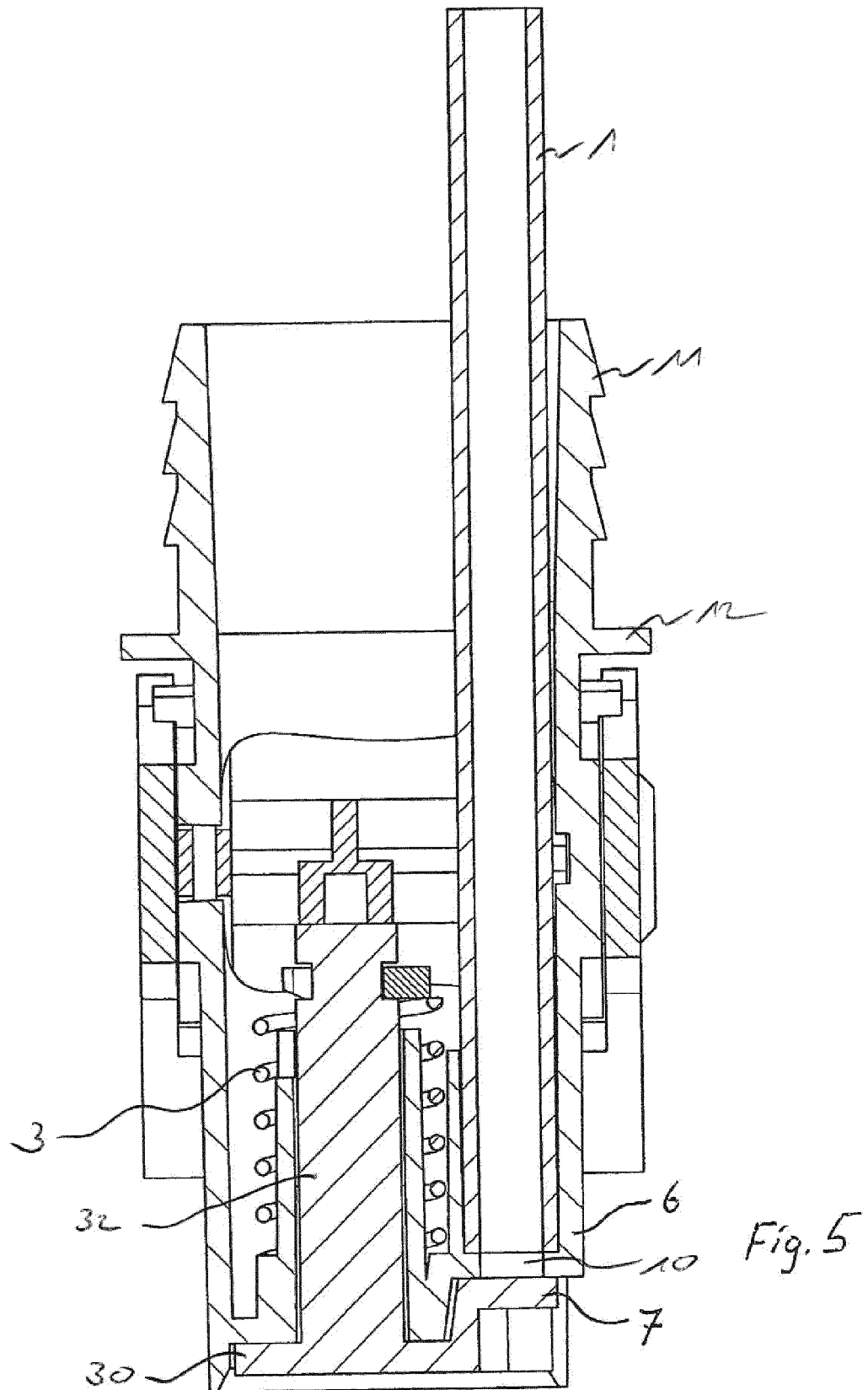
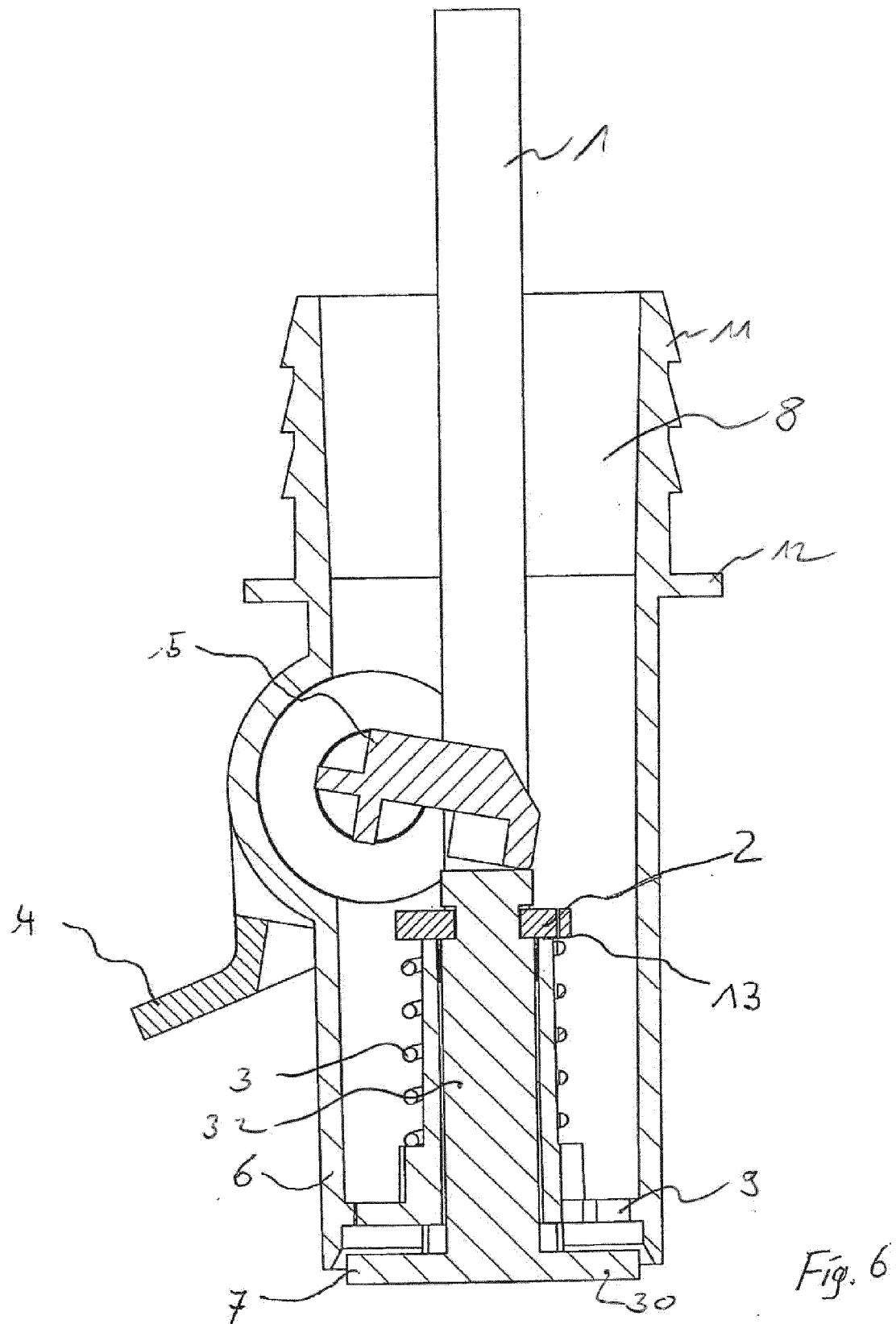


Fig. 3









EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 18 5948

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 102 38 752 A1 (STIHL MASCHF ANDREAS [DE]) 9. September 2010 (2010-09-09) * Absätze [0018], [0019]; Abbildungen 1-4 *	1	INV. B67D7/42
A	DE 10 2009 035885 A1 (FASS FRISCH GMBH [DE]) 17. Februar 2011 (2011-02-17) * Absätze [0058] - [0061]; Abbildungen 1-3 *	1	
A	GB 2 443 427 A (FUEL SAVERS LTD [GB]) 7. Mai 2008 (2008-05-07) * Seite 6, Zeile 24 - Seite 7, Zeile 26; Abbildung 1 *	1	
A	US 6 435 380 B1 (RABOIN RONALD K [US]) 20. August 2002 (2002-08-20) * Spalte 6, Zeilen 33-64; Abbildungen 2, 4 *	1	
A	DE 883 854 C (POUR TOUS APP MECANQUES SA) 20. Juli 1953 (1953-07-20) * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B67D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. Februar 2014	Prüfer Müller, Claus
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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 18 5948

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

26-02-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10238752 A1	09-09-2010	CA 2438013 A1	23-02-2004
		CN 1488568 A	14-04-2004
		DE 10238752 A1	04-03-2004
		FR 2843737 A1	27-02-2004
		JP 4117235 B2	16-07-2008
		JP 2004083137 A	18-03-2004
		US 2004035895 A1	26-02-2004
DE 102009035885 A1	17-02-2011	KEINE	
GB 2443427 A	07-05-2008	GB 2443427 A	07-05-2008
		US 2010090138 A1	15-04-2010
		WO 2008053234 A2	08-05-2008
US 6435380 B1	20-08-2002	KEINE	
DE 883854 C	20-07-1953	KEINE	

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 10238752 B4 [0003]