

(19)



(11)

EP 2 096 080 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.09.2009 Patentblatt 2009/36

(51) Int Cl.:
B67D 5/373 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09002669.1**

(22) Anmeldetag: **25.02.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Elaflex Tankstellentechnik GmbH & Co.**
22525 Hamburg (DE)

(72) Erfinder: **Meyer, Ulrich**
22589 Hamburg (DE)

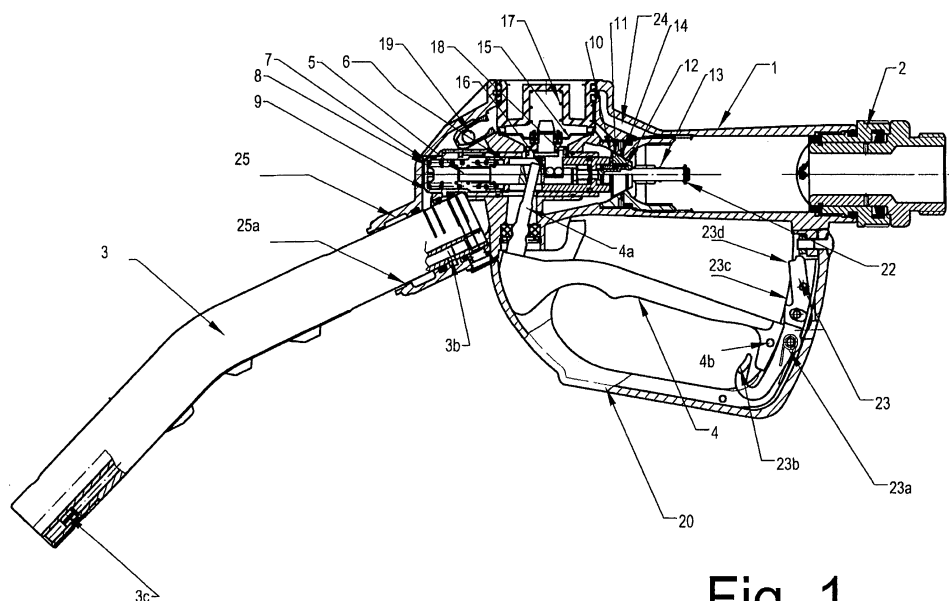
(74) Vertreter: **Philipp, Matthias**
Forrester & Boehmert
Pettenkoferstrasse 20-22
80336 München (DE)

(30) Priorität: **25.02.2008 DE 102008010988**

(54) Zapfpistole

(57) Zapfpistole für Kraftstoff, mit einem Ventilgehäuse mit einem Auslaufrohr, einem Abgabeventil und einem Schlauchanschluß, einer Betätigungseinrichtung mit einem Betätigungshandgriff und einer Abschaltautomatik zur Überfüllsicherung, wobei im Ventilgehäuse ein Abgabeventilsitz ausgebildet und ein zugehöriger Abgabeventilkörper angeordnet ist, wobei der Abgabeventilkörper in Schließrichtung durch eine hohle Ventilspindel beaufschlagt ist, in der eine Zugstange geführt ist, wobei die Ventilspindel und die Zugstange durch eine der Abschaltautomatik zugeordnete Rasteinrichtung kuppelbar und entkuppelbar sind, wobei die Abschaltautomatik eine Unterdruckkammer mit einer Füllstandsfühlerleitung und

mit einer Unterdruckleitung sowie eine Druckausgleichskammer und eine kammertrennende Membran aufweist, wobei die Ventilspindel in einem Lagergehäuse geführt ist, in dem auch Schließfedern für Ventilspindel und Zugstange untergebracht sind, wobei der Abgabeventilkörper zwei axial zueinander verlagerbare Schließelemente aufweist, zwischen denen ein Öffnungsspalt im Bereich des Abgabeventilsitzes erzeugbar ist und ein Spülkreislauf durch das Lagergehäuse hindurch gebildet ist, angetrieben durch einen im Bereich des Öffnungsspalts bei geöffnetem Abgabeventil wirkenden Unterdruck, wobei der Spülkreislauf durch ein zweites Schließelement abdichtbar ist.

**Fig. 1****EP 2 096 080 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Zapfpistole für Kraftstoff für eine mit einer ein- und ausschaltbaren Abgabepumpe ausgerüstete Vollschlauch-Zapfanlage, mit einem Ventilgehäuse mit einem Abgaberohr, Abgabeventil und einem Schlauchanschluß, einer Betätigungseinrichtung mit einem Betätigungshandgriff und einer Abschaltautomatik zur Überfüllsicherung, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei einer derartigen bekannten Zapfpistole, wie sie etwa in der DE 35 28 612 C1 beschrieben ist, sammelt sich das im Inneren der hohlen Ventilspindel befindliche Zapfmedium nach Beendigung des Zapfvorgangs, wenn die Zapfpistole in annähernd senkrechter Stellung an die Zapfsäule zurückgehängt wird, im dann unteren Bereich des Ventilgehäuses in der Nähe des Abgabeventils und kann beim Herausnehmen der Zapfpistole zu Beginn eines weiteren Zapfvorgangs bei nach vom geneigtem Zapfventil unkontrolliert auslaufen, was zu Verschmutzungen und schädlichen Umwelteinwirkungen führen kann.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Zapfpistole der eingangs genannten Gattung dahingehend zu verbessern, daß in der hohlen Ventilspindel enthaltene Zapfflüssigkeit nach Abschluß eines bzw. bei Beginn eines neuen Zapfvorgangs nicht unkontrolliert austritt.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Zapfpistole nach Anspruch 1 gelöst.

[0005] Die Erfindung sieht weiter bevorzugt vor, daß in der Ventilspindel ein Anschlag gebildet ist, gegen den die Zugstange bei gelöstem Betätigungshandgriff federbelastet anliegt.

[0006] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß der Anschlag als zusätzliche Dichtstelle und/oder als Drosselstelle für den Spülkreislauf ausgebildet ist. Hierbei kann vorgesehen sein, daß bei Betätigung des Betätigungshandgriffs eine Öffnung zunächst des Anschlags und danach des Öffnungsspalt erfolgt.

[0007] Die Erfindung sieht bevorzugt vor, daß das erste Schließelement fest mit einem von der Vollschlauchfeder beaufschlagten Lagerschaft verbunden und das zweite Schließelement federbelastet und axial begrenzt verschieblich auf dem Lagerschaft geführt ist.

[0008] Als Alternative kann umgekehrt vorgesehen sein, daß das zweite Schließelement fest mit einem von der Vollschlauchfeder beaufschlagten Lagerschaft verbunden und das erste Schließelement federbelastet und axial begrenzt verschieblich auf dem Lagerschaft geführt ist.

[0009] Weiterhin sieht die Erfindung bevorzugt vor, daß zwischen der Unterdruckkammer und der Füllstandsfühlerleitung ein Sicherheitsventil angeordnet ist, dessen Ventilkörper in einer nach oben weisenden Stellung des Abgaberohrs schwerkraftbedingt selbsttätig schließt.

[0010] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung

ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen, wobei auf eine Zeichnung Bezug genommen ist, in der

5 Fig. 1 eine erste Ausführungsform der Erfindung im Schnitt zeigt;

10 Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung eines Teils der Ausführungsform nach Fig. 1 mit geschlossenem Abgabeventil zeigt;

Fig. 3 eine Darstellung entsprechend Fig. 2 in einem ersten Teilöffnungszustand zeigt;

15 Fig. 4 eine Darstellung entsprechend Fig. 2 in einem zweiten Teilöffnungszustand zeigt;

Fig. 5 eine Darstellung entsprechend Fig. 2 in einem vollständig geöffneten Zustand zeigt;

20 Fig. 6 eine Darstellung entsprechend Fig. 2 in einem offenen, drucklosen Zustand zeigt;

25 Fig. 7 und 8 eine erste und zweite Ausführungsform des Abgabeventilkörpers zeigen; und

Fig. 9 eine Variante der Ausführungsform nach Fig. 2 zeigt.

30 **[0011]** Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Zapfpistole im Schnitt, mit einem Ventilgehäuse 1, einem Einlaufadapter 2, mit dem ein nicht dargestellter Schlauch zur Verbindung mit einer Zapfsäule bzw. Abgabepumpe zu verbinden ist, einem Auslaufrohr 3 sowie einem Betätigungshandgriff 4.

35 **[0012]** Wie Fig. 2 mehr im einzelnen zeigt, ist im Inneren des Ventilgehäuses 1 ein Abgabeventilsitz 14 ausgebildet und ein zugeordneter, von einer Vollschlauchfeder 13 belasteter Abgabeventilkörper 10, 11 sowie eine axial verschiebbare, hohle Ventilspindel 6 angeordnet, die in einem im wesentlichen zylindrischen Lagergehäuse 9 geführt ist. In der Ventilspindel 6 ist eine mit dem Betätigungshandgriff 4 verbundene Zugstange 5 geführt. Die Ventilspindel 6 und die Zugstange 5 sind durch eine zu einer Abschaltautomatik 15, 17, 18 gehörenden Rasteinrichtung mit Verriegelungsrollen 16 kuppelbar und entkuppelbar.

40 **[0013]** Die Abschaltautomatik weist eine Unterdruckkammer 15a mit einer damit in Störungsverbindung stehenden Füllstandsfühlerleitung 3b und eine im Bereich des Abgabeventilsitzes 14 mündende Unterdruckleitung 1c sowie eine Druckausgleichskammer 15b und eine kammertrennende, die Rasteinrichtung betätigende Membran 15 auf. Die Membran 15 wird in Richtung auf die Druckausgleichskammer 15b von einer Membranfeder 17 vorgespannt, wobei der Abschaltunterdruck der Abschaltautomatik durch die Membranfeder 17 einstellbar ist.

[0014] Die Membran 15 ist mit einem Membrankäfig 18 mit Ausgleichsspiel verbunden, in dem die Verriegelungsrollen 16 lagern. Bei einer die Abschaltung auslösenden Bewegung der Membran in Richtung auf die Unterdruckkammer 15a, entgegen der Kraft der Membranfeder 17, zieht die Membran den Membrankäfig 18 quer zur Längsachse der Ventilspindel 6 heraus, so daß sich die Membranrollen 16 aus einer Quernut 5c der Zugstange 5 und einer Quernut 6a der Ventilspindel 6 herausbewegen. Eine Schließfeder 7, die die Ventilspindel 6 beaufschlagt, sorgt dann trotz gezogenem Betätigungshandgriff 4 dafür, daß sich die Ventilspindel 6 gegen die beiden Schließelemente 10, 11 des Abgabeventilkörpers legt und gegen den Strom des Zapfmediums dichtend an den Abgabeventilsitz 14 anlegt.

[0015] Die Schließfeder 8 drückt die Zugstange 5 gegen einen Anschlag 6b, der in bevorzugter Ausgestaltung als ringförmige Dichtstelle ausgebildet ist. Beim Ziehen des Betätigungshandgriffs 4 besteht im Bereich der Verriegelungsrollen 16 zwischen Ventilspindel 6 und Zugstange 5 ein Spiel in axialer Richtung von etwa 0,5 mm, d.h. die Zugstange wird zuerst um ca. 0,5 mm bewegt, bevor auch die Ventilspindel bewegt wird, so daß im Bereich des Anschlags 6b bei Ziehen des Betätigungshandgriffs 4 ein Spalt von etwa 0,5 mm gebildet wird, durch den das Zapfmedium hindurchtreten kann. Durch Kalibrierung des genannten Axialspiels kann im Bereich des Anschlags eine Drosselstelle zur Erzielung einer kontrollierten Durchströmung gebildet werden.

[0016] Der Abgabeventilkörper ist in zwei Schließelemente 10, 11 unterteilt, von denen ein erstes Schließelement 11 mit dem Abgabeventilsitz 14 zusammenwirkt und fest mit einem von der Vollschauchfeder 13 beaufschlagten Lagerschaft 13a verbunden ist. Das zweite Schließelement 10 ist in geringem Maße axial verschieblich auf dem Lagerschaft 13a gehalten (Fig. 7), wobei zwischen erstem und zweitem Schließelement 10, 11 eine Schließorganfeder 12 angeordnet ist, die bestrebt ist, die beiden Elemente in einem geringen gegenseitigen Abstand zu halten, so daß dazwischen ein Öffnungsspalt 10a gebildet wird, sofern dieser nicht durch eine oder beide der Schließfedern 7, 8 geschlossen wird (Betätigungshandgriff 4 losgelassen oder Abschaltautomatik ausgelöst).

[0017] Beim Ziehen des drehbar an einer Lagerachse 1a am Gehäuse 1 gelagerten und mit Dichtung 21 abgedichteten Betätigungshandgriffs 4 greift ein Handhebelbolzen 4a an einer vorderen Flanke 5a der Längsnut 5b der Zugstange 5 ein und schiebt diese gemeinsam mit der Ventilspindel 6 zusammen mit den in einer Quernut 5c der Zugstange 5 lagernden Verriegelungsrollen 16 nach vorn (in Fig. 2 nach links) und spannt somit die beiden Schließfedern 7, 8.

[0018] In einem ersten Schritt (Fig. 3) wird dabei lediglich die Zugstange 5 mit den Verriegelungsrollen 16 um das bereits genannte Maß von etwa 0,5 mm axial bewegt, bis die Verriegelungsrollen 16 an einer vorderen Flanke einer Quernut 6a der Ventilspindel 6 zum Anliegen kom-

men. Bei dieser Verlagerung wird die Zugstange 5 von dem Anschlag 6b an der Ventilspindel 6 abgehoben und dadurch die erste Abdichtung im Bereich des Anschlags 6b geöffnet.

[0019] In einem zweiten Schritt (Fig. 4) werden die Zugstange 5 und die Ventilspindel 6 gemeinsam axial weiterbewegt, so daß die Schließorganfeder 12 entlastet wird, bis das zweite Schließelement 10 an einer Anlage 11 a an dem Lagerschaft 13a anliegt, wobei sich das zweite Schließelement 10 von dem ersten Schließelement 11 abhebt und den Öffnungsspalt 10a bildet, so daß auch eine zweite Abdichtung geöffnet ist.

[0020] In dieser Phase ist die Kraft der Schließorganfeder 12, mit der diese das erste Schließelement 11 (nach rechts) gegen den Abgabeventilsitz 14 drückt, annähernd gleich groß wie die aufgrund des Förderdrucks des Zapfmediums auf das erste Schließelement 11 (nach links) einwirkende Axialkraft, so daß die Abdichtung im Bereich des Abgabeventilsitzes 14 abgeschwächt oder teilweise aufgehoben ist und das Zapfmedium mit einem geringen Mengenstrom zwischen Abgabeventilsitz 14 und erstem Schließelement 11 im Bereich 14a hindurchtreten kann. Dies ermöglicht ein genaues Dosieren des Zapfmediums bei der Abgabe in ein Behältnis ("centgenaues Tanken").

[0021] In einem dritten Schritt (Fig. 5) werden die Zugstange 5 und die Ventilspindel 6 zusammen mit den Verriegelungsrollen 16 axial weiterbewegt, wodurch die Schließfedern 7, 8 weiter gespannt werden und der Abgabeventilkörper 10, 11 vollständig von dem Abgabeventilsitz 14 abhebt.

[0022] Wie Fig. 5 zeigt, wird dabei ein Spalt 14b gebildet, durch den das Zapfmedium mit hoher Strömungsgeschwindigkeit hindurchtritt, so daß in dem Spalt 14b ein erstes Niederdruckgebiet gebildet wird. Durch dieses Niederdruckgebiet wird ein Spülkreislauf angetrieben, der eintrittseitig durch einen über einem Teil des Umfangs des Lagergehäuses 9 verlaufenden Ringkanal 9c, der mit dem Zapfmedium in Verbindung steht, gebildet wird und sich über einen axialen Kanal, eine Spülkammerbohrung 9a, eine Filterstelle 9b, die durch einen Spalt zwischen dem Lagergehäuse 9 und der Ventilspindel 6 gebildet wird, und axial bis zu dem Anschlag 6b und dem Öffnungsspalt 10a fortsetzt.

[0023] Gleichzeitig wird im Bereich eines dem Spalt 14b benachbarten Ringkanals 14d, an dem die zur Unterdruckkammer 15a führende Unterdruckleitung 1c mündet, ein zweites Niederdruckgebiet ausgebildet, welches über die Unterdruckleitung 1c, die Unterdruckkammer 15a, einen Ringkanal 9d, einen weiteren Ringkanal 3a und die Füllstandsfühlerleitung 3b mit der Umgebung verbunden ist, so daß sich hier normalerweise kein Unterdruck einstellt, sofern die Füllstandsfühlerleitung 3b nicht in Flüssigkeit eintaucht.

[0024] Dadurch, daß in der vorstehend beschriebenen Weise Umgebungsluft durch die Füllstandsfühlerleitung 3b eingesaugt werden kann und im Bereich des Ringkanals 14d in das Zapfmedium eintritt, bildet sich ein Kräf-

tegleichgewicht an der Membran 15 aus, nämlich bedingt durch die Druckverhältnisse oberhalb der Membran in der Unterdruckkammer 15a und unterhalb der Membran in der Druckausgleichskammer 15b sowie durch die vorgebbare Federkraft der Membranfeder 17.

[0025] Sobald der Tank voll ist und das freie Ende der Füllstandsfühlerleitung 3b in flüssigen Kraftstoff eintaucht, wird keine Luft, sondern Kraftstoff durch die Füllstandsfühlerleitung 3b eingesaugt, und aufgrund der erheblichen Dichte- und Viskositätsunterschiede zwischen Luft und Kraftstoff kommt es zu einem Aufbau eines Unterdrucks innerhalb der Unterdruckkammer 15a aufgrund des zweiten Niederdruckgebiets im Bereich des Ringkanals 14d.

[0026] Die Membran 15 wird nun entgegen der Rückstellkraft der Membranfeder 17 in Richtung auf die Unterdruckkammer 15a gezogen und zieht über den Membrankäfig 18 die Verriegelungsrollen 16 aus den Quernuten 5c, 6a von Zugstange 5 und Ventilschindel 6.

[0027] Die Schließfeder 7 sorgt dann trotz gezogenem Betätigungshandgriff 4 dafür, daß sich die Ventilschindel 6 (nach rechts) gegen den Abgabeventilkörper 10, 11 bewegt und diesen gegen den Dichtsitz 14 zur Anlage bringt, so daß der Strom des Zapfmediums unterbrochen wird. Dabei wird auch der Öffnungsspalt 10a gegen die Kraft der Schließorganfeder 12 geschlossen.

[0028] Die Dichtstelle im Bereich des Anschlags 6b schließt sich, wenn der Betätigungshandgriff 4 losgelassen wird und die Zugstange 5 durch die Schließfeder 8 in ihre Schließposition in Richtung auf den Abgabeventilsitz 14 bewegt wird.

[0029] Der innere Bereich des Spülkreislaufs ist durch die beiden Dichtstellen 6b und 10a, O-Ring 6e (Fig. 4) in einer Ringnut der Ventilschindel 6 zwischen dieser und dem Lagergehäuse 9 sowie O-Ringe 9f, 9g in Ringnuten im Lagergehäuse 9 zwischen diesem und dem Ventilgehäuse 1 trotz geöffneter Bohrung 9a abgedichtet. Wenn der Betätigungshandgriff 4 losgelassen wird, werden die Quernuten 5c, 6a wieder übereinandergebracht, wodurch die Verriegelungsrollen 16 unter der Wirkung der Membranfeder 17 wieder ihre Verriegelungsstellung einnehmen. Eine Verdrehung von Zugstange oder Ventilschindel wird durch Eingriff des Handhebelbolzens 4a in Längsnuten von Zugstange und Ventilschindel verhindert.

[0030] Wenn es beispielsweise durch Ausfall der Abgabepumpe zu einem Druckabfall stromauf des Abgabeventils kommt, ohne daß sich die Druckverhältnisse beiderseits der Membran 15 verändern und ohne daß der Betätigungshandgriff 4 losgelassen wird, sorgt die Vollschauchfeder 13 dafür, daß der Abgabeventilkörper 10, 11 gegen den Abgabeventilsitz 14 zur Anlage kommt, so daß verhindert wird, daß sich der Schlauch entleert oder Luft eindringt (Fig. 6).

[0031] Fig. 7 zeigt in vergrößertem Maßstab eine bevorzugte Ausführung des Abgabeventils mit Abgabeventilsitz 14 und Abgabeventilkörper 10, 11. Die Vollschauchfeder 13 stützt sich an einem Anschlag 22, der über den Lagerschaft 13a fest mit dem ersten

Schließelement 11 verbunden ist, ab und spannt den Abgabeventilkörper in Richtung auf den Abgabeventilsitz 14 vor, so daß die Vollschauchdichtheit gewährleistet ist. Der Öffnungsspalt 10a zwischen den beiden Schließelementen 10, 11 ist deutlich zu erkennen.

[0032] Fig. 8 zeigt eine Variante des Abgabeventils, die ebenfalls die genannte Funktion der Vollschauchdichtheit gewährleistet. Die Vollschauchfeder 13 stützt sich am Anschlag 22 ab, der sich am Lagerschaft 13a befindet, der wiederum mit dem zweiten Schließelement 10 fest verbunden ist. Die Feder 12 bewirkt im unbelasteten Zustand die Bildung des Öffnungsspalts 10a.

[0033] Wie beispielsweise Fig. 1 und 2 erkennen lassen, verfügt das erfindungsgemäße Zapfventil über eine integrierte Tropfensammlerkammer 25, die in einer Einhängenposition des Zapfventils, in der das Auslaufrohr 3 nach oben weist, äußerlich an dem Auslaufrohr anhaftendes Zapfmedium sammelt und bei einem anschließenden Zapfvorgang durch eine Engstelle 3c dosiert wieder abgibt.

[0034] Aus Fig. 1 geht weiter hervor, daß der Betätigungshandgriff 4 an seinem freien Ende mit einer Aufhalteeinrichtung zusammenwirken kann, die einen schwenkbaren Rasthebel 23 mit zwei Rastpositionen 23c und 23d aufweist. Durch Druck auf ein unteres Ende des Rasthebels bei 23b wird dieser im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt, so daß ein Querbolzen 4b des Betätigungshandgriffs 4 in eine der Rastpositionen 23c, 23d einrasten kann. Dabei wird eine Feder 23a gespannt, deren Rückstellkraft geringer ist als die durch die beiden Schließfedern 7, 8 erzeugte Rückstellkraft, so daß die Aufhalteeinrichtung bei Auslösen der Abschaltautomatik überwunden wird.

[0035] Fig. 2 zeigt, daß zwischen der Unterdruckkammer 15a und der Füllstandsfühlerleitung 3b ein Sicherheitsventil 19 angeordnet ist, dessen Ventilkörper 19a (Kugel, sowohl in Öffnungs- als auch in Schließstellung dargestellt) in einer nach oben weisenden Stellung des Abgaberohrs 3 schwerkraftbedingt selbsttätig schließt.

Bezugszeichenliste

[0036]

1	Ventilgehäuse
1a	Lagerachse
1c	Unterdruckleitung
2	Einlaufadapter
3	Auslaufrohr
3a	Ringhand
3b	Füllstandsfühlerleitung
3c	Engstelle
4	Betätigungshandgriff
4a	Handhebelbolzen
4b	Querbolzen
5	Zugstange
5a	Flanke
5b	Längsnut

5c	Quernut
6	Ventilspindel
6a	Quernut
6b	Anschlag
6e	O-Ring
7, 8	Schließfeder
9	Lagergehäuse
9a	Bohrung
9b	Spülkammerbohrung
9d	Filterstelle
9f, g	O-Ring
10, 11	Abgabeventilkörper (Schließelemente)
10a	Öffnungsspalt
11a	Anlage
12	Schließorganfeder
13	Vollschlauchfeder
13 a	Lagerschaft
14	Abgabeventilsitz
14a	Bereich von 14
14b	Spalt
14d	Ringkanal
15	Membran
15a	Unterdruckkammer
15b	Druckausgleichskammer
16	Verriegelungsrollen
17	Membranfeder
18	Membrankäfig
19	Sicherheitsventil
19a	Ventilkörper
21	Dichtung
22	Anschlag
23	Rasthebel
23a	Schließfeder
23c, d	Rastposition
25	Tropfensammlerkammer

Patentansprüche

1. Zapfpistole für Kraftstoff für eine mit einer ein- und ausschaltbaren Abgabepumpe ausgerüstete Vollschlauch-Zapfanlage, mit einem Ventilgehäuse (1) mit einem Auslaufrohr (3), einem Abgabeventil (11, 12, 14) und einem Schlauchanschluß, einer Betätigungseinrichtung mit einem Betätigungshandgriff (4) und einer Abschaltautomatik (15, 17, 18) zur Überfüllsicherung, wobei im Ventilgehäuse (1) ein Abgabeventilsitz (14) ausgebildet und ein zugehöriger, von einer Vollschlauchfeder (13) in Richtung auf eine Schließstellung belasteter Abgabeventilkörper (10, 11) angeordnet ist, wobei der Abgabeventilkörper (10, 11) in Schließrichtung durch eine von dem Betätigungshandgriff (4) betätigbare hohle Ventilspindel (6) beaufschlagt ist, in der eine mit dem Betätigungshandgriff (4) verbundene Zugstange (5) geführt ist, wobei die Ventilspindel (6) und die Zugstange (5) durch eine der Abschaltautomatik (15, 17, 18) zugeordnete Rasteinrichtung (16) kuppelbar und

entkuppelbar sind, wobei die Abschaltautomatik eine Unterdruckkammer (15a) mit einer Füllstandsfühlerleitung (3b) und mit einer im Bereich des Abgabeventilsitzes (14) mündenden Unterdruckleitung (1c) sowie eine Druckausgleichskammer (15b) und eine kammertrennende, die Rasteinrichtung betätigende Membran (15) aufweist, wobei die Membran eine Membranfeder (17) aufweist, mit der der Abschaltunterdruck der Abschaltautomatik einstellbar ist, wobei die Ventilspindel (6) in einem Lagergehäuse (9) geführt ist, in dem auch Schließfedern (7, 8) für Ventilspindel (6) und Zugstange (5) untergebracht sind,

dadurch gekennzeichnet, daß der Abgabeventilkörper zwei axial zueinander verlagerbare, federbelastete Schließelemente (10, 11) aufweist, zwischen denen ein Öffnungsspalt (10a) im Bereich des Abgabeventilsitzes (14) erzeugbar ist, wobei ein erstes Schließelement (11) mit dem Abgabeventilsitz (14) zusammenwirkt, und wobei ein Spülkreislauf durch das Lagergehäuse (9) hindurch gebildet ist, angetrieben durch einen im Bereich des Öffnungsspalts (10a) bei geöffnetem Abgabeventil wirkenden Unterdruck, wobei der Spülkreislauf durch ein zweites Schließelement (10) abdichtbar ist.

2. Zapfpistole nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Ventilspindel (6) ein Anschlag (6b) gebildet ist, gegen den die Zugstange (5) bei gelöstem Betätigungshandgriff (4) durch die Schließfeder (8) belastet anliegt.
3. Zapfpistole nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Anschlag (6b) als zusätzliche Dichtstelle und/oder als Drosselstelle für den Spülkreislauf ausgebildet ist.
4. Zapfpistole nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei Betätigung des Betätigungshandgriffs (4) eine Öffnung zunächst des Anschlags (6b) und danach des Öffnungsspalts (10a) erfolgt.
5. Zapfpistole nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste Schließelement (11) fest mit einem von der Vollschlauchfeder (13) beaufschlagten Lagerschaft (13a) verbunden und das zweite Schließelement (10) federbelastet (12) und axial begrenzt verschieblich auf dem Lagerschaft (13a) geführt ist.
6. Zapfpistole nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zweite Schließelement (10) fest mit einem von der Vollschlauchfeder (13) beaufschlagten Lagerschaft (13a) verbunden und das erste Schließelement (11) federbelastet (12) und axial begrenzt verschieblich auf dem Lagerschaft (13a) geführt ist.

7. Zapfpistole nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen der Unterdruckkammer (15a) und der Füllstandsfühlerleitung (3b) ein Sicherheitsventil (19) angeordnet ist, dessen Ventilkörper (19a) in einer nach oben weisenden Stellung des Auslaufrohrs (3) schwerkraftbedingt selbsttätig schließt.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

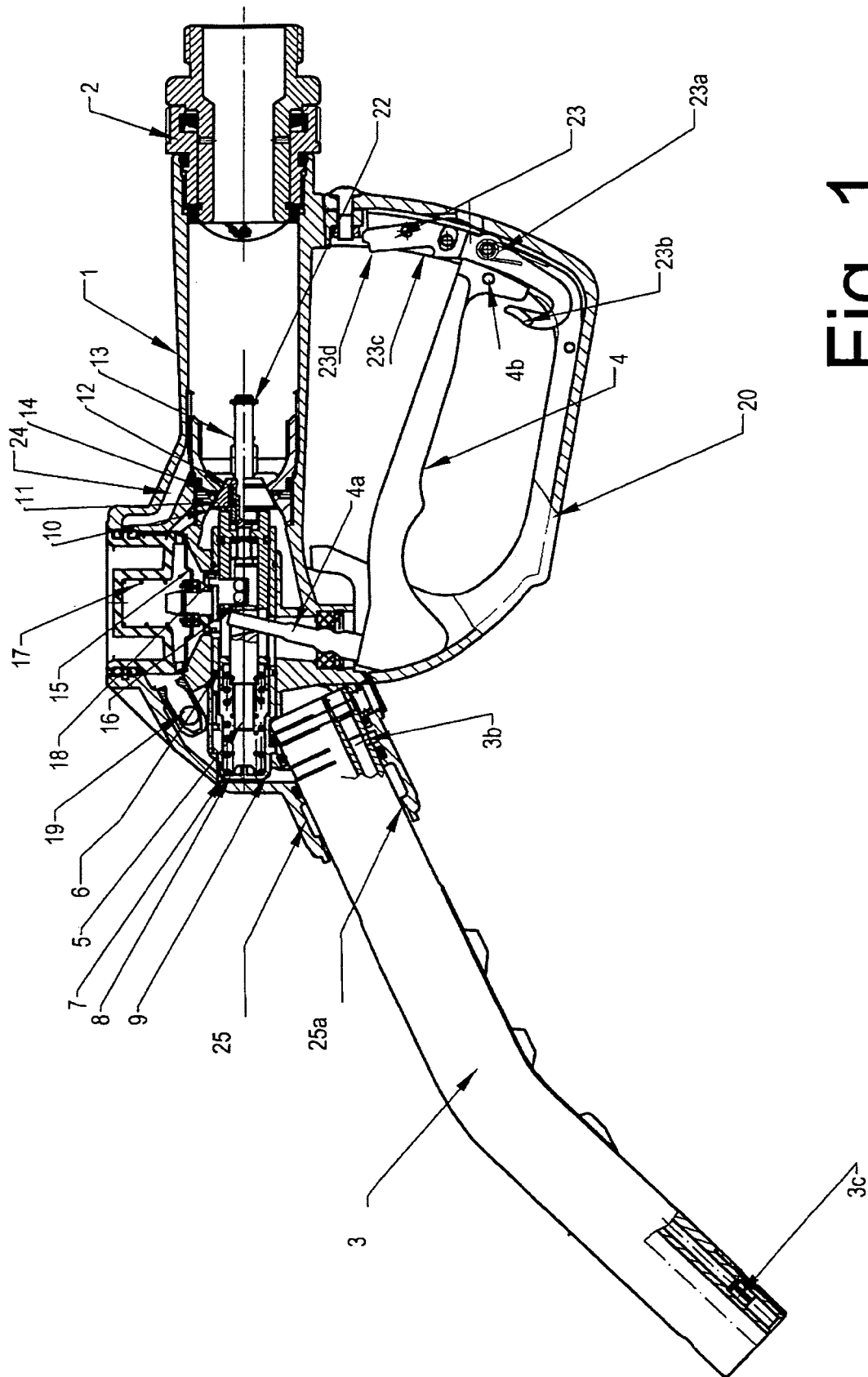
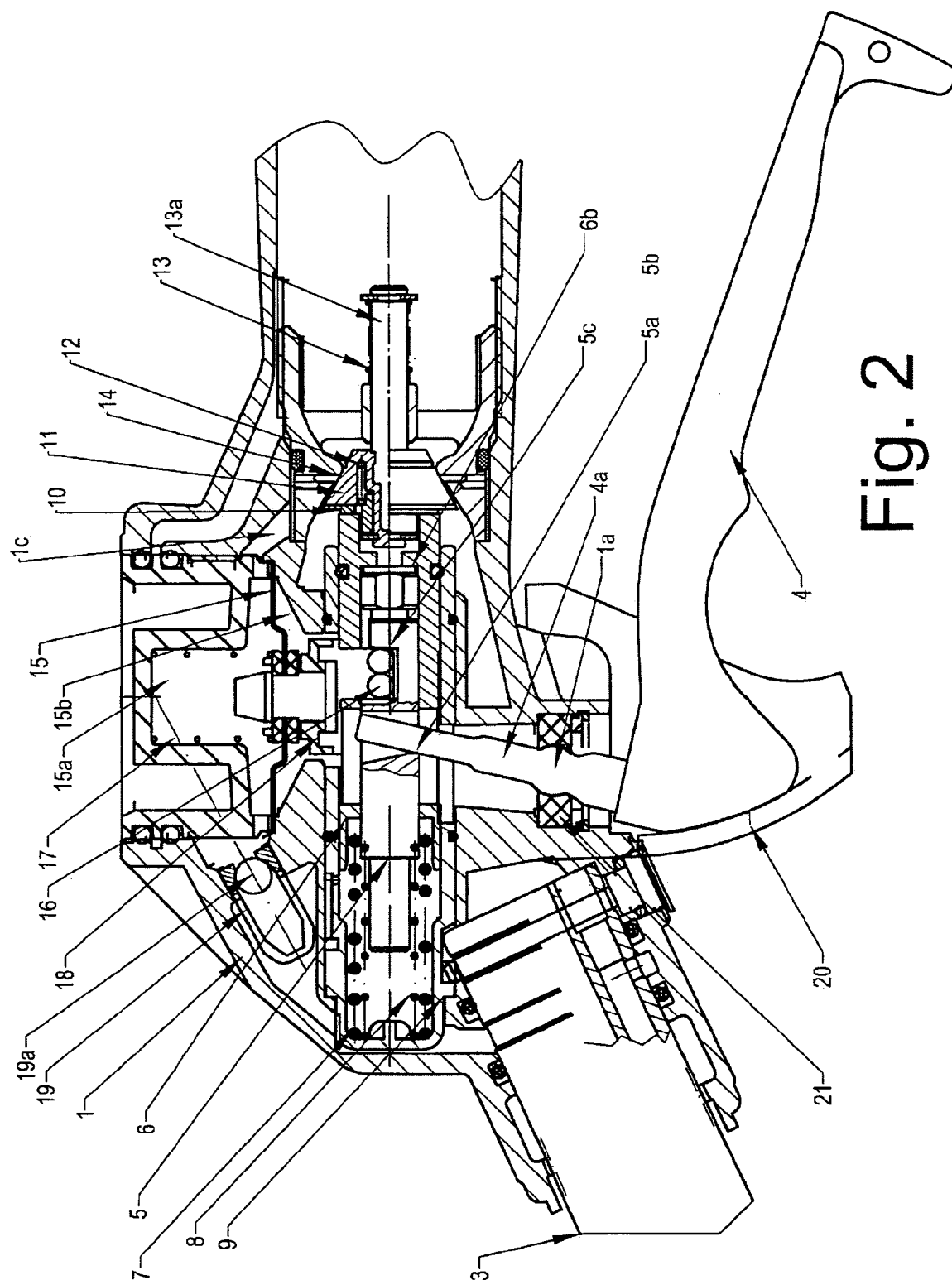


Fig. 1



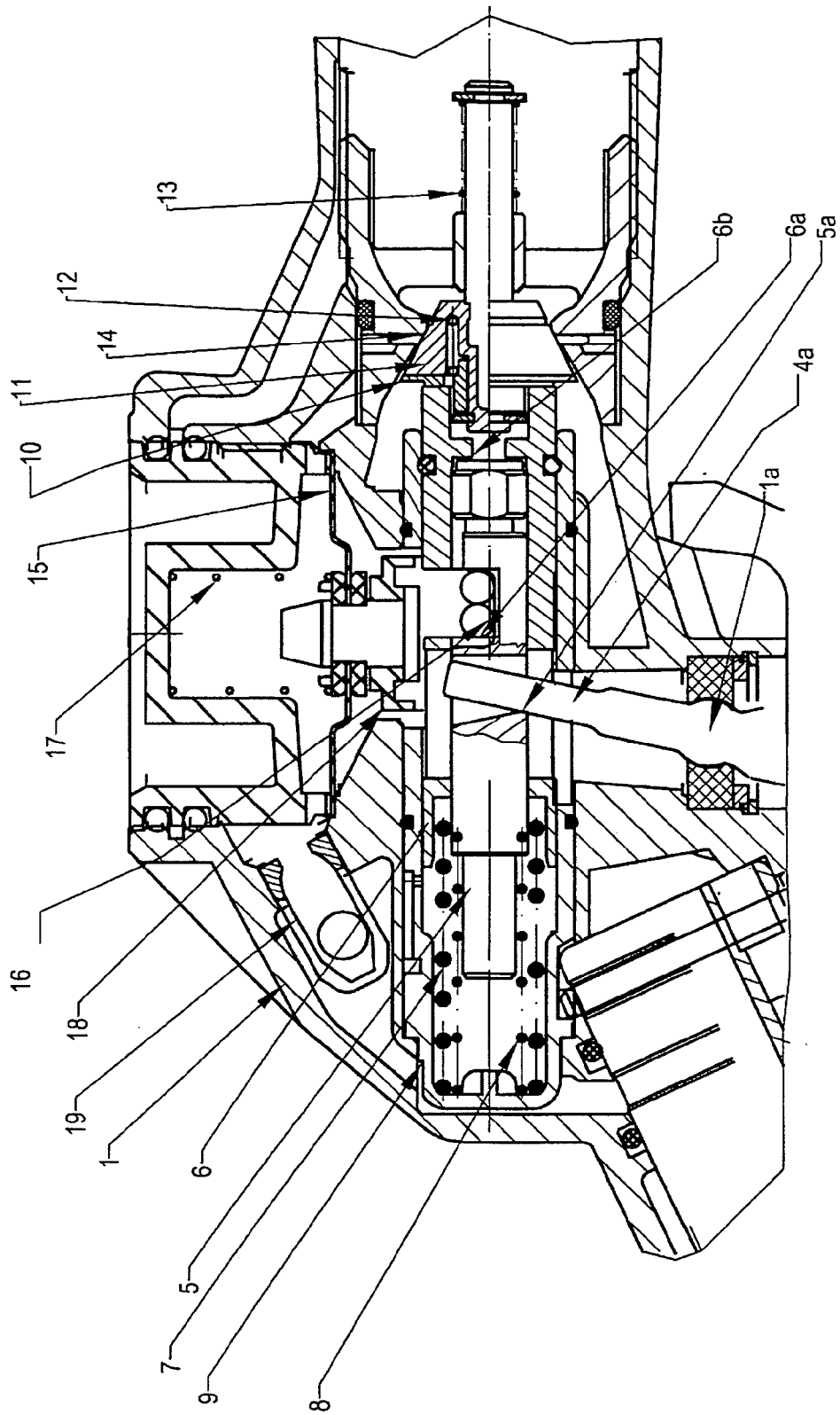


Fig. 3

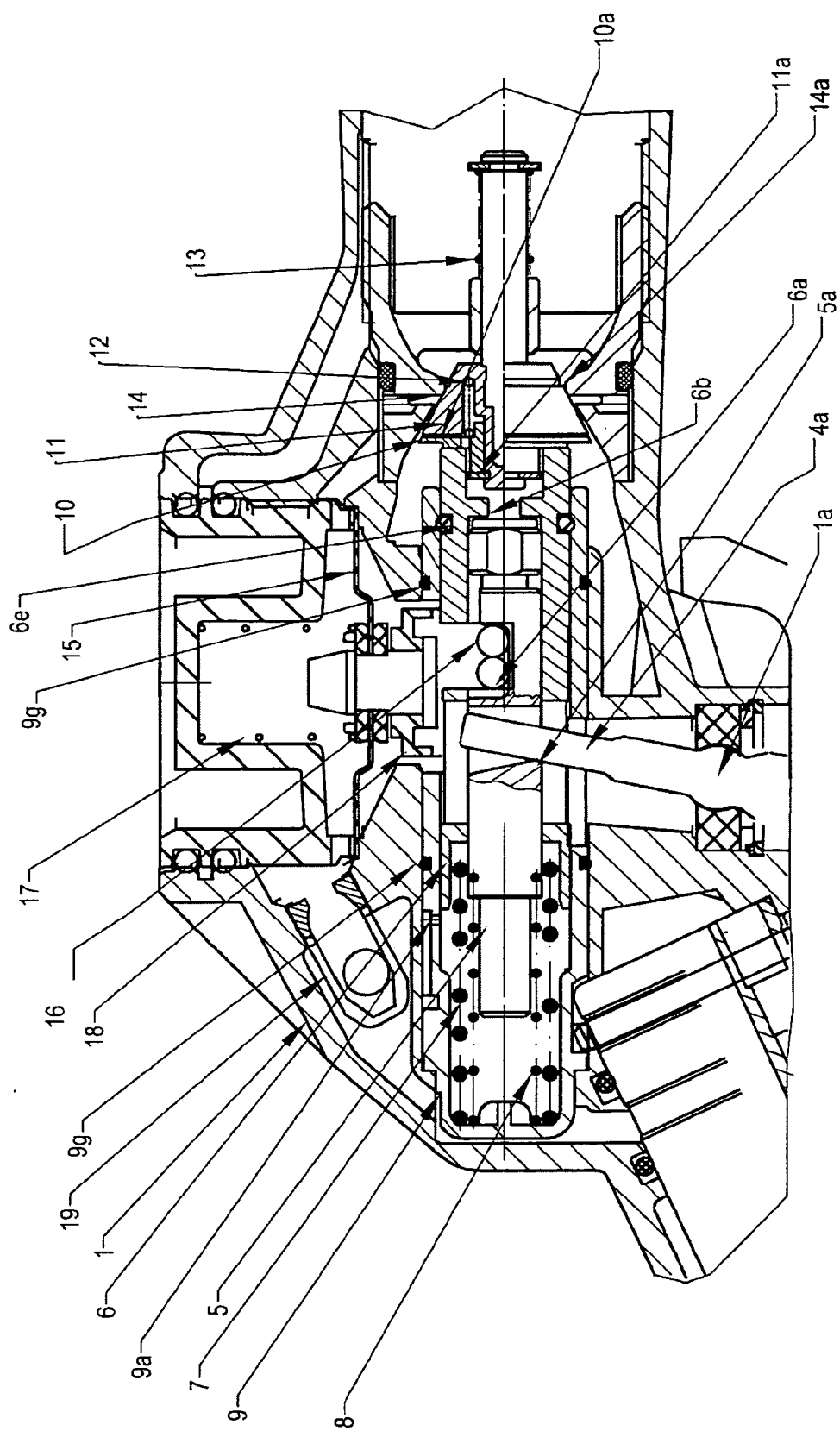


Fig. 4

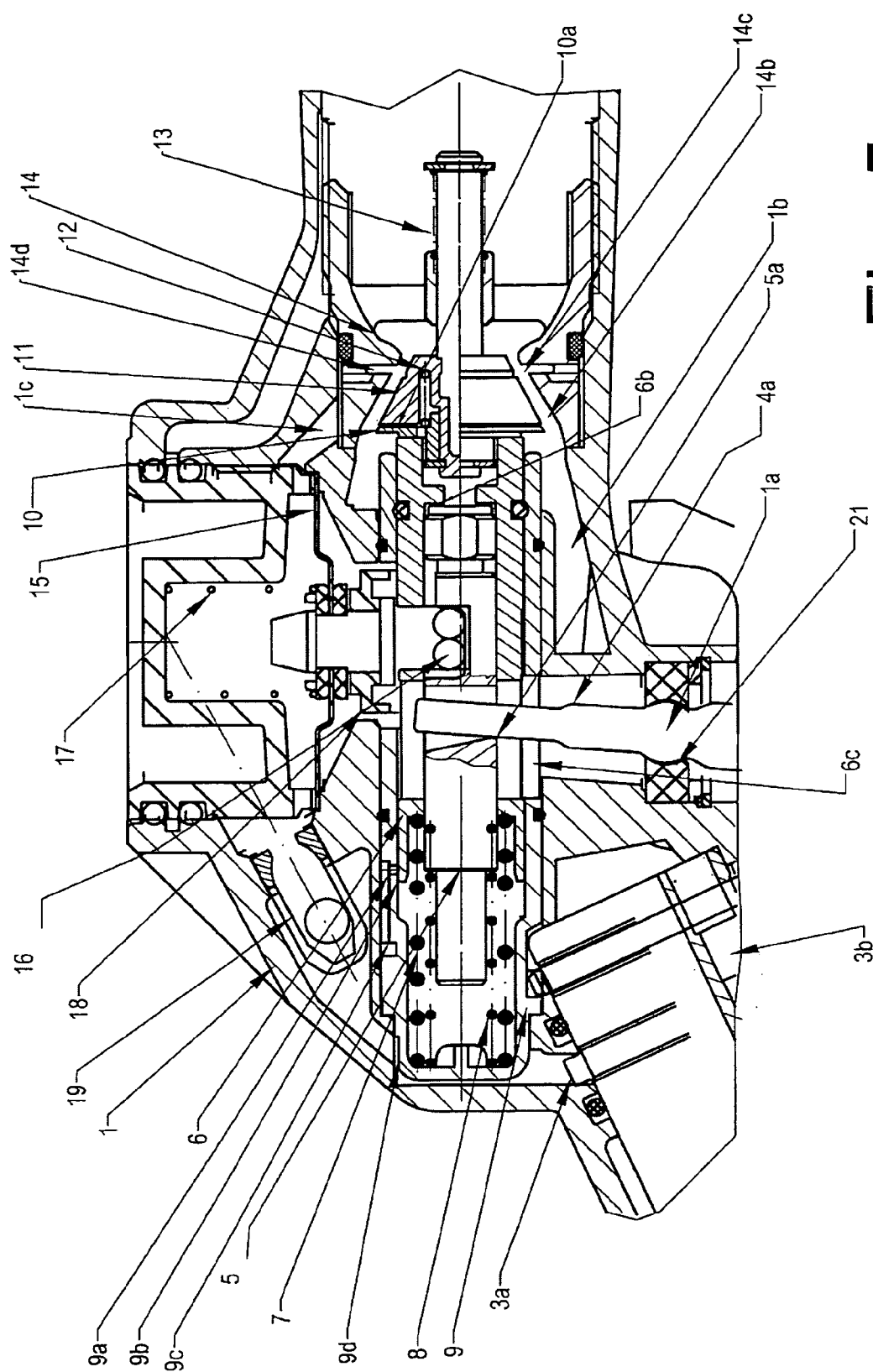


Fig. 5

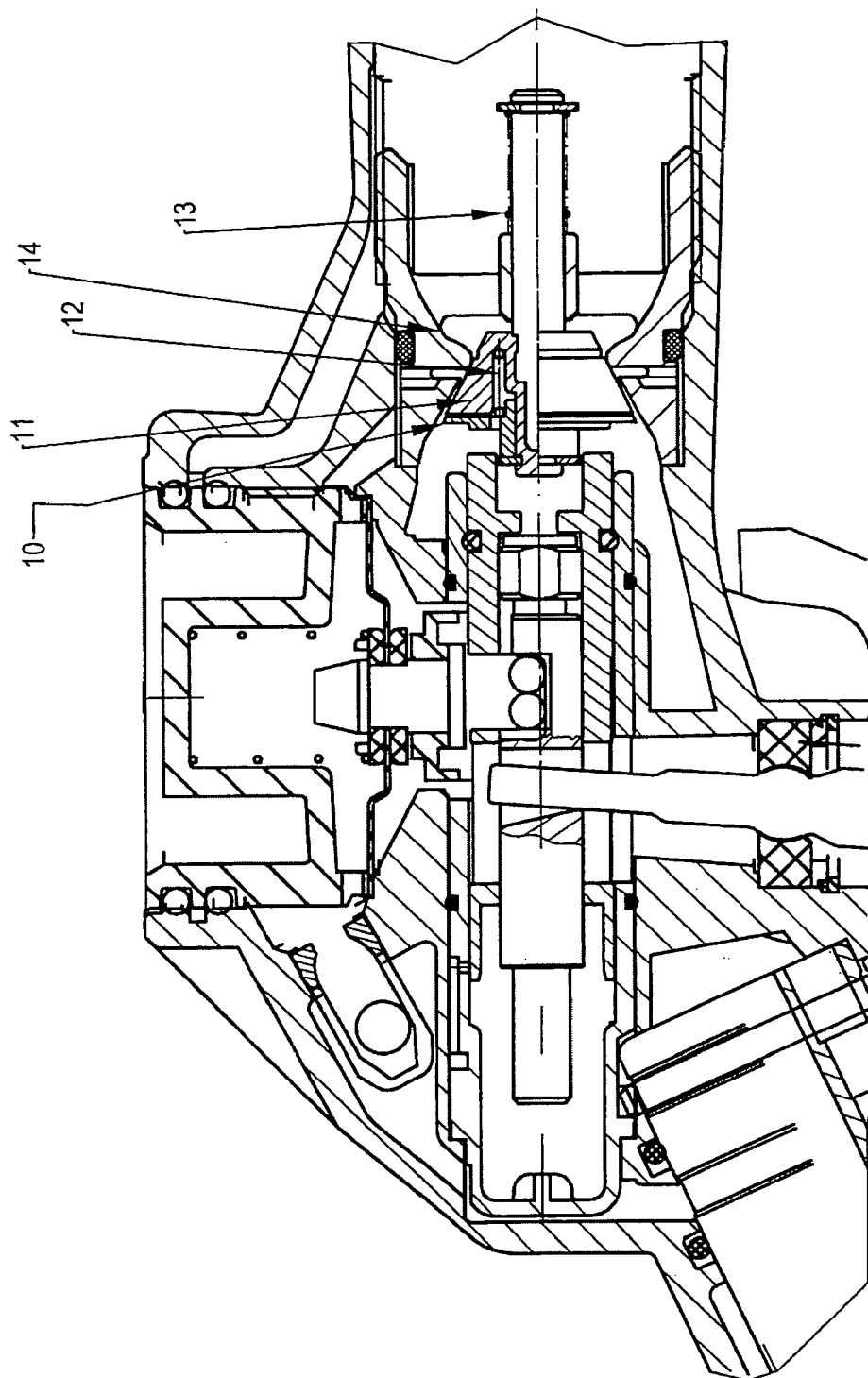


Fig. 6

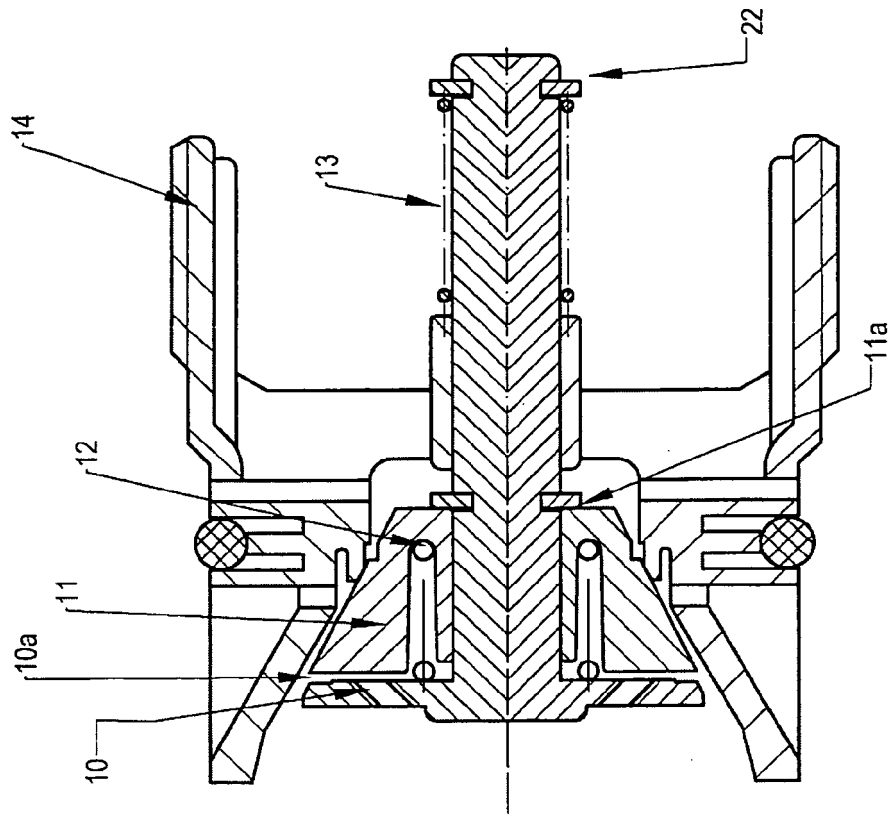


Fig. 8

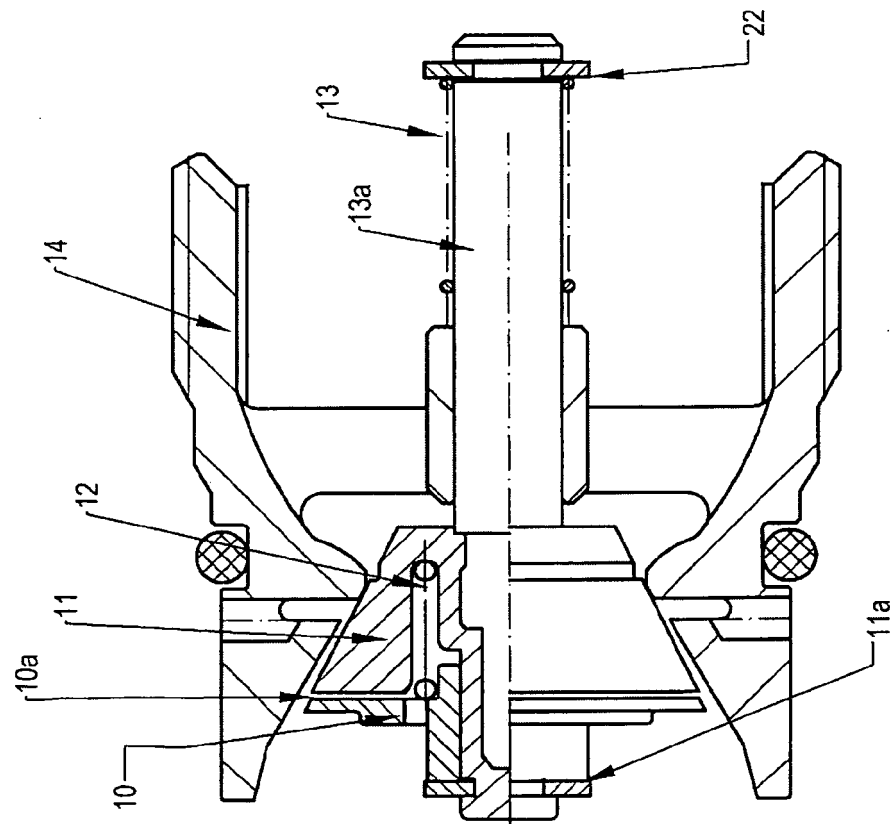


Fig. 7

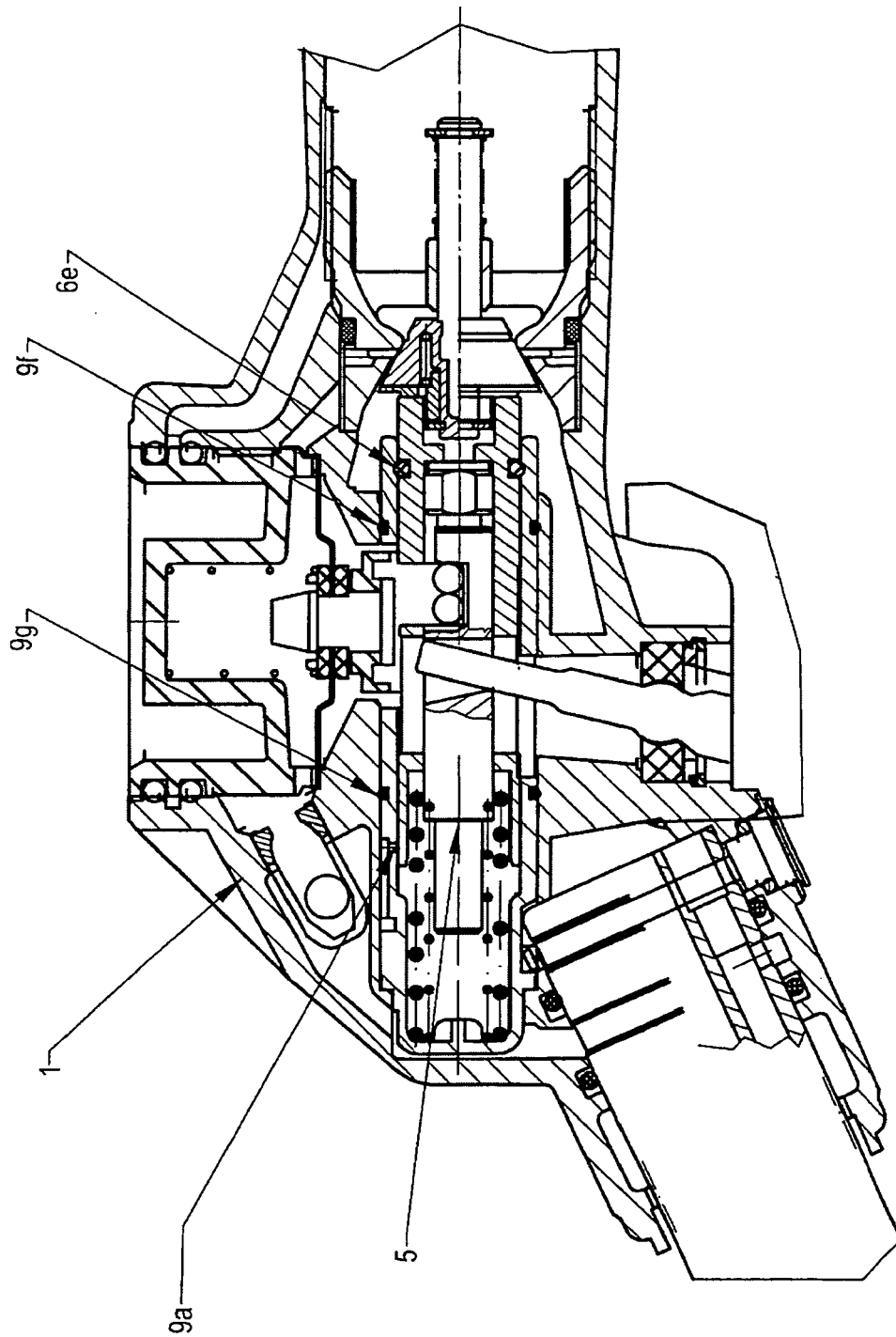


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 00 2669

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,A	DE 35 28 612 C1 (EHLERS KARLHEINZ) 11. Dezember 1986 (1986-12-11) * das ganze Dokument *	1	INV. B67D5/373
A	GB 972 206 A (EHLERS KARLHEINZ) 7. Oktober 1964 (1964-10-07) * Spalte 3, Zeile 43 - Zeile 50; Abbildungen 1-4 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B67D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. Juli 2009	
		Prüfer Ferrien, Yann	
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 : nichtschriftliche 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			

2

EPO FORM 1503 03/92 (P04C03)

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

EP 09 00 2669

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.

14-07-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3528612 C1	11-12-1986	FR 2586014 A1	13-02-1987
		US 4735243 A	05-04-1988

GB 972206 A	07-10-1964	AT 245419 B	25-02-1966
		CH 401725 A	31-10-1965
		LU 43573 A1	17-06-1963
		US 3224472 A	21-12-1965

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 3528612 C1 [0002]