



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(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**

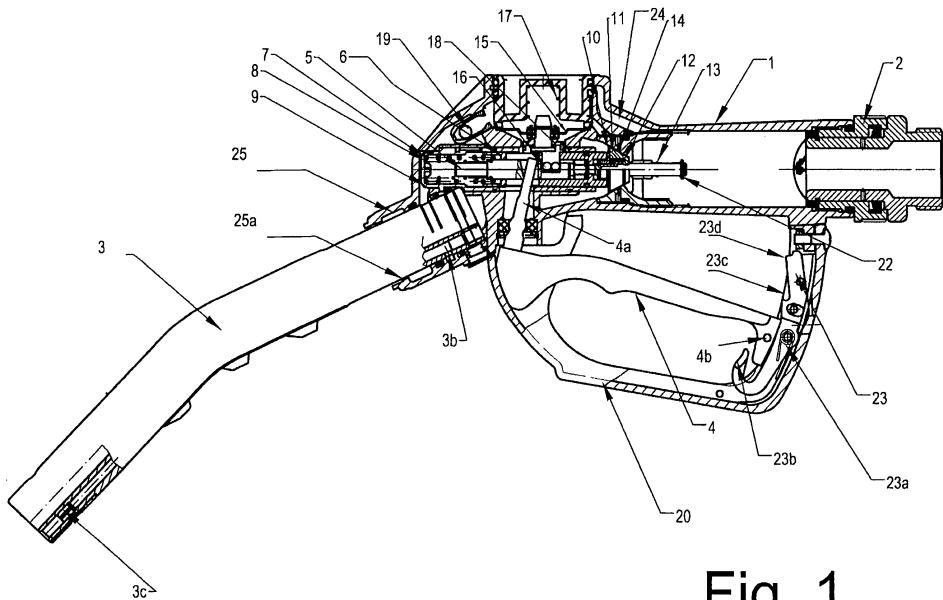
(30) Priorität: **25.02.2008 DE 102008010988**

(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)**

### (54) Zapfpistole

(57) Zapfpistole für Kraftstoff, mit einem Ventilgehäuse mit einem Auslaufrohr, einem Abgabeventil und einem Schlauchanschluß, einer Betätigungsseinrichtung 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 Füllstandsführerleitung und

mit einer Unterdruckleitung sowie eine Druckausgleichskammer und eine kamertrennende 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 Öffnungsspalts 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**

## 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 Betätigungsseinrichtung 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 Zapflüssigkeit 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 Füllstandsführerleitung 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;

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

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

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

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.

**[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 40 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 45 zu einer Abschaltautomatik 15, 17, 18 gehörenden Rasteinrichtung mit Verriegelungsrollen 16 kuppelbar und entkuppelbar.

**[0013]** Die Abschaltautomatik weist eine Unterdruckkammer 15a mit einer damit in Stömungsverbindung stehenden Füllstandsführerleitung 3b und eine im Bereich des Abgabeventilsitzes 14 mündende Unterdruckleitung 1c sowie eine Druckausgleichskammer 15b und eine kamertrennende, 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 beaufschlägt, sorgt dann trotz gezogenem Betätigungs-handgriff 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 Betätigungs-handgriffs 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 Betätigungs-handgriffs 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 Vollschlauchfeder 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 (Betätigungs-handgriff 4 losgelassen oder Abschaltautomatik ausgelöst).

**[0017]** Beim Ziehen des drehbar an einer Lagerachse 1a am Gehäuse 1 gelagerten und mit Dichtung 21 abgedichteten Betätigungs-handgriffs 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 vom (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 eintrittsseitig 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 Füllstandsführerleitung 3b mit der Umgebung verbunden ist, so daß sich hier normalerweise kein Unterdruck einstellt, sofern die Füllstandsführerleitung 3b nicht in Flüssigkeit eintaucht.

**[0024]** Dadurch, daß in der vorstehend beschriebenen Weise Umgebungsluft durch die Füllstandsführerleitung 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 vorliegende 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 Ventilspindel 6.

**[0027]** Die Schließfeder 7 sorgt dann trotz gezogenem Betätigungshandgriff 4 dafür, daß sich die Ventilspindel 6 (nach rechts) gegen den Abgabeeventilkörper 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 Abgabeeventsitz 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 Ventilspindel 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 Ventilspindel wird durch Eingriff des Handhebelbolzens 4a in Längsnuten von Zugstange und Ventilspindel verhindert.

**[0030]** Wenn es beispielsweise durch Ausfall der Abgabepumpe zu einem Druckabfall stromauf des Abgabeeventils kommt, ohne daß sich die Druckverhältnisse beiderseits der Membran 15 verändern und ohne daß der Betätigungshandgriff 4 losgelassen wird, sorgt die Vollschlauchfeder 13 dafür, daß der Abgabeeventilkörper 10, 11 gegen den Abgabeeventsitz 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 Abgabeeventils mit Abgabeeventsitz 14 und Abgabeeventilkörper 10, 11. Die Vollschlauchfeder 13 stützt sich an einem Anschlag 22, der über den Lagerschaft 13a fest mit dem ersten

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

**[0032]** Fig. 8 zeigt eine Variante des Abgabeeventils, die ebenfalls die genannte Funktion der Vollschlauchdichtheit gewährleistet. Die Vollschlauchfeder 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 Einhängeposition 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 Aufhalteinrichtung 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 Aufhalteinrichtung 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]**

45	1	Ventilgehäuse
	1a	Lagerachse
	1c	Unterdruckleitung
	2	Einlaufadapter
	3	Auslaufrohr
50	3a	Ringhand
	3b	Füllstandsfühlerleitung
	3c	Engstelle
	4	Betätigungshandgriff
	4a	Handhebelbolzen
55	4b	Querbolzen
	5	Zugstange
	5a	Flanke
	5b	Längsnut

5c	Quernut	
6	Ventilspindel	
6a	Quernut	
6b	Anschlag	
6e	O-Ring	5
7, 8	Schließfeder	
9	Lagergehäuse	
9a	Bohrung	
9b	Spülkammerbohrung	
9d	Filterstelle	10
9f, g	O-Ring	
10, 11	Abgabeventilkörper (Schließelemente)	
10a	Öffnungsspalt	
11a	Anlage	15
12	Schließorganfeder	
13	Vollschaufeder	
13 a	Lagerschaft	
14	Abgabeventilsitz	
14a	Bereich von 14	
14b	Spalt	20
14d	Ringkanal	
15	Membran	
15a	Unterdruckkammer	
15b	Druckausgleichskammer	
16	Verriegelungsrollen	25
17	Membranfeder	
18	Membrankäfig	
19	Sicherheitsventil	
19a	Ventilkörper	
21	Dichtung	30
22	Anschlag	
23	Rasthebel	
23a	Schließfeder	
23c, d	Rastposition	35
25	Tropfensammlerkammer	

entkuppelbar sind, wobei die Abschaltautomatik eine Unterdruckkammer (15a) mit einer Füllstandsführerleitung (3b) und mit einer im Bereich des Abgabeventilsitzes (14) mündenden Unterdruckleitung (1c) sowie eine Druckausgleichskammer (15b) und eine kamertrennende, 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 Betätigungs handgriffs (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 Vollschaufeder (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 Vollschaufeder (13) beaufschlagten Lagerschaft (13a) verbunden und das erste Schließelement (11) federbelastet (12) und axial begrenzt verschieblich auf dem Lagerschaft (13a) geführt ist.

## Patentansprüche

1. Zapfpistole für Kraftstoff für eine mit einer ein- und ausschaltbaren Abgabepumpe ausgerüstete Vollschauf-Zapfanlage, mit einem Ventilgehäuse (1) mit einem Auslaufrohr (3), einem Abgabeventil (11, 12, 14) und einem Schlauchanschluß, einer Betätigseinrichtung 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 Vollschaufeder (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

7. Zapfpistole nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen der Unterdruckkammer (15a) und der Füllstandsführerleitung (3b) ein Sicherheitsventil (19) angeordnet ist, dessen Ventilkörper (19a) in einer nach oben weisenden Stellung des Auslaufrohrs (3) schwerkraftbedingt selbsttätig schließt. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

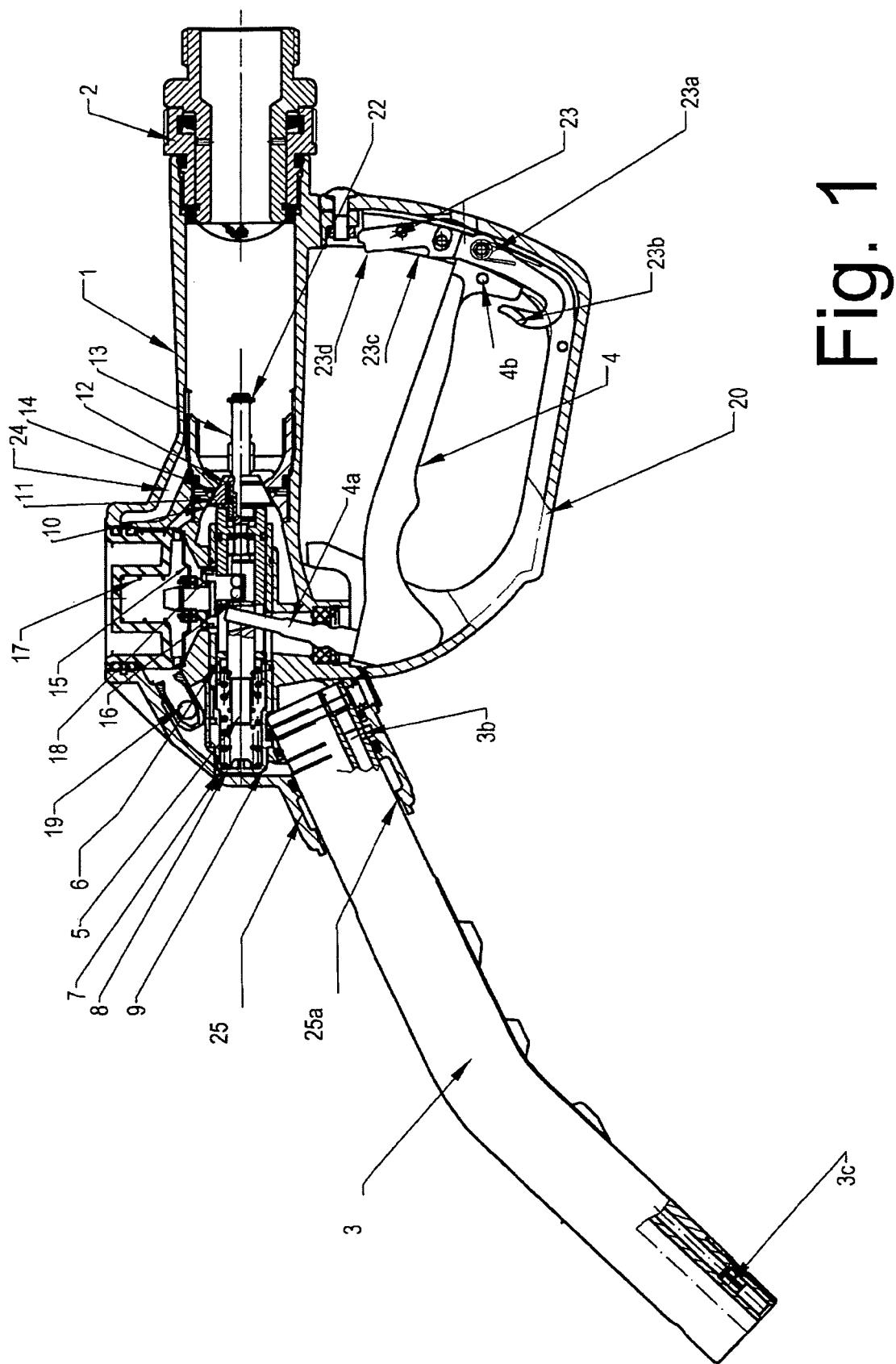
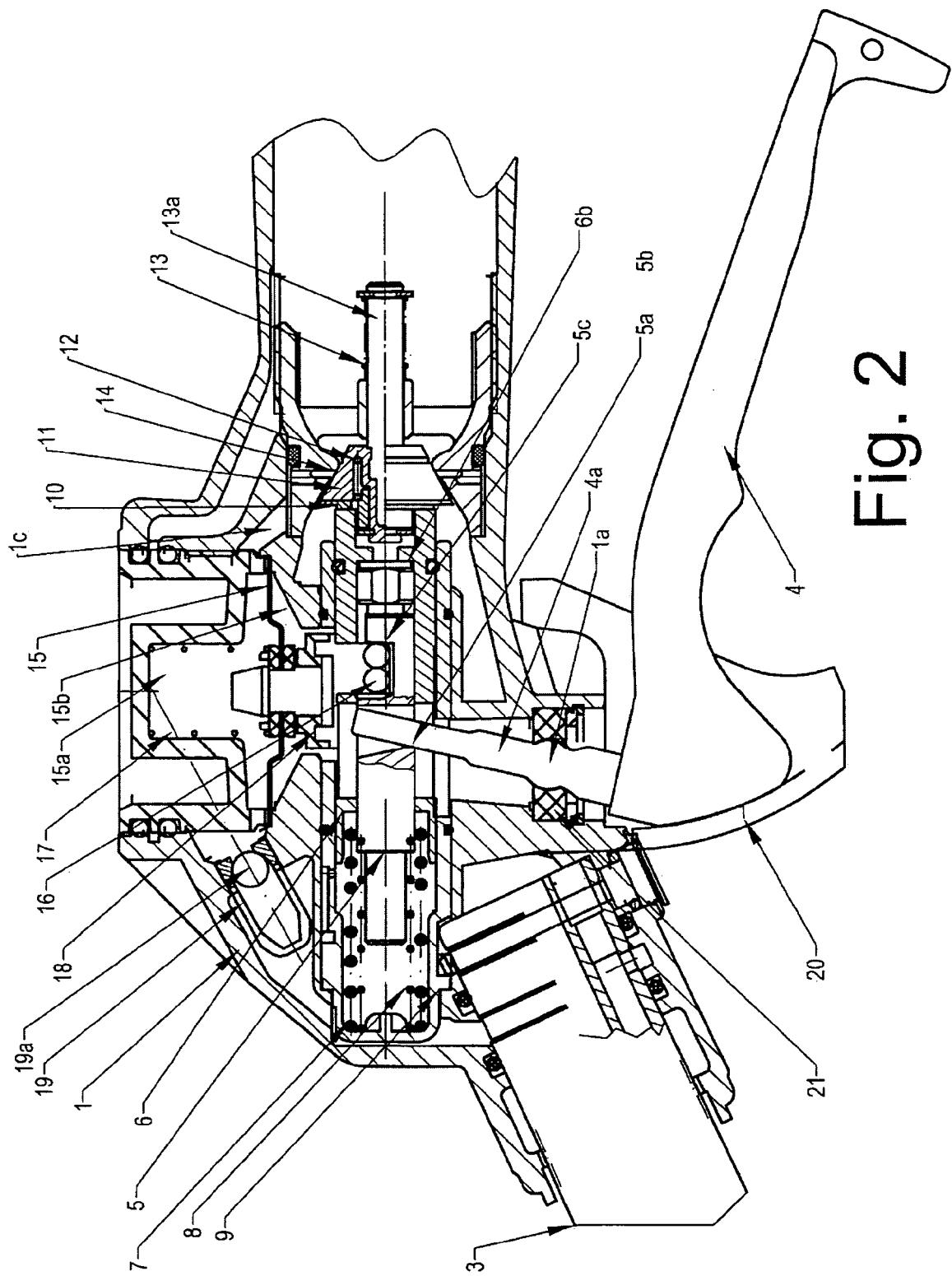


Fig. 1



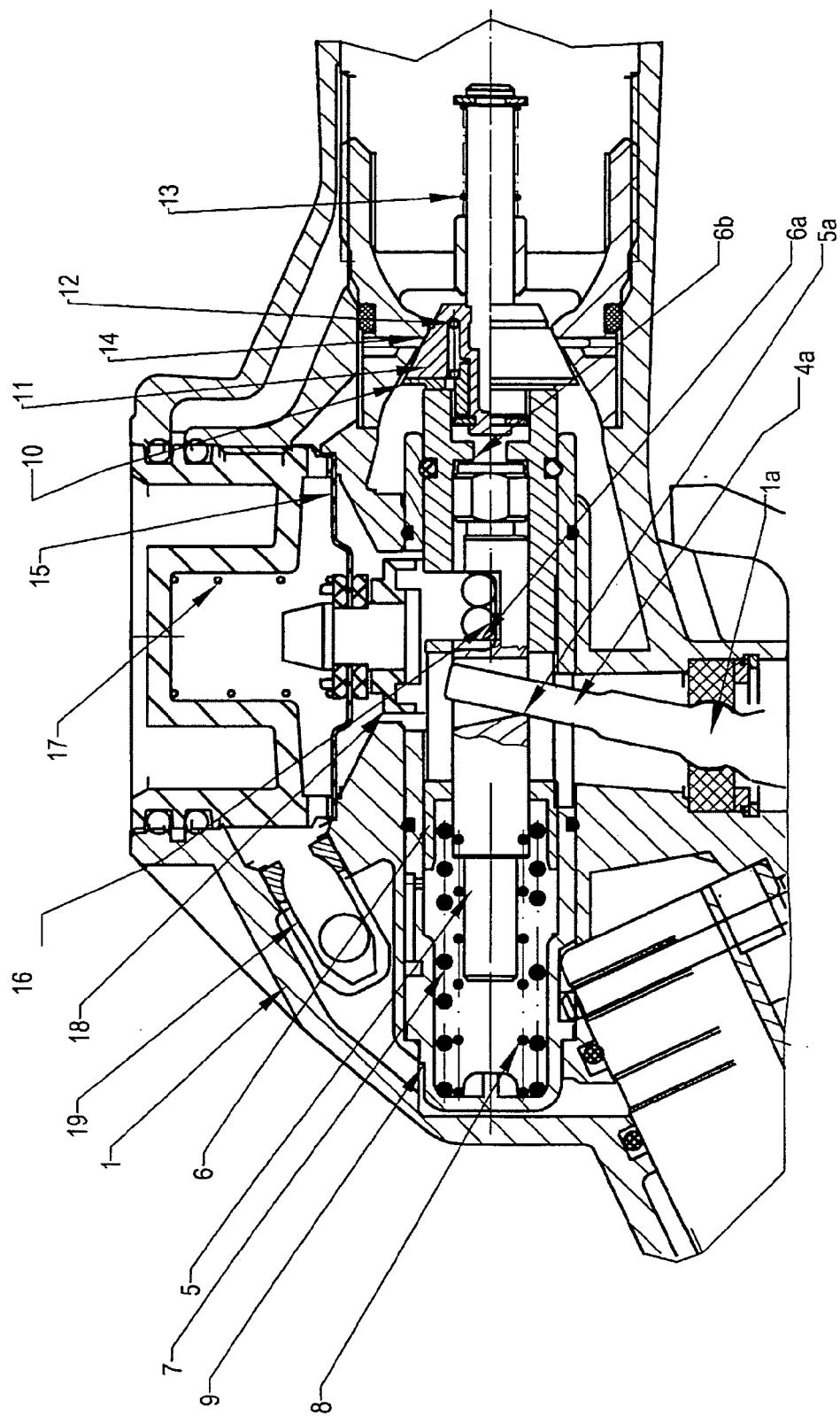


Fig. 3

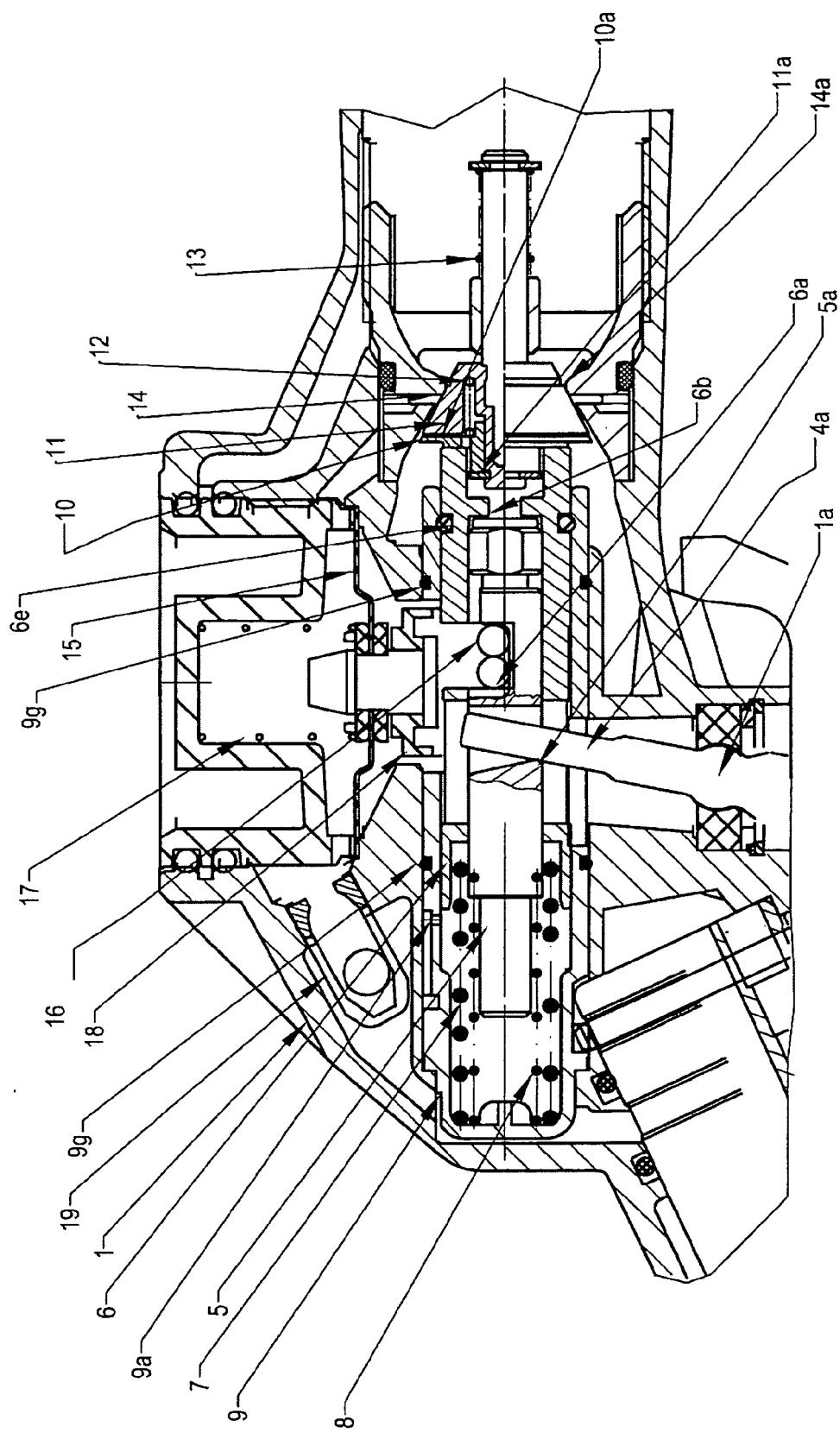


Fig. 4

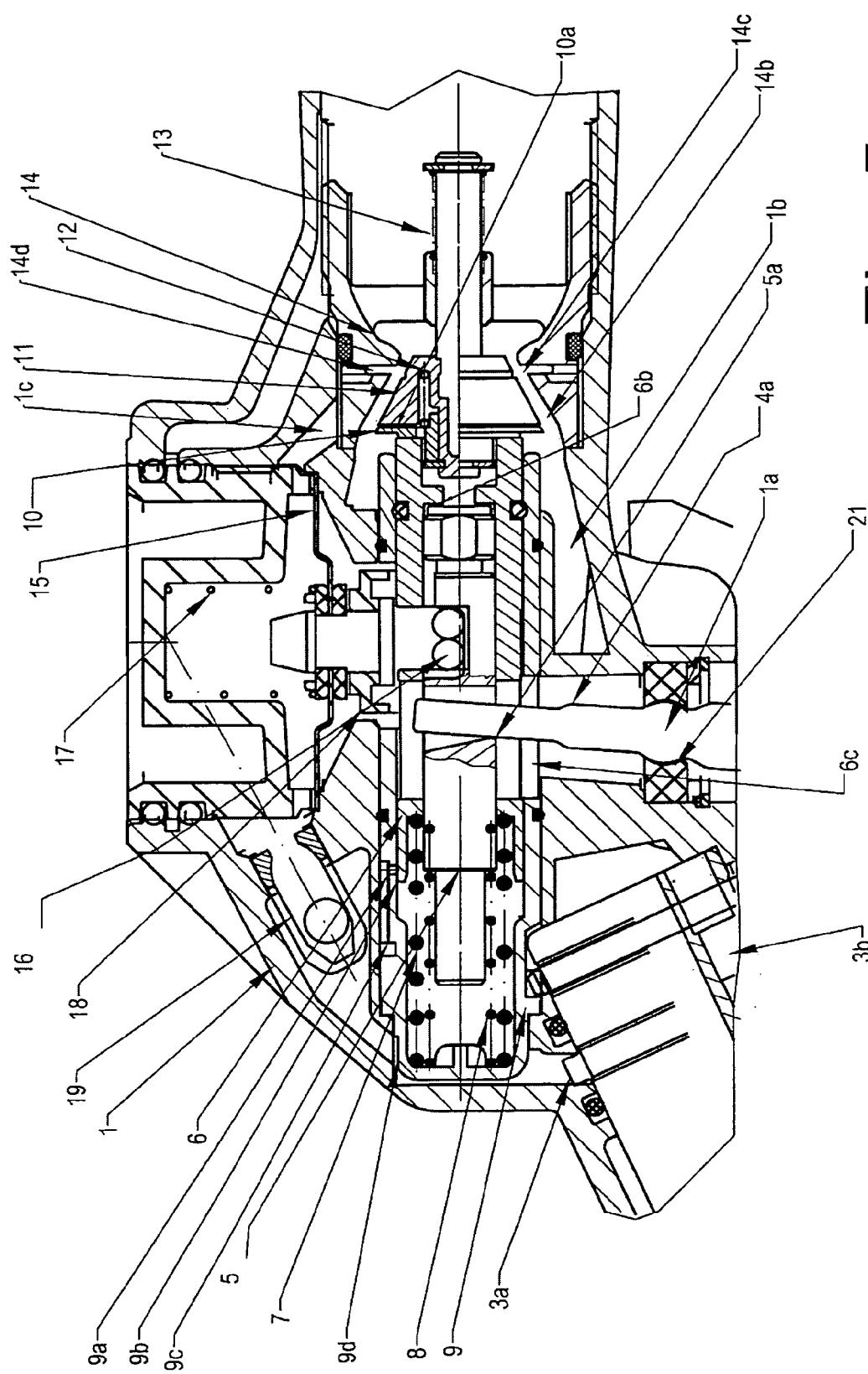
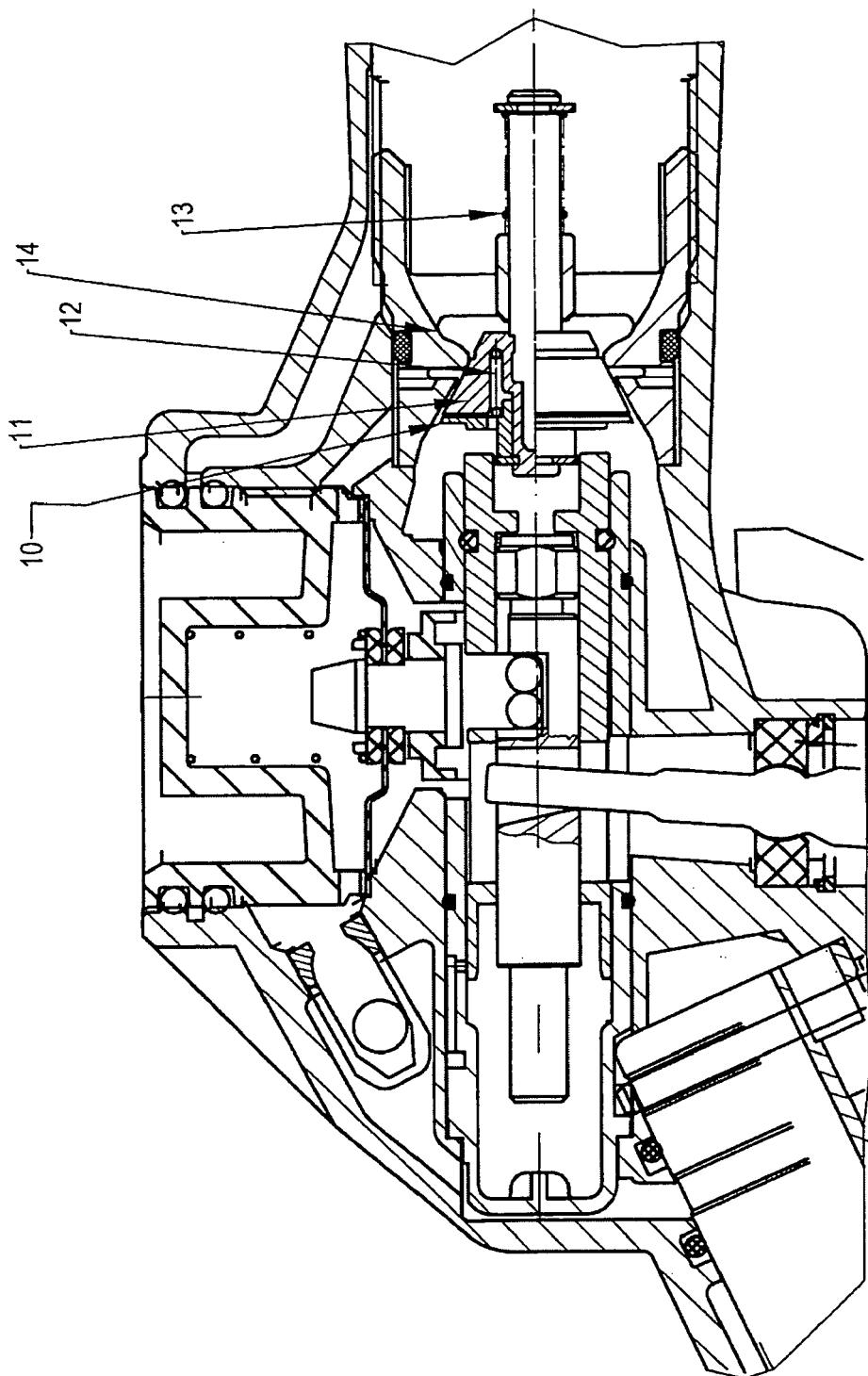


Fig. 5

Fig. 6



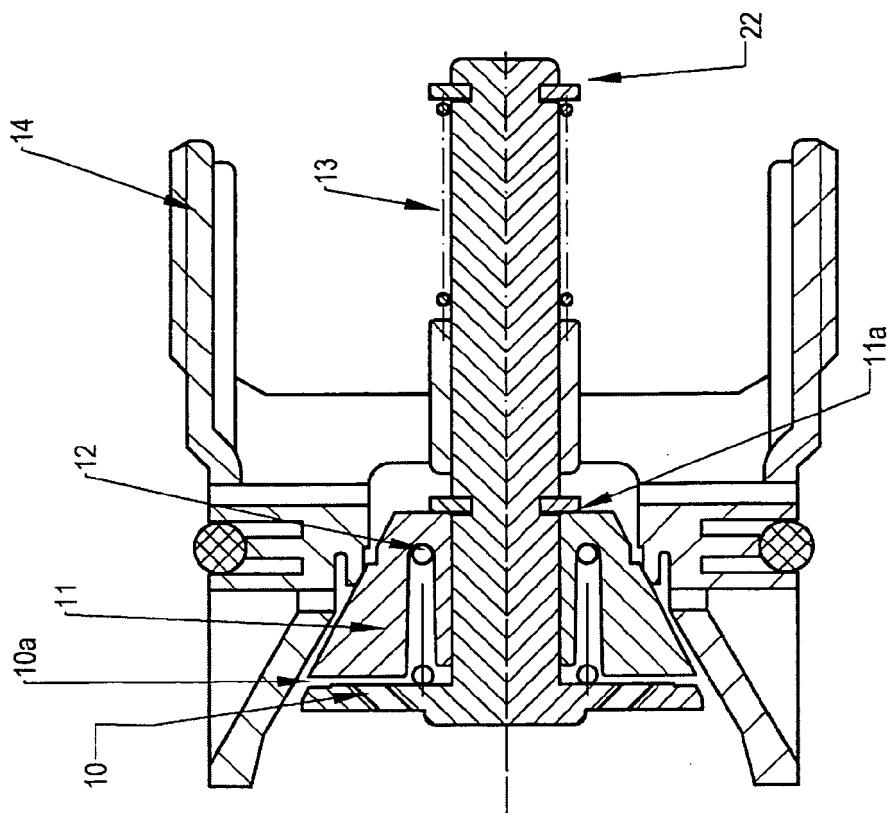


Fig. 8

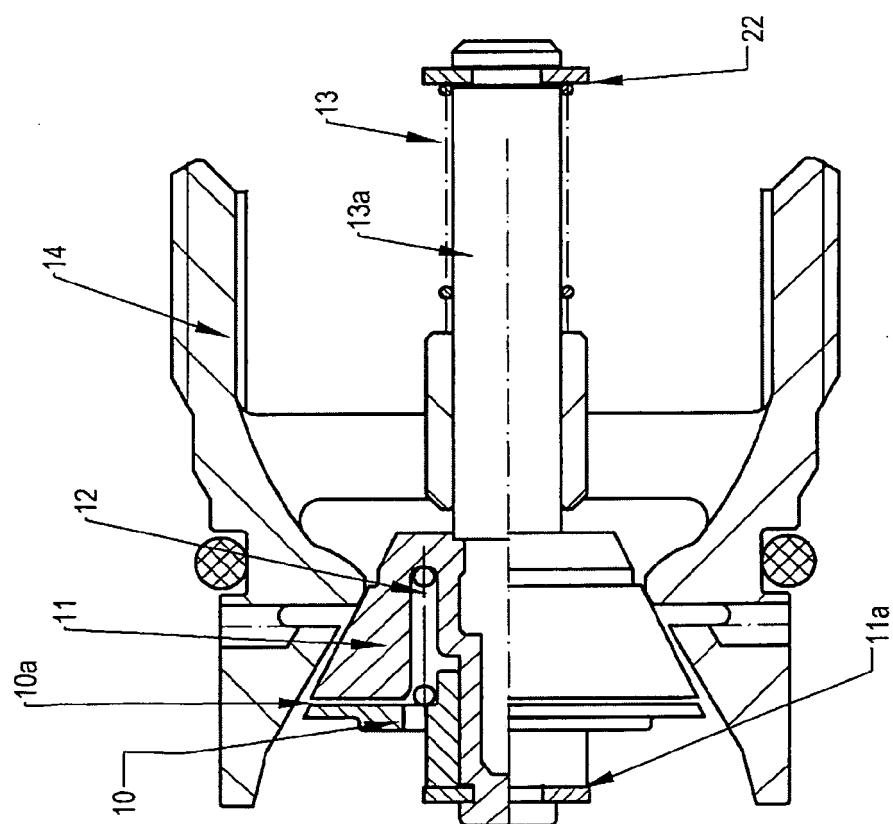
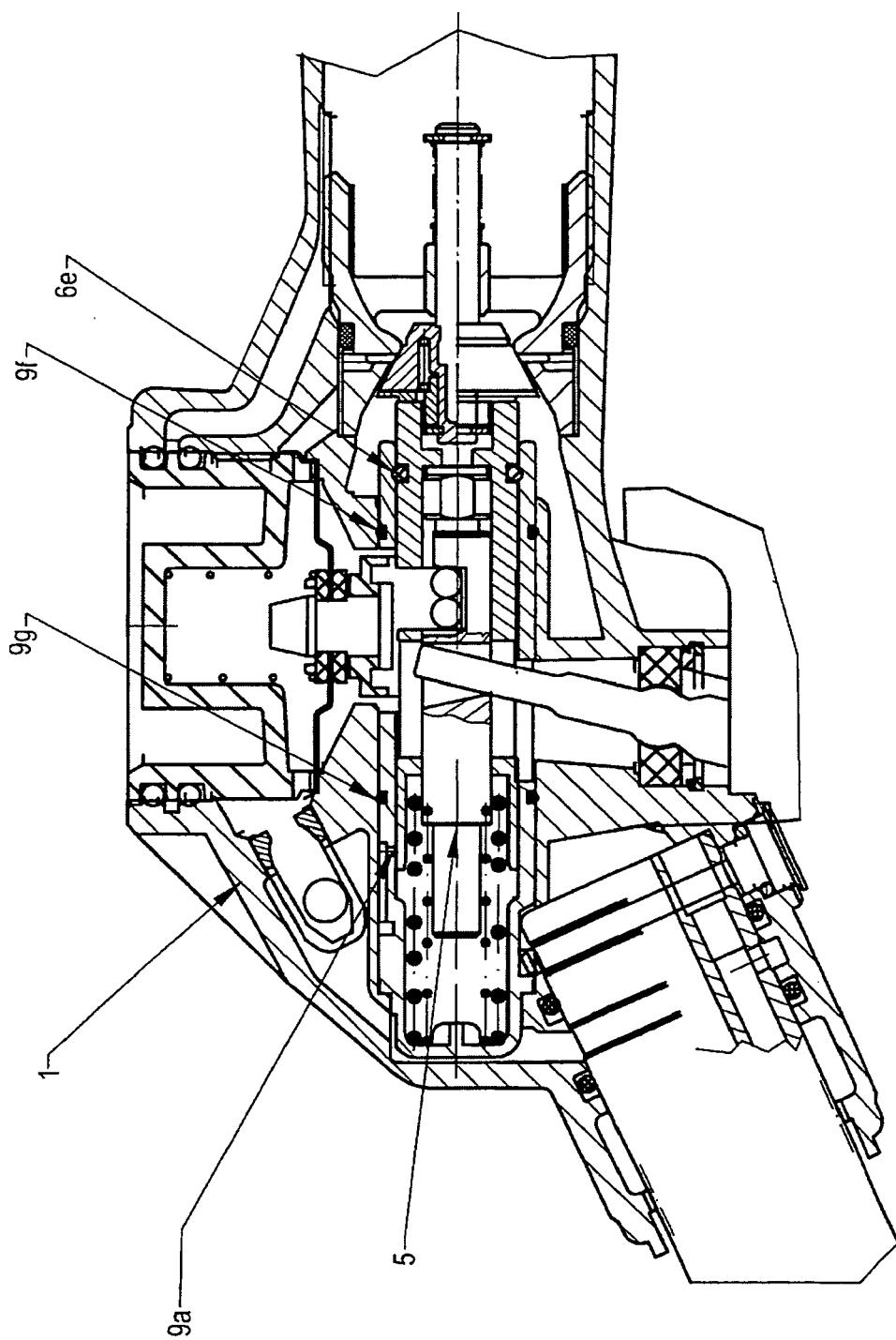


Fig. 7

Fig. 9





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 09 00 2669

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff 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
2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 14. Juli 2009	Prüfer Ferrien, Yann
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

**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 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.

14-07-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3528612	C1	11-12-1986	FR US	2586014 A1 4735243 A	13-02-1987 05-04-1988	
GB 972206	A	07-10-1964	AT CH LU US	245419 B 401725 A 43573 A1 3224472 A	25-02-1966 31-10-1965 17-06-1963 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]