

(19)



(11)

EP 2 186 773 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.05.2010 Patentblatt 2010/20

(51) Int Cl.:
B67D 7/50 (2010.01)

(21) Anmeldenummer: **08020004.1**

(22) Anmeldetag: **17.11.2008**

(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 MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder:
• **Falckenberg, Harald, Prof. Dr.**
22301 Hamburg (DE)
• **Meyer, Ulrich**
22589 Hamburg (DE)

(71) Anmelder: **ELAFLEX - Gummi Ehlers GmbH**
22525 Hamburg (DE)

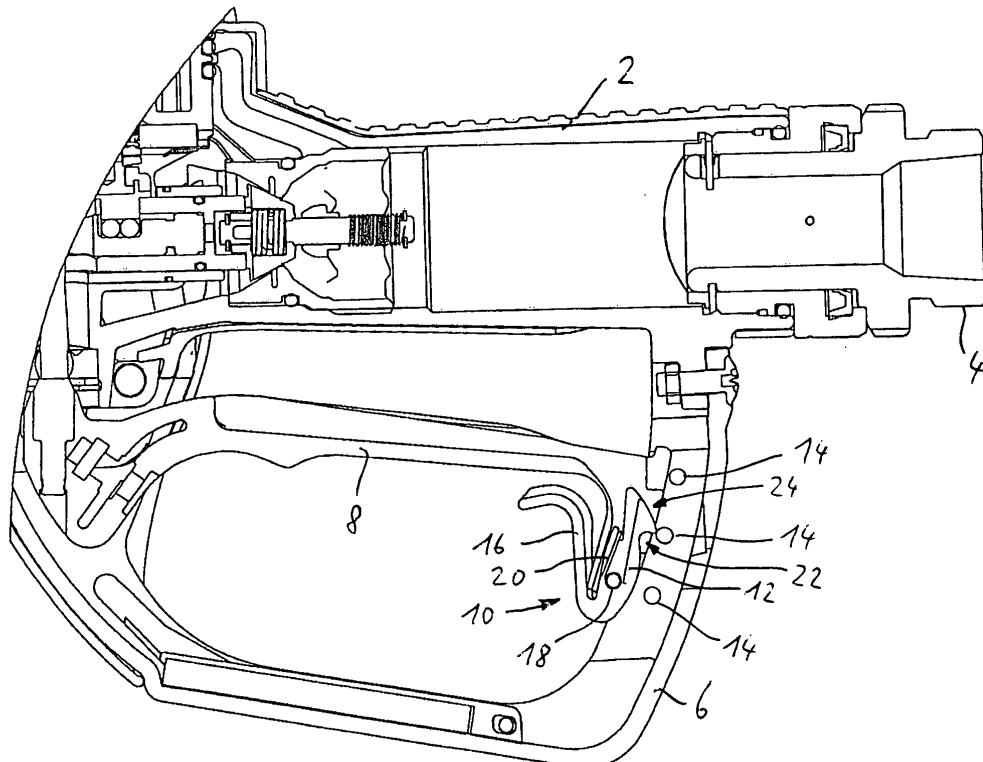
(74) Vertreter: **Glawe, Delfs, Moll**
Patent- und Rechtsanwälte
Postfach 13 03 91
20103 Hamburg (DE)

(54) Zapfventil mit handbetätigtem Schalthebel und Aufhaltehilfe

(57) Zapfventil zur Abgabe von Kraftstoff, mit einem handbetätigten Schalthebel, der zwischen einer Schließstellung, in der keine Kraftstoffabgabe erfolgt, und einer Öffnungsstellung, in der eine Kraftstoffabgabe erfolgt, bewegbar ist, wobei der Schalthebel von einer Rückstellfeder in Richtung Schließstellung federbelastet ist und

bei nachlassender Handkraft selbsttätig in die Schließstellung kommt, wobei das Zapfventil mit einer Aufhaltehilfe versehen ist, die eine zum Halten des Schalthebels in einer bestimmten Öffnungsstellung erforderliche Aufhaltekraft reduziert gegenüber Aufhaltekräften, die in anderen Öffnungsstellungen des Schalthebels erforderlich sind.

Fig. 1



EP 2 186 773 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Zapfventil zur Abgabe von Kraftstoff, mit einem handbetätigten Schalthebel, der zwischen einer Schließstellung, in der keine Kraftstoffabgabe erfolgt, und einer Öffnungsstellung, in der eine Kraftstoffabgabe erfolgt, bewegbar ist, wobei der Schalthebel von einer Rückstellfeder in Richtung Schließstellung federbelastet ist und bei nachlassender Handkraft selbsttätig in die Schließstellung kommt.

[0002] Derartige automatische Zapfventile für die Abgabe von Kraftstoffen an Tankstellen werden dadurch betätigt, daß der Schalthebel von Hand gezogen werden muß. Mit dem Schalthebel wird ein federbelastetes Ventil geöffnet, so daß je nach den vorgegebenen Federkräften eine vom Benutzer aufzubringende Schalthebelkraft erforderlich ist. Diese Kraft wirkt über den gesamten Betankungsvorgang, der je nach Durchflußrate und Behältergröße mehrere Minuten dauern kann. Um während des Betankungsvorgangs nicht ständig diese Kraft mit der Hand halten zu müssen, gibt es an den Zapfventilen Aufrastsysteme, durch die nach dem Ziehen des Schalthebels der Schalthebel in einer oder mehreren Positionen arretiert werden kann. In der Regel ist eine automatische Abschaltsteuerung des Zapfventils vorhanden und so ausgelegt, daß die Arretierung durch das automatische Abschaltssystem aufgehoben werden kann.

[0003] Die vorstehend beschriebene Arretierungsmöglichkeit ist allerdings in verschiedenen Ländern aufgrund bestimmter Anforderungen nicht einsetzbar, da gefordert wird, daß das Zapfventil in jedem Fall bei einem Lösen der Handkraft automatisch schließt, also ggf. auch vor dem automatischen Abschalten bei vollem Tank.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein gattungsgemäßes Zapfventil dahingehend zu verbessern, daß nicht während des gesamten Betankungsvorgangs die Schalthebelkraft von Hand gehalten werden muß.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem gattungsgemäßen Zapfventil durch die Maßnahme gelöst, daß das Zapfventil mit einer Aufhaltehilfe versehen ist, die eine zum Halten des Schalthebels in einer bestimmten Öffnungsstellung erforderliche Aufhaltekraft reduziert gegenüber Aufhaltekraften, die in anderen Öffnungsstellungen des Schalthebels erforderlich sind.

[0006] Die Aufhaltehilfe übernimmt somit nach dem Ziehen des Schalthebels von Hand größtenteils die Haltekraft, die für das Aufhalten des Schalthebels während des Betankungsvorgangs erforderlich ist, in einer oder mehreren bestimmten, vorab ausgewählten Öffnungsstellungen, so daß die in diesen Öffnungsstellungen erforderliche Handkraft deutlich reduziert ist gegenüber der in anderen Öffnungsstellungen des Schalthebels erforderlichen Handkraft.

[0007] Bevorzugt ist vorgesehen, daß die Aufhaltehilfe eine erforderliche Aufhaltekraft nicht nur in einer, sondern in mehreren bestimmten Öffnungsstellungen reduziert, beispielsweise in einer ersten bestimmten Öff-

nungsstellung, in der eine Kraftstoffabgabe bei einer minimalen Durchsatzrate erfolgt, einer zweiten bestimmten Öffnungsstellung, in der eine Kraftstoffabgabe bei einer mittleren Durchflußrate erfolgt, und einer dritten bestimmten Öffnungsstellung, in der eine Kraftstoffabgabe bei einer maximalen Durchflußrate erfolgt.

[0008] Die Aufhaltehilfe kann ein zwischen einer Arretierstellung und einer Lösestellung bewegbares Aufhalteelement aufweisen, das in Arretierstellung mit einer feststehenden, beispielsweise mit einem Zapfventilgehäuse verbundenen Aufhalteraste zusammenwirken kann, deren Lage die bestimmte Öffnungsstellung festlegt.

[0009] Das Arretierelement kann in Richtung Arretierstellung oder davon weg federbelastet sein.

[0010] Bevorzugt ist vorgesehen, daß das Arretierelement als schwenkbarer Hebel ausgebildet ist.

[0011] Der Hebel kann eine Lösebetätigungsfläche zum Zusammenwirken mit einer Aufhalteraste aufweisen, und er kann eine Arretierfläche zum Zusammenwirken mit einer Aufhalteraste aufweisen.

[0012] Die Arretierfläche kann hinterschnitten ausgebildet sein, damit bereits bei einer relativ geringen auf den Hebel wirkenden Kraft eine deutliche Entlastungswirkung bezüglich der erforderlichen manuellen Aufhaltekraft des Schalthebels erreicht wird.

[0013] Das Arretierelement kann einen mit einem Finger einer Bedienungsperson betätigbaren Aufhalteabschnitt aufweisen. Der Aufhalteabschnitt kann als weiterer Hebelarm des Hebels ausgebildet sein.

[0014] Zweckmäßigerweise sind zwei, drei oder mehr Aufhalterasten vorgesehen und bevorzugt mit einem Zapfventilgehäuse verbunden, beispielsweise an einem Bügel des Zapfventilgehäuses befestigt.

[0015] Zweckmäßigerweise legt eine erste Aufhalteraste eine Öffnungsstellung mit minimalem Kraftstoffdurchsatz fest, eine zweite Aufhalteraste eine Öffnungsstellung mit einem mittleren Kraftstoffdurchsatz und eine dritte Aufhalteraste eine Öffnungsstellung mit einem maximalen Kraftstoffdurchsatz.

[0016] In einer Variante kann vorgesehen sein, daß das Arretierelement als ein an dem Schalthebel linear beweglich geführter Arretierstößel ausgebildet ist, der über zwei an einem gemeinsamen Gelenkpunkt verbundene, federbelastete Hebelelemente in einer bestimmten Öffnungsstellung des Schalthebels in eine Arretierstellung bringbar ist, in der er mittelbar oder unmittelbar mit dem Zapfventilgehäuse zusammenwirkt.

[0017] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen, wobei auf eine Zeichnung Bezug genommen ist, in der

Fig. 1 einen Ausschnitt eines erfindungsgemäßen Zapfventils zeigt,

Fig. 2 das Zapfventil nach Fig. 1 in einer anderen Schalthebelstellung zeigt, und

Fig. 3 eine Variante des Zapfventils nach Fig. 1 zeigt.

[0018] Fig. 1 und 2 erläutern die Erfindung anhand eines automatischen Zapfventils für die Abgabe von Kraftstoffen an Tankstellen ("Zapfpistole"), wobei in der Zeichnung nur ein Teilbereich eines derartigen Zapfventils in einer schematischen Schnittansicht dargestellt ist. Man erkennt ein Zapfventilgehäuse 2 mit einem Zapfschlauchanschluß 4, einem mit dem Zapfventilgehäuse fest verbundenen Bügel 6 und einem innerhalb eines von dem Bügel 6 umschlossenen Bereichs schwenkbar gelagerten Schalthebel 8. Der Schalthebel 8 ist in an sich bekannter Weise von Hand zwischen einer Schließstellung, in der keine Kraftstoffabgabe erfolgt, und einer Öffnungsstellung, in der eine Kraftstoffabgabe erfolgt, bewegbar. Eine Rückstellfeder wirkt auf den Schalthebel, so daß dieser bei nachlassender Handkraft selbsttätig in die Schließstellung zurückbewegt wird.

[0019] Damit während eines Betankungsvorgangs, der mehrere Minuten dauern kann, nicht ständig die Rückstellkraft der Rückstellfeder vom Anwender mit der Hand gehalten werden muß, weist das Zapfventil erfindungsgemäß eine Aufhalthilfe auf.

[0020] In der in Fig. 1 und 2 dargestellten Variante weist die Aufhalthilfe ein Arretierelement auf, welches als schwenkbarer Hebel 10 ausgebildet ist. Der Hebel 10 weist einen ersten Hebelarm 12 auf, der in Zusammenwirken mit fest mit dem Bügel 6 verbundenen Aufhalterasten 14 kommen kann, sowie einen zweiten Hebelarm 16, der sich in der Nähe des Schalthebels 8 befindet und von einem Benutzer beispielsweise mit dem kleinen Finger einer Hand beaufschlagt werden kann.

[0021] Der Hebel 10 ist auf einer Schwenkachse 18 an dem Schalthebel 8 schwenkbar gelagert und mittels einer Feder 20 in Richtung auf eine Arretierstellung vorgespannt, in der der Hebel 10 in Fig. 2 dargestellt ist.

[0022] In dieser Stellung wirkt eine Arretierfläche 22 des Hebels 10, die an dem ersten Hebelarm 12 ausgebildet ist, mit einer Aufhalteraste 14 reib- und formschlüssig zusammen.

[0023] Die Arretierfläche 22 ist zweckmäßigerweise hinterschneidungsförmig ausgebildet, um mit einer möglichst geringen Federkraft der Feder 20 und einer geringen zusätzlichen, auf den zweiten Hebelarm 16 des Hebels 10 einwirkenden Handkraft auszukommen, damit der Schalthebel 8 in der gewünschten Öffnungsstellung gehalten wird.

[0024] Fig. 1 und 2 zeigen drei Aufhalterasten 14, deren Position so gewählt ist, daß eine erste Aufhalteraste (in Fig. 1 und 2 unten) eine Öffnungsstellung des Zapfventils festlegt, die einem geringen Kraftstoffdurchsatz entspricht, eine zweite Aufhalteraste (in Fig. 1 und 2 die mittlere Aufhalteraste) eine Öffnungsstellung festlegt, in der der Schalthebel weiter durchgezogen ist und das Zapfventil einen mittleren Kraftstoffdurchsatz aufweist, während eine dritte Aufhalteraste (in Fig. 1 und 2 oben) eine Öffnungsstellung festlegt, in der das Zapfventil praktisch vollständig geöffnet ist und ein maximaler Kraftstoff-

durchsatz vorhanden ist.

[0025] Der Hebel 10 weist weiterhin eine Lösebetätigungsfläche 24 auf, die bei einer öffnenden Bewegung des Schalthebels (in Fig. 1 und 2 nach oben) jeweils auf einer benachbarten Aufhalteraste entlang gleitet und den Hebel (in Fig. 1 und 2 im Gegenuhrzeigersinn) relativ zum Schalthebel in Richtung auf eine Lösestellung (Fig. 1) verschwenkt, so daß der Schalthebel problemlos in eine beliebige Öffnungsstellung bewegt werden kann.

[0026] Wenn die Anordnung so ist, daß die Feder 18 den Hebel 10 in Richtung auf seine Arretierstellung vorspannt, wird dadurch die zum Halten des Schalthebels in einer gewünschten Öffnungsstellung benötigte Handkraft reduziert, ohne daß bereits der zweite Hebelarm 16 des Hebels 10 mit einer Fingerkraft beaufschlagt werden muß. In einer solchen Anordnung kann auf den zweiten Hebelarm 16 auch ganz verzichtet werden. Der Hebelarm 16 ermöglicht allerdings, die zum Aufhalten benötigte Handkraft ganz zu eliminieren, indem der mit dem kleinen Finger o.ä. betätigt wird.

[0027] In einer Anordnung, bei der die Feder 20 den Hebel 10 entgegen der Arretierstellung vorspannt, muß hingegen in einer gewünschten Öffnungsstellung der zweite Hebelarm 16 mit einer Fingerkraft beaufschlagt und der Hebel 10 in Eingriff mit einer Aufhalteraste 14 gebracht werden und in dieser Stellung gehalten werden, um die gewünschte Reduzierung der Aufhaltekraft des Schalthebels zu bewirken. Bei dieser Anordnung könnte auf die Feder 20 verzichtet werden.

[0028] In jedem Falle bewegt sich der Schalthebel 8 nach einem Loslassen sogleich selbsttätig in seine Schließstellung (in Fig. 1 und 2 ganz unten), unabhängig davon, ob in der vorangegangenen Öffnungsstellung der Hebel 10 in Eingriff mit einer Aufhalteraste war oder nicht. Im Falle einer den Hebel in Richtung Arretierstellung vorspannenden Feder ist diese schwächer ausgelegt als die durch die auf den Schalthebel wirkende Rückstellfeder ausgeübte, den Hebel zurückstellende Kraft, so daß der Hebel 10 den Schalthebel 8 keinesfalls ohne Einwirkung einer zusätzlichen Handkraft offen hält.

[0029] Fig. 3 zeigt eine Variante der Erfindung, bei der das Arretierelement nicht in Form eines schwenkbaren Hebels, sondern in Form eines linear beweglich geführten Arretierstößels 28 ausgebildet ist. Der Arretierstößel 28 ist an einem ersten, von dem Schalthebel 8 weg weisenden Endabschnitt 29 zum Zusammenwirken mit einer Gegenfläche des Bügels 6 oder des Zapfventilgehäuses 2 oder mit einer ausgewählten Aufhalteraste ausgebildet. Der Stößel 28 ist an einem dem Schalthebel 8 zugekehrten Endabschnitt gelenkig mit einem ersten Hebelelement 30 verbunden, welches seinerseits an einem Gelenkpunkt 32 mit einem zweiten Hebelelement 34 gelenkig verbunden ist, das seinerseits schwenkbar an dem Schalthebel 8 angelenkt ist. Eine Rückstellfeder 36 wirkt zwischen Schalthebel 8 und Gelenkpunkt 32, um den Arretierstößel 28 in eine Löserichtung 38 vorzuspannen.

[0030] Beim Betätigen des Schwenkhebels 8 kann der Gelenkpunkt 32 bzw. können die beiden benachbarten

Hebelemente 30, 34 in Richtung des Pfeils 40 betätigt werden, um auf diese Weise den Arretierstößel 28 in einer Arretierrichtung 42 zu bewegen und in Eingriff mit einer nicht dargestellten Aufhalteraste oder in reibschlüssigen Eingriff mit einer benachbarten Gegenfläche des Bügels 6 oder des Zapfventilgehäuses 2 zu bringen.

[0031] Auch in diesem Falle stellt sich der Arretierstößel 28 nach Lösen der Handkraft durch die Feder 36 in Richtung 44 automatisch zurück und gibt den Schalthebel 8 zur Zurückbewegung in seine Schließstellung frei.

[0032] Der Arretierstößel 28 als solcher kann in sich als federbelastetes Element ausgebildet sein, wobei ein von dem Gelenkpunkt 32 weg weisender Endabschnitt 29 eine Auflaufschräge aufweisen kann, damit auch bei in Richtung 42 durchgedrücktem Gelenkpunkt 32 der Schalthebel 8 ungehindert in Richtung auf eine Öffnungsstellung bewegt werden kann, wobei der Arretierstößel aufgrund der Auflaufschräge über eine oder mehrere Aufhalterasten hinweg gleiten kann und erst in einer gewünschten, bestimmten Öffnungsstellung hinter einer dort befindlichen Aufhalteraste gegen diese zur Anlage kommt und den Schalthebel bei gedrückt gehaltenem Gelenkpunkt 32 aufhält.

[0033] Die Hebelemente 30, 34 sind ersichtlich so angeordnet, daß eine Art Kniegelenk gebildet wird, welches bei einer auf den Gelenkpunkt 32 einwirkenden Handkraft eine deutlich größere auf den Arretierstößel 28 wirkende Kraft erzeugt.

Bezugszeichenliste

[0034]

2	Zapfventilgehäuse
4	Zapfschlauchanschluß
6	Bügel
8	Schalthebel
10	Hebel
12	erster Hebelarm
14	Aufhalteraste
16	zweiter Hebelarm
18	Schwenkachse
20	Feder
22	Arretierfläche
24	Lösebetätigungsfläche
28	Arretierstößel
29	Endabschnitt
30	erstes Hebelement
32	Gelenkpunkt
34	zweites Hebelement
36	Rückstellfeder
38	Löserichtung
40, 42	Arretierrichtung
44	Löserichtung

Patentansprüche

1. Zapfventil zur Abgabe von Kraftstoff, mit einem handbetätigten Schalthebel (8), der zwischen einer Schließstellung, in der keine Kraftstoffabgabe erfolgt, und einer Öffnungsstellung, in der eine Kraftstoffabgabe erfolgt, bewegbar ist, wobei der Schalthebel (8) von einer Rückstellfeder in Richtung Schließstellung federbelastet ist und bei nachlassender Handkraft selbsttätig in die Schließstellung kommt, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Zapfventil mit einer Aufhaltehilfe (10) versehen ist, die eine zum Halten des Schalthebels (8) in einer bestimmten Öffnungsstellung erforderliche Aufhalterkraft reduziert gegenüber Aufhalterkräften, die in anderen Öffnungsstellungen des Schalthebels (8) erforderlich sind.
2. Zapfventil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufhaltehilfe (10) eine erforderliche Aufhalterkraft in mehreren bestimmten Öffnungsstellungen reduziert.
3. Zapfventil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufhaltehilfe ein zwischen einer Arretierstellung und einer Lösestellung bewegbares Aufhalteelement (10, 28) aufweist, das in Arretierstellung mit einer mit einem Zapfventilgehäuse (2) verbundenen Aufhalteraste (14) zusammenwirken kann, deren Lage die bestimmte Öffnungsstellung festlegt.
4. Zapfventilgehäuse nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Arretierelement (10, 28) in Richtung Arretierstellung oder davon weg federbelastet ist (20).
5. Zapfventil nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Arretierelement als schwenkbarer Hebel (10) ausgebildet ist.
6. Zapfventil nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Hebel (10) eine Lösebetätigungsfläche (24) zum Zusammenwirken mit einer Aufhalteraste (14) aufweist.
7. Zapfventil nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Hebel (10) eine Arretierfläche (22) zum Zusammenwirken mit einer Aufhalteraste (15) aufweist.
8. Zapfventil nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Arretierfläche (22) hinterschnitten ausgebildet ist.
9. Zapfventil nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Arretierelement (10, 22) einen mit einem Finger einer Bedienungs-

person betätigbaren Aufhalteabschnitt (16, 28) aufweist.

10. Zapfventil nach Anspruch 9 in Verbindung mit einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Aufhalteabschnitt als weiterer Hebelarm (16) des Hebels (10) ausgebildet ist. 5
11. Zapfventil nach einem der Ansprüche 3 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei, drei oder mehr Aufhalterasten (14) vorgesehen und bevorzugt an einem Bügel (6) des Zapfventilgehäuses (2) angeordnet sind. 10
12. Zapfventil nach einem der Ansprüche 3 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine erste Aufhalteraste (14) eine bestimmte Öffnungsstellung mit einem minimalen Kraftstoffdurchsatz festlegt. 15
13. Zapfventil nach einem der Ansprüche 3 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine zweite Aufhalteraste eine bestimmte Öffnungsstellung mit einem mittleren Kraftstoffdurchsatz festlegt. 20
14. Zapfventil nach einem der Ansprüche 3 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine dritte Aufhalteraste (14) eine bestimmte Öffnungsstellung mit einem maximalen Kraftstoffdurchsatz festlegt. 25
15. Zapfventil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Arretierelement als ein an dem Schalthebel (8) linear beweglich geführter Arretierstößel (28) ausgebildet ist, der über zwei an einem gemeinsamen Gelenkpunkt (32) verbundene, federbelastete Hebelemente (30, 34) in einer bestimmten Öffnungsstellung des Schalthebels (8) in eine Arretierstellung bringbar ist, in der er mittelbar oder unmittelbar mit dem Zapfventilgehäuse zusammenwirkt. 30
35

40

45

50

55

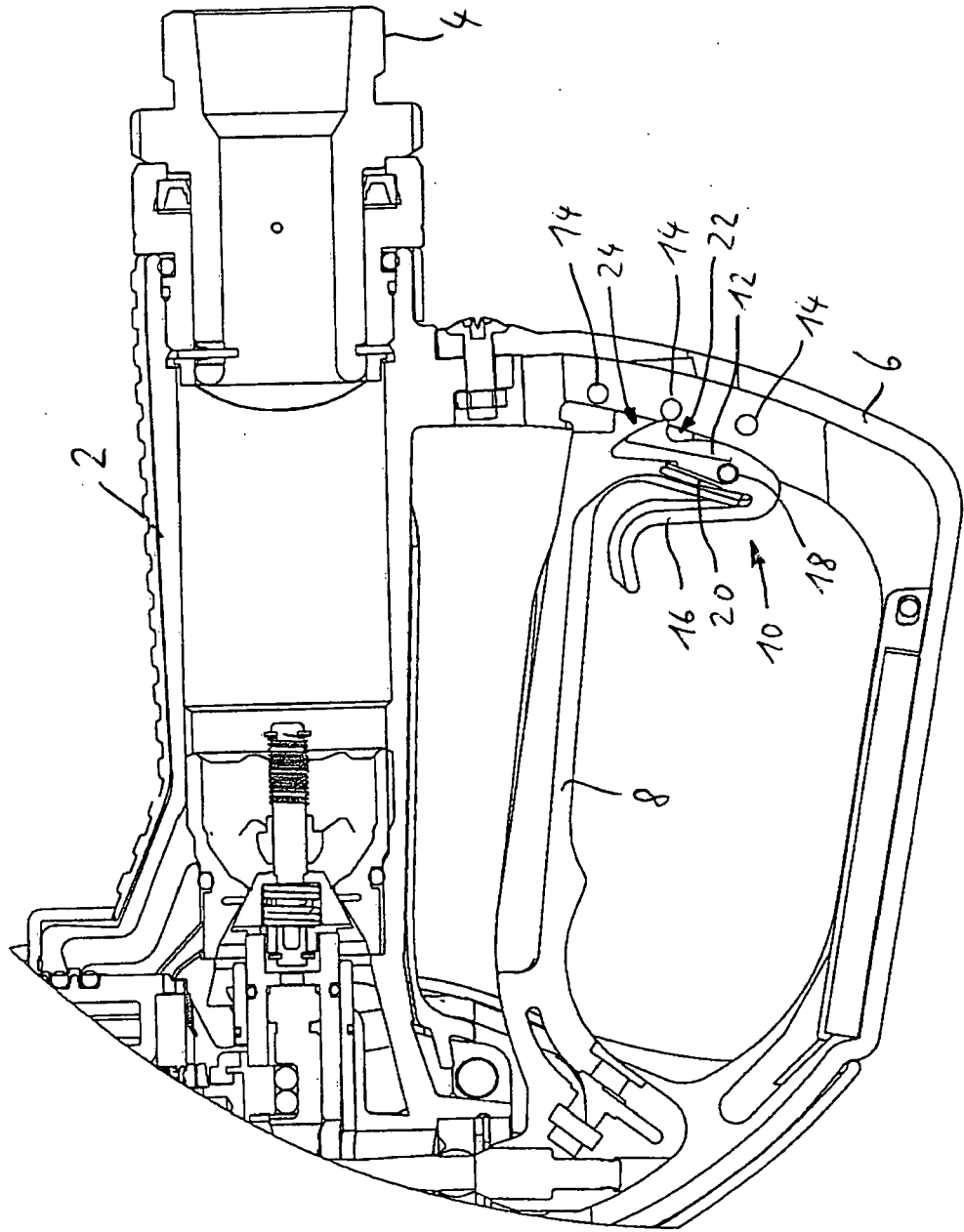


Fig. 1

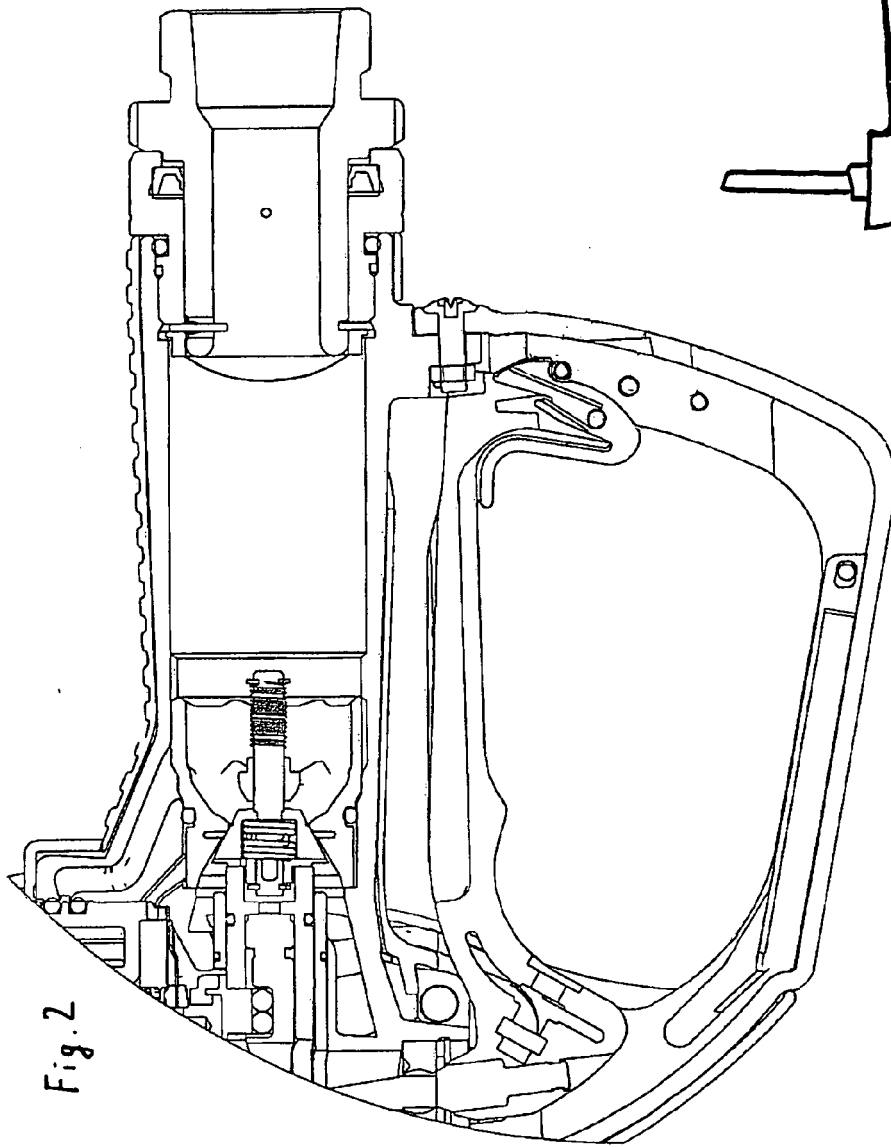


Fig. 2

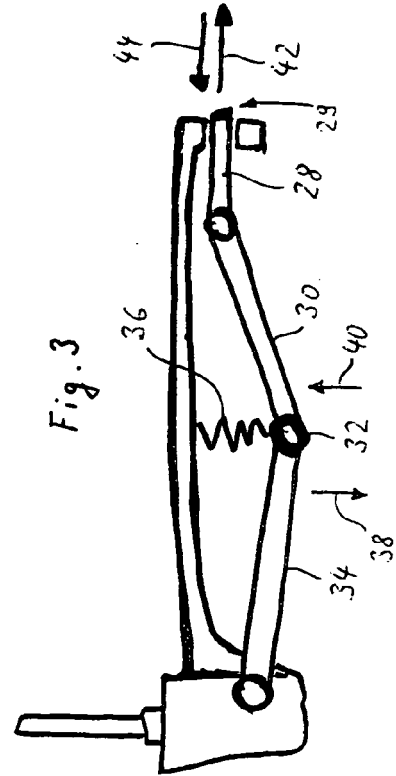


Fig. 3



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 02 0004

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 12 26 904 B (JUERGENS & WAYNE APP UND PUMPE) 13. Oktober 1966 (1966-10-13) * das ganze Dokument * -----	1-15	INV. B67D7/50
X	DE 87 08 969 U1 (UHLMANN, ROBERT, 7981 VOGT, DE) 22. Oktober 1987 (1987-10-22) * Seite 3, Absätze 1,2 * * Seite 4, Absatz 3; Abbildungen * -----	1-15	
X	US 5 067 533 A (CARDER SR MERVIN L [US] ET AL) 26. November 1991 (1991-11-26) * Spalte 4, Zeile 64 - Spalte 5, Zeile 45; Abbildungen 2-4,7 * -----	1-15	
A	US 4 200 128 A (POKRZYWA ALAN S [US]) 29. April 1980 (1980-04-29) * das ganze Dokument * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC)
			B67D
3	Recherchenort München	Abschlussdatum der Recherche 5. Januar 2010	Prüfer Müller, Claus
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			

EPO FORM 1503 03/02 (P04C03)

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

EP 08 02 0004

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.

05-01-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1226904	B	13-10-1966	KEINE	

DE 8708969	U1	22-10-1987	KEINE	

US 5067533	A	26-11-1991	KEINE	

US 4200128	A	29-04-1980	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82