



(11) **EP 1 516 674 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
11.11.2009 Patentblatt 2009/46

(51) Int Cl.:
B05B 9/01 (2006.01) B05B 1/30 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04021659.0**

(22) Anmeldetag: **11.09.2004**

(54) **HD-Pistole mit Rückstellung der Drosselventil-Funktion**

High pressure gun with resetting of the regulating valve

Pistolet haute pression avec retour de la valve de réglage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **16.09.2003 DE 10342745**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.03.2005 Patentblatt 2005/12

(73) Patentinhaber: **ALTO Deutschland GmbH
89287 Bellenberg (DE)**

(72) Erfinder: **Winkler, Bernd
89287 Bellenberg (DE)**

(74) Vertreter: **Riebling, Peter
Patentanwalt
Postfach 31 60
88113 Lindau (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1- 3 431 036 DE-A1- 19 739 944
DE-U1- 20 103 141 US-A- 4 613 074**

EP 1 516 674 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine HD-Pistole mit automatischer Rückstellung nach dem Gegenstand der DE-U-201 03 141.

[0002] Bei einer HD-Pistole gemäß DE-A-34 31 036 ist zur individuellen Einstellung des Hochdruckstrahles bekannt, dass man ein zusätzliches Drosselventil verwendet. Dieses Drosselventil besteht aus einer handbetätigten Einstellmutter oder Rändelmutter, die mit der gleichen Hand, welche den Betätigungshebel der HD-Pistole betätigt, entsprechend verdreht werden kann. Mit der Verdrehung dieses Betätigungsrades zur Ansteuerung des zusätzlichen Drosselventils kann damit der Hochdruckstrahl feinfühlig eingestellt werden. Eine derartige, feinfühlige Einstellung wird beispielsweise dann verwendet, wenn bei der Kraftfahrzeugreinigung nur ein relativ geringer Hochdruckstrom auf die Reifen geleitet werden soll, während bei der Reinigung des Radlaufes ein Hochdruckstrom mit höchstem Druck und höchstem Volumen angegeben werden soll. Der Benutzer betätigt je nach seinem Wunsch mit der Hand das Rändelrad, welches das zusätzliche Drosselventil betätigt.

[0003] Bei der Anordnung eines Rändelrades hat sich jedoch als nachteilig herausgestellt, dass es nur schwer zu betätigen ist und das Rändelrad keine automatische Rückstellfunktion hat. Die mit dem Rändelrad ausgeübte Funktion wird auch als Variopress-Funktion beschrieben. Bekannte Pistolen mit dieser Variopress-Funktion sind so konzipiert, dass über das genannte Stellrad oder die Rändelmutter der Querschnitt des Wassers im Hauptflüssigkeitsstrom verkleinert beziehungsweise vergrößert werden kann.

[0004] Allerdings bleibt die Einstellung der Rändelmutter nach der Betätigung ständig in dieser eingestellten Funktion. Dies hat den Nachteil, dass bei unterschiedlichen Reinigungsaufgaben beziehungsweise beim Wechsel des Reinigungspersonals, die Reinigungsleistung durch die bleibende Drosselung des Volumensstroms nicht bemerkt wird, was zu einem erheblichen Zeitmehraufwand führt.

[0005] Der Benutzer, der vorher noch nicht mit der Hochdruckpistole arbeitete, glaubt, dass ein Defekt vorliegt, weil nur ein geringer Hochdruckstrahl abgegeben wird. Dabei ist für ihn nicht erkennbar, dass von einem anderen Benutzer das handbetätigte Rändelrad so eingestellt wurde, dass das Drosselventil nahezu in der Schließstellung ist.

[0006] Aus der Druckschrift DE-U-201 03 141 ist bereits eine Handspritzpistole für ein Hochdruckreinigungsgerät bekannt. Hierbei wird die Regulierung des Druckes mit Hilfe von zwei hintereinander angeordneten Schließventilen verwirklicht. Der Nachteil dieser Ausführung ist, dass nur eine stufenweise Regulierung stattfinden kann d.h. es wird entweder das erste Schließventil geöffnet oder beide. Eine kontinuierliche Steuerung des Flüssigkeitsstromes findet somit nicht statt.

[0007] Mit der DE-A-197 39 944 ist eine Handabschalt-

pistole mit Druck-Mengenregulierung bekannt geworden, bei der allerdings kein weiterer Abzugshebel zur kontinuierlichen Regulierung des Flüssigkeitsstromes vorhanden ist.

[0008] Der Erfindung liegt deshalb ausgehend von der DE-U-201 03 141 die Aufgabe zugrunde eine Hochdruckpistole mit automatischer Rückstellung vorzuschlagen, bei der eine kontinuierliche Steuerung des Flüssigkeitsstromes möglich ist.

[0009] Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung durch die Merkmale des Anspruchs 1 gekennzeichnet.

[0010] Damit wird also eine automatische Rückstellung gewährleistet, wenn die Hochdruckpistole nicht mehr verwendet wird. Der Abzugshebel, welcher das Drosselventil betätigt, wird demgemäß in der Ruhestellung immer in seiner Offenstellung gehalten, so dass bei nichtbetätigtem Abzugshebel stets die volle Menge des Hochdruckmediums durch die Hochdruckpistole hindurchgeführt wird. Diese Menge wird dann - wie bekannt - nur durch den Betätigungshebel selbst beeinflusst. Bei Betätigung des Betätigungshebels wird das Hochdruckmedium mit vollem Volumen und vollem Druck über die Waschpistole oder die Sprühdüse abgegeben, während dessen, wenn der Betätigungshebel nicht betätigt wird, das Auslassende der Hochdruckpistole geschlossen ist.

[0011] Wichtig bei der Erfindung ist nun, dass neben dem Betätigungshebel nun das vorher genannte weitere Drosselventil vorhanden ist und das dieses Drosselventil nun nicht mehr mit einer handbetätigten Stellschraube oder einem Rändelrad betätigt wird, sondern mit einem federbelasteten Abzugshebel.

[0012] Damit besteht der Vorteil, dass dieser federbelastete Abzugshebel stets in Offenstellung gehalten wird, wenn er nicht betätigt ist, dass somit bei Außerbetriebnahme der Hochdruckpistole stets der Hochdruckdurchlass durch die Pistole freigehalten wird.

[0013] Wenn der Benutzer nun eine Drosselung des Hochdruckstromes wünscht, betätigt er den Abzugshebel entgegen der Federkraft einer dort eingebauten Feder und es wird dementsprechend das zugeordnete Drosselventil angesteuert und verlegt mindestens teilweise den Hochdruckdurchlass, so dass eine geringere Wassermenge an der Auslassweite abgegeben wird.

[0014] Sobald der Benutzer jedoch den Abzugshebel freigibt, wird wieder die volle Menge des Hochdruckmediums durchgelassen. Auf diese Weise wird verhindert, dass bei Weglegen der Hochdruckpistole oder bei Außerbetriebnahme versehentlich der Hochdruckdurchlass durch ein handbetätigtes Rändelrad oder einer Stellschraube verlegt wird und bei erneuter Betriebsnahme dies nicht bemerkt wird.

[0015] Weiter Vorteil der Erfindung ist, dass mit der Verwendung eines einseitig schwenkbar gelagerten, federbelasteten Abzughebels nun eine sehr schnelle und dynamische Einstellung des Hochdruckstrahls möglich ist. Der Abzugshebel kann per Hand sehr schnell betätigt werden, wodurch es auch möglich ist, einen sich schnell

ändernden Hochdruckstrahl auf entsprechende Bearbeitungsflächen zu erzeugen.

[0016] Von besonderem Vorteil ist, wenn der Abzugshebel zusammen mit dem Betätigungshebel übereinander angeordnet sind.

Hierbei wird es bevorzugt, wenn die Finger einer Hand sowohl den Betätigungshebel als auch den Abzugshebel betätigen können.

[0017] Von besonderem Vorteil ist es hierbei, wenn der Abzugshebel oberhalb des Betätigungshebels angeordnet ist. Mit den drei Fingern beispielsweise der rechten Hand kann daher der relativ großflächige Betätigungshebel zur Abgabe des Hochdruckmediums betätigt werden und beispielsweise mit dem Zeigefinger der gleichen Hand wird dann der Abzugshebel betätigt, wodurch eine zusätzliche Veränderung des abgegebenen Hochdruckstrahls gegeben ist. Es handelt sich hierbei um eine besonders ergonomisch einfache und sichere Betriebsweise, die auch bei längerem Gebrauch die Hand nicht ermüdet.

[0018] Die Erfindung ist nicht auf die besondere Ausgestaltung eines zugeordneten Drosselventils beschränkt. Als Ausführungsbeispiel beschreibt daher die vorliegende Erfindung zwei verschiedene Ausführungsformen für die Verwirklichung eines derartigen Drosselventils, welches mit einem federbelastet schwenkbaren und als einseitigen Hebel ausgebildeten Abzugshebel arbeitet.

[0019] In der ersten Ausführungsform ist der Abzugshebel als einseitig schwenkbarer Hebel im Gehäuse der Hand der Hochdruckpistole schwenkbar gelagert und wirkt mit einer Betätigungsstange auf ein zugeordnetes Drosselventil, welches in den Hochdruckdurchgang mehr oder weniger einschiebbar ist.

[0020] In der anderen Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass das Drosselventil, welches der erfindungsgemäßen Variopress-Funktion zugeordnet ist und auch das Durchlassventil, welches den Betätigungshebel zugeordnet ist, koaxial zueinander ausgebildet sind und in dem als Drehkupplung ausgebildeten Anschlussstück an der Auslassseite der Hochdruckpistole angeordnet sind.

[0021] Es kommt also bei der vorliegenden Erfindung nicht darauf an, an welcher Stelle genau die Drosselventile für den Betätigungshebel und für den Abzugshebel angeordnet sind. Daher beschreibt die vorliegende Erfindung zwei verschiedene Anbringungsmöglichkeiten.

[0022] Alle in den Unterlagen, einschließlich der Zusammenfassung offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung, werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

[0023] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von mehreren Ausführungswege darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

[0024] Es zeigen:

Figur 1: schematisiert eine erste Ausführungsform einer Hochdruckpistole;

Figur 2: schematisiert eine zweite Ausführungsform einer Hochdruckpistole.

[0025] Die Hochdruckpistole 1 nach Figur 1 besteht im wesentlichen aus zwei Gehäuseschalen, die miteinander verbunden sind. Lediglich schematisiert ist dargestellt, dass im Gehäuse der Hochdruckpistole ein Betätigungshebel 2 schwenkbar in einer Schwenkachse 24 gelagert ist, wobei mit der Betätigung dieses Betätigungshebels 2 eine Zugstange 4 betätigt wird, deren Länge noch über eine Einstellmutter 27 einstellbar ist.

[0026] Die Zugstange 4 ist fest mit einem Ventilkörper 9 verbunden, an dessen Rückseite ein Ansatz 8 vergrößerten Durchmessers angeordnet ist. An der Rückseite dieses Ansatzes 8 legt sich das eine Ende einer Feder 7 an, dessen anderes Ende sich in einer zugeordneten Bohrung 48 anlegt.

[0027] Auf diese Weise wird mit der Betätigung des Betätigungshebels 2 in Richtung auf den feststehenden Handgriff der HD-Pistole der Ventilkörper 9 von dem gegenüberliegenden Ventilsitz 10 entfernt (wie in Figur 1 dargestellt) und das Hochdruckmedium, welches über einen HD-Schlauch 14 von unten her zugeführt wird, kann in Pfeilrichtung 11 einer Schnellkupplung 13 zugeführt werden. An der Schnellkupplung 13 ist dann beispielsweise eine Sprühdüse oder eine Waschanne oder dergleichen angeordnet. Der HD-Schlauch 14 ist über eine Anschlussmuffe 15 am Ventilkörper 49 angeschlossen, so dass das Hochdruckmedium in Pfeilrichtung 16 auch einen engeren Kanal 26 durchströmt und dann in den Ventilraum zwischen dem Ventilkörper 9 und dem Ventilsitz 10 eingeleitet und dort umgelenkt wird.

[0028] Wichtig nach der Erfindung ist nun, dass im Griffbereich des Betätigungshebels 2 ein federbelastet und einseitig schwenkbar gelagerter Abzugshebel 3 angeordnet ist, der zur Erfüllung der Variopress-Funktion vorgesehen ist.

[0029] In der in durchgezogenen Linien dargestellten Lage des Abzugshebels 3 verschließt dieser nahezu vollständig den Kanal 26, weil am freien schwenkbaren Ende des Abzugshebels 3 eine Betätigungsstange 20 ansetzt, deren Länge ebenfalls über eine zugeordnete Einstellmutter 28 einstellbar ist. Die Betätigungsstange 20 ist an ihrer Vorderseite fest mit einem Drosselventil 17 verbunden, welches mit einem O-Ring 18 abgedichtet in einer zugeordneten Querbohrung längs verschiebbar geführt ist. An der Rückseite dieses Drosselventils 17 ist die Betätigungsstange 20 befestigt.

[0030] Die Betätigungsstange 20 ist über einen O-Ring 22 abgedichtet in eine im Ventilkörper 49 längsgelagerte Bohrung geführt, in der eine Feder 21 angeordnet ist. Diese stützt sich mit ihrem einen Ende an einem Ansatz der Betätigungsstange ab, während das andere Ende an

der Rückseite der Bohrung anliegt. Auf diese Weise ist dafür gesorgt, dass der Betätigungshebel 3 bei nichtbetätigter Lage stets in seine Stellung 3' verschwenkt wird und damit das Drosselventil 17 außer Eingriff mit dem Kanal 26 kommt.

[0031] Damit ist der Kanal 26 stets voll von dem Hochdruckmedium durchströmt.

[0032] Wird hingegen der Abzugshebel 3 in die Figur 1 hindurchgezogenen Linien dargestellte Lage entgegen der Kraft der Feder 21 verschwenkt, dann wird das Drosselventil 17 mindestens teilweise in den Kanal 26 eingefahren und der Hochdruckstrom wird in Pfeilrichtung 16 entsprechend gebremst und vermindert.

[0033] Das dem Betätigungshebel 2 zugeordnete Ventil wird als Pistolenventil 5 bezeichnet, bei dessen Betätigung stets der volle Hochdruckstrahl in Pfeilrichtung 11 dem Auslaß 12 zugeführt wird, wenn nicht der Abzugshebel 3 betätigt ist.

[0034] Es wird noch hinzugefügt, dass das Drosselventil 17 mit dem O-Ring 18 in der Bohrung 19 des Ventilkörpers 49 abgedichtet geführt ist.

[0035] Der Abzugshebel 3 ist als einseitig schwenkbar gelagerter Hebel in der Schwenkachse 23 schwenkbar gelagert, wobei die Schwenkachse im Gehäuse der HD-Pistole 1 angeordnet ist.

[0036] Die Schwenkachse 23 könnte auch im Betätigungshebel 2 angeordnet sein.

[0037] Aus ergonomischen Gründen ist der Abzugshebel 3 in einer Aufnahme 25 des Betätigungshebels 2 einschwenkbar, damit die beiden Hebel 2, 3 mit den Fingern einer Hand betätigt werden können und der Abzugshebel 3 vorzugsweise mit dem Zeigefinger der linken oder rechten Hand betätigt wird.

[0038] In der Ausführungsform nach Figur 2 ist der gesamte Ventileinbau bestehend aus dem Pistolenventil 5 und dem Drosselventil 17 in koaxialer Ausführung ausgebildet und ist hierbei in die drehbar an die HD-Pistole 1 angeschlossene Schnellkupplung 13 verlegt.

[0039] Der gesamte Aufbau mit dem Drosselventil 17 und dem Pistolenventil 5 kann daher frei um die horizontale Drehachse verdreht werden.

[0040] Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Betätigungshebel 2 an seinem unteren Ende in einer Schwenkachse 24 schwenkbar gelagert, während sein oberes, schwenkbares Ende eine Betätigungsrolle 31 aufweist, die sich an der Unterseite einer Schräge 32 anlegt, die Teil eines schwenkbar gelagerten Umlenkhebels 29 ist.

[0041] Der Umlenkhebel 29 ist in der Schwenkachse 30 schwenkbar gelagert. Wird der Betätigungshebel 2 in Richtung auf die Gehäuseschale der HD-Pistole gezogen, dann wälzt sich die Betätigungsrolle 31 an der Schräge 32 ab und der Umlenkhebel 29 wird in Pfeilrichtung 33 um seine Schwenkachse 30 verschwenkt. Dadurch wird der Ventilkolben 36 nach hinten mitgenommen, weil der Umlenkhebel 29 den Ventilkolben 36 in Pfeilrichtung 35 nach hinten bewegt.

[0042] Dies wird durch einen Ansatz 34 bewirkt, der

am freien schwenkbaren Teil des Umlenkhebels 29 anliegt.

[0043] Der Ventilkolben 36 des Pistolenventils 2 zugeordneten Ventils ist koaxial verschiebbar auf der Betätigungsstange 20 für die Betätigung des Abzugshebels 3 gelagert.

[0044] Das vordere Ende des Ventilkolbens 36 greift in einen fest in der Schnellkupplung 13 angeordneten Ventilkörper 49 ein und ist dort drehbar gelagert und abgedichtet verschiebbar.

[0045] In der gezeichneten Offenstellung wird das Hochdruckmedium über die Anschlussmuffe 15 in Pfeilrichtung 39 von unten her zugeführt und gelangt durch einen Ringkanal 41 nach vorne, wird an einem entsprechenden Absatz des Ventilkolbens 36 nach außen hin umgelenkt und strömt radial auswärts gerichtet in einen Querkanal 47 der seinerseits wiederum unter 90°-Umlenkung in einen axial gerichteten Ringkanal 42 mündet. Über diesen Ringkanal strömt dann das Hochdruckmedium in axialer Richtung nach vorne in Richtung auf die Anschlussseite, wo zum Beispiel eine Waschanlage oder eine Sprühdüse angeordnet ist.

[0046] Das vordere Ende des Ventilkolbens 36 trägt einen O-Ring, so dass dieses Teil in eine zugeordneten Druckentlastungshülse 45 verschiebbar geführt ist. Wichtig ist nun, dass diesem Betätigungshebel 2 zugeordnete Ventilkolben 36 koaxial mit einem weiteren Drosselventil 17 zusammenwirkt, welches dem Abzugshebel 3 zugeordnet ist. Zu diesem Zweck trägt der Abzugshebel 3 wieder an seiner Rückseite eine Einstellmutter 28 die mit der Betätigungsstange 20 zusammenwirkt. Die Betätigungsstange 20 ist hierbei das Verschiebungslager für den vorher erwähnten Ventilkolben 36. Diese Betätigungsstange 20 ist an ihrem vorderen freien Ende fest mit einer Drosselhülse 43 verbunden, in deren Innenraum eine Feder 44 angeordnet ist. Diese stützt sich einerseits an der Innenseite der Drosselhülse 43 ab und andererseits an der Druckentlastungshülse 45.

[0047] Die Feder 44 hält damit die Drosselhülse 43 in der Offenstellung, so dass der Querkanal 47 stets freigehalten wird und das Hochdruckmedium ungehindert hindurchströmen kann.

[0048] Wird hingegen der Abzugshebel 3 entgegen der Kraft der Feder 44 betätigt, dann wird die Drosselhülse 43 nach hinten in Pfeilrichtung 35 verschoben und der Querkanal 47 mindestens teilweise verschlossen. Auf dieser Weise kann mit der Betätigung des Abzugshebels 3 der Hochdruckstrahl unterbrochen oder teilweise geschwächt werden.

[0049] Von der Anschlussmuffe 15 aus strömt das Hochdruckmedium in eine Strömungskammer 39 in den Ventilkörper 49 und wird in den Pfeilrichtungen 37 umgelenkt. Die Dichtung 38 dichtet mit ihrem rückwärtigen Ende in Richtung auf einen Ventilsitz 40 am Ventilkolben 36.

[0050] Die Betätigungsstange 20 des Abzugshebels 3 ist durch einen O-Ring 46 abgedichtet gegen die Atmosphäre durch die Drosselhülse 43 hindurchgeführt.

[0051] Wichtig bei der Erfindung ist, dass nun als Einstellelement für die feinfühligke Einstellung des Hochdruckstromes nicht mehr der bekannte und nur mit dem Daumen zu betätigte Einstellrad oder Rändelschraube verwendet wird, sondern ein mit den Fingern zu betätigender Abzugshebel 3, der eine feinfühligke Einstellung und Veränderung des Hochdruckstromes möglich macht, so lange der Betätigungshebel 2 gedrückt ist.

Zeichnungslegende

[0052]

- | | |
|----|-----------------------|
| 1 | HD-Pistole |
| 2 | Betätigungshebel |
| 3 | Abzugshebel |
| 4 | Zugstange |
| 5 | Pistolenventil |
| 7 | Feder |
| 8 | Ansatz |
| 9 | Ventilkörper |
| 10 | Ventilsitz |
| 11 | Pfeilrichtung |
| 12 | Auslass |
| 13 | Schnellkupplung |
| 14 | HD-Schlauch |
| 15 | Anschlussmuffe |
| 16 | Pfeilrichtung |
| 17 | Drosselventil |
| 18 | O-Ring |
| 19 | Bohrung |
| 20 | Betätigungsstange |
| 21 | Feder |
| 22 | O-Ring |
| 23 | Schwenkachse |
| 24 | Schwenkachse |
| 25 | Aufnahme |
| 26 | Hand |
| 27 | Einstellmutter |
| 28 | Einstellmutter |
| 29 | Umlenkhebel |
| 30 | Schwenkachse |
| 31 | Betätigungsrolle |
| 32 | Schräge |
| 33 | Pfeilrichtung |
| 34 | Anschlag |
| 35 | Pfeilrichtung |
| 36 | Ventilkolben |
| 37 | Pfeilrichtung |
| 38 | Dichtung |
| 39 | Strömungskammer |
| 40 | Ventilsitz |
| 41 | Ringkanal |
| 42 | Ringkanal |
| 43 | Drosselhülse |
| 44 | Feder |
| 45 | Druckentlastungshülse |
| 46 | O-Ring |

- | | |
|----|--------------|
| 47 | Querkanal |
| 48 | Bohrung |
| 49 | Ventilkörper |

5

Patentansprüche

- | | |
|----|---|
| 1. | Hochdruckpistole (1) für einen Hochdruckreiniger zur Reinigung von Bearbeitungs- und Reinigungsflächen mit Betätigungshebel (2) für ein Pistolenventil (5) und einem Drosselventil mit automatischer Rückstellung, dadurch gekennzeichnet, dass das Drosselventil (17) einen federbelasteten Abzugshebel (3) aufweist, der am Betätigungshebel (2) angeordnet ist und in seiner Ruhestellung das Drosselventil (17) in der Offenstellung hält. |
| 10 | |
| 15 | |
| 2. | Hochdruckpistole (1) nach dem Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der federbelastete Abzugshebel (3) oberhalb des Betätigungshebels (2) angeordnet ist. |
| 20 | |
| 25 | |
| 3. | Hochdruckpistole (1) nach den Ansprüchen 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass der federbelastete Abzugshebel (3) einseitig schwenkbar gelagert ist. |
| 30 | |
| 4. | Hochdruckpistole (1) nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der federbelastete Abzugshebel (3) und der Betätigungshebel (2) gleichzeitig und einhändig zu bedienen sind. |
| 35 | |
| 5. | Hochdruckpistole (1) nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass dem federbelasteten Abzugshebel (3) die Dosierung des Flüssigkeitsstroms über das Pistolenventil (5) zugeordnet ist. |
| 40 | |
| 6. | Hochdruckpistole (1) nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Drosselventil (17) und das Pistolenventil (5) koaxial zueinander im Anschlussstück der Hochdruckpistole (1) angeordnet sind. |
| 45 | |
| 7. | Hochdruckpistole (1) nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Drosselventil (17) und das Pistolenventil (5) parallel zueinander im Anschlussstück der Hochdruckpistole (1) angeordnet sind. |
| 50 | |
| 8. | Hochdruckpistole (1) nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungshebel (2) und der Abzughebel (3) in einer parallelen Anordnung in einer Schwenkachse (23, 24) miteinander kombinierbar sind. |

55

Claims

1. High pressure gun (1) for a high pressure cleaner

for cleaning processing and cleaning areas with an actuating lever (2) for a gun valve (5) and a throttle valve with automatic resetting, **characterised in that** the throttle valve (17) has a spring-loaded trigger (3), which is arranged on the actuating lever (2) and, in its rest position, keeps the throttle valve (17) in the open position.

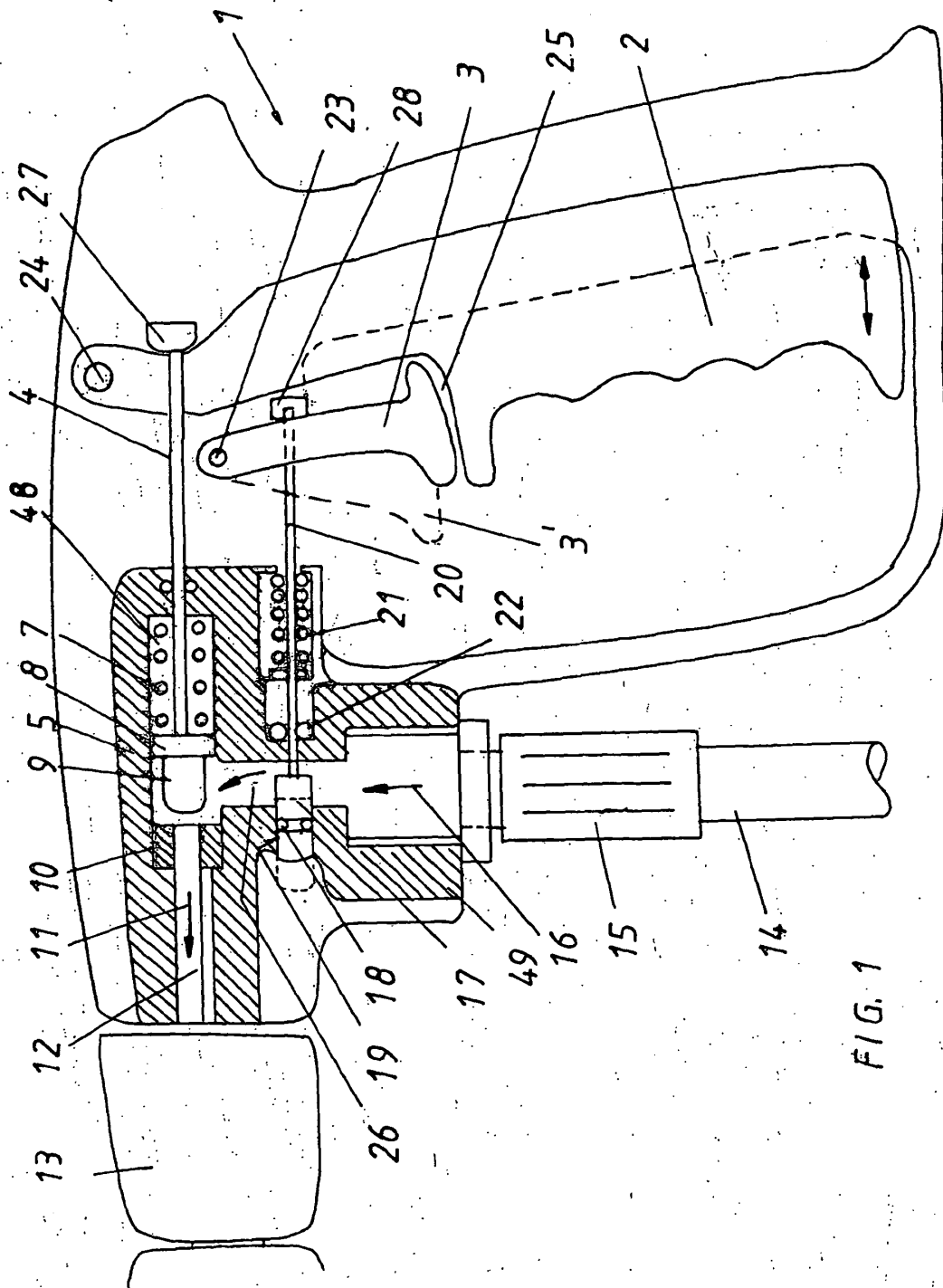
2. High pressure gun (1) according to claim 1, **characterised in that** the spring-loaded trigger (3) is arranged above the actuating lever (2). 10
3. High pressure gun (1) according to claims 1 to 2, **characterised in that** the spring-loaded trigger (3) is pivotably mounted on one side. 15
4. High pressure gun (1) according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the spring-loaded trigger (3) and the actuating lever (2) can be operated simultaneously and with one hand. 20
5. High pressure gun (1) according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the metering of the liquid flow via the gun valve (5) is associated with the spring-loaded trigger (3). 25
6. High pressure gun (1) according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the throttle valve (17) and the gun valve (5) are arranged coaxially with respect to one another in the connection piece of the high pressure gun (1). 30
7. High pressure gun (1) according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** the throttle valve (17) and the gun valve (5) are arranged parallel to one another in the connection piece of the high pressure gun (1). 35
8. High pressure gun (1) according to claims 1 to 7, **characterised in that** the actuating lever (2) and the trigger (3) can be combined with one another in a parallel arrangement in a pivot pin (23, 24). 40

Revendications 45

1. Pistolet haute pression (1) pour un nettoyeur haute pression destiné à nettoyer des surfaces de travail et des surfaces de nettoyage, avec un levier d'actionnement (2) pour une soupape de pistolet (5), et une soupape d'étranglement à rappel automatique, **caractérisé en ce que** la soupape d'étranglement (17) comporte une détente à ressort (3) qui est disposée sur le levier d'actionnement (2) et qui, dans sa position de repos, maintient la soupape d'étranglement (17) en position ouverte. 50 55
2. Pistolet haute pression (1) selon la revendication 1,

caractérisé en ce que la détente à ressort (3) est disposée au-dessus du levier d'actionnement (2).

3. Pistolet haute pression (1) selon les revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** la détente à ressort (3) est montée pivotante unilatéralement.
4. Pistolet haute pression (1) selon les revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la détente à ressort (3) et le levier d'actionnement (2) peuvent être manœuvrés en même temps et d'une seule main.
5. Pistolet haute pression (1) selon les revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le dosage du courant de liquide est associé à la détente à ressort (3) par l'intermédiaire de la soupape de pistolet (5).
6. Pistolet haute pression (1) selon les revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la soupape d'étranglement (17) et la soupape de pistolet (5) sont disposées coaxialement dans la pièce de raccordement du pistolet haute pression (1).
7. Pistolet haute pression (1) selon les revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la soupape d'étranglement (17) et la soupape de pistolet (5) sont disposées parallèlement dans la pièce de raccordement du pistolet haute pression (1).
8. Pistolet haute pression (1) selon les revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le levier d'actionnement (2) et la détente (3) sont aptes à être combinés suivant une disposition parallèle dans un axe de pivotement (23, 24).



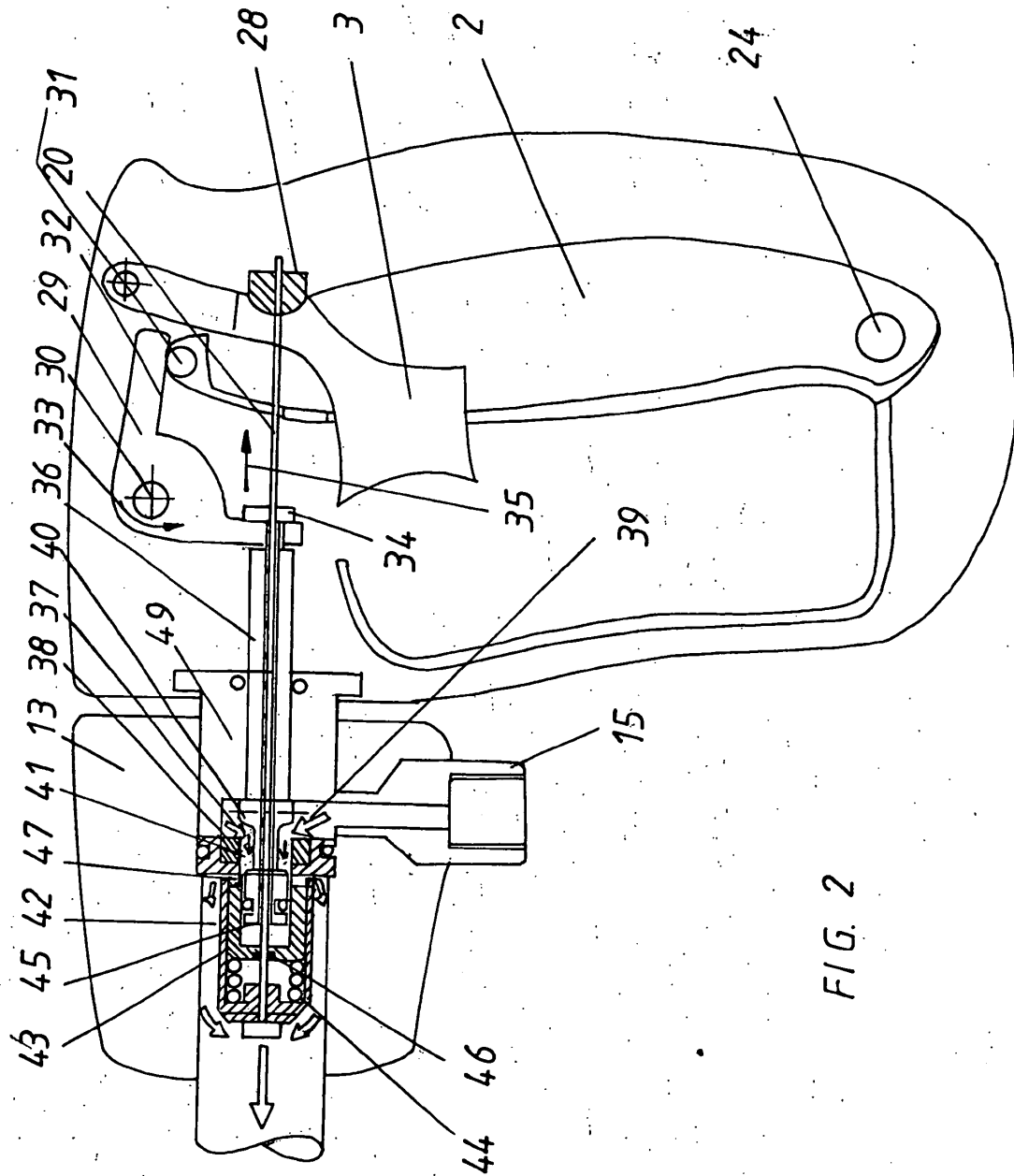


FIG. 2

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 20103141 U [0001] [0006] [0008]
- DE 3431036 A [0002]
- DE 19739944 A [0007]