(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 996 345 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.07.2010 Patentblatt 2010/30

(21) Anmeldenummer: **07723031.6**

(22) Anmeldetag: **03.03.2007**

(51) Int Cl.:
B08B 3/02 *(2006.01)* ***B05B 1/30*** *(2006.01)*
B05B 9/01 *(2006.01)* ***B05B 15/06*** *(2006.01)*
B05B 12/00 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/001843

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/107230 (27.09.2007 Gazette 2007/39)

(54) **HOCHDRUCKSPRITZPISTOLE**

HIGH-PRESSURE SPRAY GUN

PISTOLET DE PULVERISATION HAUTE PRESSION

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

(30) Priorität: **22.03.2006 DE 102006013005**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.12.2008 Patentblatt 2008/49

(73) Patentinhaber: **Alfred Kärcher GmbH & Co. KG**
71364 Winnenden (DE)

(72) Erfinder:
- **BINDER, Jürgen**
  71397 Leutenbach (DE)
- **FISCHER, Vitali**
  71522 Backnang (DE)
- **LINDAUER, Rolf**
  75446 Wiernsheim (DE)
- **SCHMID, Jörg**
  71579 Spiegelberg (DE)

(74) Vertreter: **Karrais, Martin**
HOEGER, STELLRECHT & PARTNER
Patentanwälte
Uhlandstrasse 14 c
70182 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 3 720 241
DE-A1- 19 603 506
DE-U1- 29 716 004
DE-U1- 29 916 385

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).

EP 1 996 345 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Hochdruckspritzpistole für ein Hochdruckreinigungsgerät mit einem Gehäuse, in dem ein Ventil angeordnet ist mit einem Einlass- und einem Auslasskanal und mit einem Schließkörper, der an eine zwischen dem Einlass- und dem Auslasskanal angeordnete Dichtfläche dichtend anlegbar ist und der mit einem Handhebel zusammenwirkt, wobei zum Anschluss einer Flüssigkeitszufuhrleitung ein Stecknippel in den Einlasskanal einsteckbar und axial unverschieblich fixierbar ist, wobei die Hochdruckspritzpistole einen unverschieblichen Sicherungsbügel umfasst mit zwei Sicherungabschmitten, die zum Hintergreifen des Stecknipels in einander diameter gegenüber liegende seitliche Öffnungen des Einlasskanals einführbar sind.

[0002] Dokument DE3720241 offenbart eine solche Hochdrackspritzpistole. Derartige Hochdruckspritzpistolen kommen für Hochdrückreinigungsgeräte zum Einsatz und ermöglichen es, die vom Hochdruckreinigungsgerät unter Druck gesetzte Reinigungsflüssigkeit auf eine zu reinigende Fläche zu richten, wobei die Abgabemenge der Reinigungsflüssigkeit mittels der Hochdruckspritzpistole geregelt werden kann. Insbesondere kann mittels der Hochdruckspritzpistole die Strömung der Reinigungsflüssigkeit unterbrochen werden. Die Reinigungsflüssigkeit wird vom Hochdruckreinigungsgerät unter Druck gesetzt und über eine Flüssigkeitszufuhrleitung zur Hochdruckspritzpistole geleitet.

[0003] Der Anschluss der Flüssigkeitszufuhrleitung an die Hochdruckspritzpistole erfolgt mit Hilfe eines Stecknippels, der in den Einlasskanal des Ventils der Hochdruckspritzpistole eingesetzt und axial unverschieblich fixiert werden kann. Derartige Hochdruckspritzpistolen sind beispielsweise aus der europäischen Offenlegungsschrift EP 0 901 834 A2 bekannt. Bei der darin beschriebenen Ausgestaltung wird der Stecknippel mittels einer Befestigungsmutter fixiert. Dies erfordert eine konstruktiv aufwändige Ausgestaltung.

[0004] Aus der Patentschrift DE 10 2004 006 592 B3 ist eine Hochdruckspritzpistole bekannt, bei der ein Hochdruckschlauch, über den die Hochdruckspritzpistole mit dem Hochdruckreinigungsgerät verbunden ist, mit Hilfe einer U-förmigen Steckklammer fixiert werden kann. Der Hochdruckschlauch wird allerdings nicht unmittelbar an das Ventil angeschlossen, vielmehr ist zwischen dem Ventil und dem Hochdruckschlauch ein zusätzlicher Flüssigkeitskanal vorgesehen, der aus Kunststoff gefertigt und von einer Metallhülse umgeben ist.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Hochdruckspritzpistole eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass eine Flüssigkeitszufuhrleitung auf einfache Weise an das Ventil angeschlossen und von diesem getrennt werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einer Hochdruckspritzpistole der gattungsgemäßen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Hochdruckspritzpistole einen unverschieblichen Sicherungsbügel umfasst mit zwei Sicherungsabschnitten, die zum Hintergreifen des Stecknippels in einander diametral gegenüberliegende seitliche Öffnungen des Einlasskanals einführbar und mittels eines verschiebbar im Gehäuse angeordneten Betätigungselements federelastisch auseinander spreizbar sind.

[0007] Erfindungsgemäß kommt zur axialen Fixierung des Stecknippels im Einlasskanal ein Sicherungsbügel mit zwei Sicherungsabschnitten zum Einsatz. Mittels der Sicherungsabschnitte kann ein umlaufender Bund des Stecknippels hintergriffen werden, so dass der Stecknippel auf einfache Weise im Einlasskanal axial festgelegt werden kann. Um einen Hochdruckschlauch auf einfache Weise an das Ventil anschließen und von diesem trennen zu können, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die beiden Sicherungsabschnitte mit Hilfe eines verschiebbar im Gehäuse angeordneten Betätigungselementes aus ihrer Verriegelungsstellung, in der sie den umlaufenden Bund eines in den Einlasskanal eingesteckten Stecknippels hintergreifen, in eine Freigabestellung überführt werden können, in der sie den Stecknippel freigeben. Hierzu ist es lediglich erforderlich, das Betätigungselement zu verschieben, wohingegen der Sicherungsbügel im Gehäuse unverschieblich gehalten ist. Durch das Verschieben des Betätigungselementes werden die beiden Sicherungsabschnitte auseinander gespreizt und gehen dadurch in ihre Freigabestellung über, in der sie im Abstand zum Stecknippel angeordnet sind. Wird das Betätigungselement vom Benutzer wieder losgelassen, so bewegen sich die federelastisch auseinander gespreizten Sicherungsabschnitte selbsttätig zurück in ihre Verriegelungsstellung. Die erfindungsgemäße Hochdruckspritzpistole zeichnet sich somit durch eine besonders einfache Handhabung beim Anschließen einer Flüssigkeitszufuhrleitung an das Ventil aus.

[0008] Von Vorteil ist es, wenn das Betätigungselement in einer Führung, beispielsweise einem Schacht des Gehäuses verschiebbar gehalten ist. Das Gehäuse kann beispielsweise zweiteilig aus zwei Gehäuseschalen ausgebildet sein mit innenliegenden Rippen, die beim Zusammensetzen der beiden Gehäuseschalen einen Schacht ausbilden, der eine Führung für das Betätigungselement darstellt.

[0009] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform bildet das Betätigungselement einen Keil aus, der zwischen die beiden Sicherungsabschnitte einführbar ist. Bei einer derartigen Ausgestaltung umfasst das Betätigungselement zwei schräg zueinander ausgerichtete Keilflächen, an die die Sicherungsabschnitte anlegbar sind. Durch Verschieben des Betätigungselementes können die beiden Keilflächen zwischen die Sicherungsabschnitte eingefügt und diese dadurch auseinander gespreizt werden.

[0010] Das Betätigungselement ist vorzugsweise nach Art eines Druckknopfes ausgestaltet, der in die Außenkontur des Gehäuses eingefügt ist. Dies ermöglicht eine ansprechende Ausgestaltung der Hochdruckspritz-

pistole, wobei ein vom Gehäuse nach außen abstehendes Betätigungselement vermieden wird, das Betätigungselement ist vielmehr in die Kontur des Gehäuses eingefügt. Die Gefahr einer Beschädigung wird dadurch vermindert.

[0011] Der Druckknopf kann beispielsweise im Übergangsbereich zwischen einem Griffbereich und einem Auslassbereich des Gehäuses angeordnet sein. Dadurch wird die Handhabung des als Druckknopf ausgestalteten Betätigungselementes vereinfacht, da der Druckknopf an einer Stelle angeordnet werden kann, die der Benutzer beim Ergreifen der Hochdruckspritzpistole gut erfassen kann.

[0012] Die Montage der Hochdruckspritzpistole wird bei einer bevorzugten Ausgestaltung dadurch vereinfacht, dass das Betätigungselement am Sicherungsbügel gehalten ist. Dies ermöglicht es, das Ventil einschließlich dem Sicherungsbügel und dem zugeordneten Betätigungselement zusammenzufügen, um es anschließend in eine Gehäuseschale einzusetzen. Vorzugsweise ist das Betätigungselement unverlierbar am Sicherungsbügel gehalten.

[0013] Es kann beispielsweise vorgesehen sein, dass das Betätigungselement einen Klemmbereich aufweist, der zwischen die Sicherungsabschnitte eingeklemmt ist. Bei einer derartigen Ausgestaltung üben die beiden Sicherungsabschnitte eine federelastische Klemmkraft auf den Klemmbereich aus, so dass das Betätigungselement auf konstruktiv einfache Weise am Sicherungsbügel gehalten ist.

[0014] Das Betätigungselement kann beispielsweise als einstückiges Kunststoffformteil ausgebildet sein. Von besonderem Vorteil ist es, wenn das Betätigüngselement eine aufgerauhte, vorzugsweise geriffelte oder mit Rippen versehene Betätigungsfläche aufweist, die einen Teil der Außenkontur des Gehäuses ausbildet.

[0015] Zur Ausgestaltung des Sicherungsbügels wurden bisher keine näheren Angaben gemacht. Günstig ist es, wenn der Sicherungsbügel ein Federelement aufweist, das die dem Betätigungselement abgewandten Enden der Sicherungsabschnitte miteinander verbindet. Vom Federelement kann eine Federkraft auf die Sicherungsabschnitte ausgeübt werden, so dass diese selbsttätig ihre Verriegelungsstellung einnehmen und durch Einwirken einer der Federkraft entgegengerichteten Betätigungskraft in ihre Freigabestellung überführt werden können.

[0016] Das Federelement ist bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Hochdruckspritzpistole U-förmig ausgestaltet mit zwei Schenkeln, die über einen Steg miteinander verbunden sind. Hierbei kann vorgesehen sein, dass die Schenkel des Federelementes jeweils kolinear zu einem Sicherungsabschnitt ausgerichtet sind. Die Sicherungsabschnitte verlaufen vorzugsweise senkrecht zur Längsachse des Einlasskanals des Ventils.

[0017] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform sind die beiden Schenkel des U-förmigen Federelementes parallel zur Längsachse des Einlasskanals ausgerichtet. Dies ermöglicht eine besonders kompakte Ausbildung des Sicherungsbügels. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Sicherungsabschnitte jeweils senkrecht zu den Schenkeln des Federelementes ausgerichtet sind. Das Federelement erstreckt sich somit in Längsrichtüng des Stecknippets, der in den Einlasskanal eingesetzt wird.

[0018] Günstig ist es, wenn das Federelement einstükkig mit den Sicherungsabschnitten verbunden ist. Es kann beispielsweise vorgesehen sein, dass das Federelement und die Sicherungabschnitte gemeinsam als einstückiger Drahtbügel ausgebildet sind. Die Sicherungsabschnitte können hierbei durch Ausübung einer verhältnismäßig geringen Betätigungskraft auseinander gespreizt werden und gehen dennoch bei Freigeben des Betätigungselementes zuverlässig in ihre Verriegelungsstellung über.

[0019] Die nachfolgende Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

Figur 1: eine schematische Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Hoch- druckspritzpistole;

Figur 2: eine vergrößerte Schnittansicht des Ventils der Hochdruckspritzpi- stole aus Figur 1 mit angeschlossener Armatur einer Flüssigkeits- zu- fuhrleitung;

Figur 3: eine Seitenansicht des Ventils in Richtung von Pfeil A aus Figur 2;

Figur 4: eine Schnittansicht längs der Linie 4-4 in Figur 2;

Figur 5: eine perspektivische Darstellung des Ventils der Hochdruckspritzpi- stole aus Figur 1 und

Figur 6: eine Ansicht der Hochdruckspritzpistole in Richtung von Pfeil B aus Figur 1.

[0020] In der Zeichnung ist schematisch eine insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 belegte Hochdruckspritzpistole dargestellt mit einem Gehäuse 11 aus Kunststoff, das aus zwei Halbschalen 12, 13 gebildet ist. Das Gehäuse 11 umfasst einen Griffbereich 15 mit einem Handgriff 16 und einem Schutzbügel 17. Außerdem bildet das Gehäuse 11 einen Auslassbereich 19 mit einem Auslass 20, an dem eine Bajonettkupplung 21 festgelegt ist.

[0021] Das Gehäuse 11 nimmt ein Ventil 24 auf mit einem Ventilgehäuse 25, das im Wesentlichen Y-förmig ausgebildet ist und ein zentrales Anschlussteil 26 aufweist, von dem, einander abgewandt, ein erster Schenkel 27 und ein zweiter Schenkel 28 abstehen. Der erste Schenkel 27 bildet einen Auslasskanal 30 aus, an dessen

freies Ende ein Rohrstück 31 angeschlossen ist, welches sich bis zum Auslass 20 erstreckt und an das über die Bajonettkupplung 21 eine Sprühlanze angeschlossen werden kann.

[0022] Das freie Ende des zweiten Schenkels 28 bildet ein Drehlager 33 aus, an dem ein Handhebel 34 verschwenkbar gelagert ist. Der Handhebel 34 umfasst einen ersten Hebelarm 35 und einen zweiten Hebelarm 36. Ausgehend vom Drehlager 33 erstreckt sich der erste Hebelarm 35 bis in den Bereich zwischen dem Handgriff 16 und dem Schutzbügel 17. Der erste Hebelarm 35 kann dadurch auf einfache Weise vom Benutzer mit der Hand umgriffen werden.

[0023] Der zweite Hebelarm 36 ist beträchtlich kürzer ausgestaltet als der erste Hebelarm 35. Am zweiten Hebelarm 36 liegt über eine in den zweiten Hebelarm 36 eingeklipste metallische Druckplatte 37 ein Ventilstößel 38 an, der in eine Durchgangsbohrung 40 des Ventilgehäuses 25 eintaucht und an seinem dem zweiten Hebelarm 36 abgewandten Ende einen Schließkörper 41 trägt. In einem über den Ventilgehäuse 25 überstehenden Endbereich ist am Ventilstößel 38 ein Stützring 43 festgelegt. Zwischen dem Stützring 43 und dem Ventilgehäuse 25 ist eine Druckfeder 44 eingespannt, die den Ventilstößel 38 und den Schließkörper 41 mit einer dem zweiten Hebelarm 36 zugewandten Federkraft beaufschlagt.

[0024] Die Durchgangsbohrung 40 mündet in eine Kammer 39 des Ventilgehäuses 25, die ein Einsatzteil 42 aufnimmt. Während das Ventilgehäuse 25 aus einem kostengünstigen Kunststoffmaterial gefertigt ist, beispielsweise aus Polyamid- oder Polypropylenmaterial, ist das Einsatzteil 42 aus Metall, bevorzugt aus Messing hergestellt. Es bildet in Höhe des Schließkörpers 41 eine konische Schulter 46 aus, an die sich in Strömungsrichtung ein Dichtkanal anschließt mit einer Dichtfläche 45. An die Dichtfläche 45 legt sich der Schließkörper 41, der von einem Dichtring 47 umgeben ist, unter der Wirkung der Druckfeder 44 dichtend an. Durch Verschwenken des Handhebels 44 kann der Schließkörper 41 von der Dichtfläche 45 abgehoben und dadurch aus seiner Schließstellung in seine Offenstellung überführt werden.

[0025] Stromaufwärts der Dichtfläche 45 bildet das Einsatzteil 42 einen Einlasskanal 49 aus, und stromabwärts der Dichtfläche 45 zweigt von der Durchgangsbohrung 40 der Auslasskanal 30 ab.

[0026] In Höhe des Einlasskanals 49 weist das Einsatzteil 42 zwei einander diametral gegenüberliegende seitliche Öffnungen in Form zweier Einsteckschlitze 50a, 50b auf, die sich in Umfangsrichtung jeweils über einen Teilbereich des Einlasskanals 49 erstrecken und die jeweils mit einer korrespondierenden seitlichen Öffnung des Ventilgehäuses 25 in Form eines Einsteckschlitzes 51 bzw. 52 fluchten. Wie aus Figur 3 deutlich wird, weisen die Einsteckschlitze 50a, 50b, 51, 52 jeweils einen stromaufwärtigen Wandabschnitt 53a und einen stromabwärtigen Wandabschnitt 53b auf, die zumindest in ihrem radial innenliegenden Bereich schräg zur Radialrichtung, nämlich in Strömungsrichtung geneigt sind.

[0027] Die Einsteckschlitze 50a, 50b sowie 51,52 werden quer zur Längsachse des Einlasskanals 49 von einem Sicherungsabschnitt 54 bzw. 55 eins Sicherungsbügels 56 durchgriffen. Der Sicherungsbügel 56 ist als einteiliger Drahtbügel ausgebildet und umfasst zusätzlich zu den Sicherungsabschnitten 54 und 55 ein U-förmiges Federelement 58 mit einem ersten Schenkel 59 und einem zweiten Schenkel 60, die über einen kreisbogenförmigen Steg 61 einstückig miteinander verbunden sind und die jeweils mit einem Sicherungsabschnitt 54 bzw. 55 einstückig verbunden sind. Die dem Federelement 58 abgewandten Enden der Sicherungsabschnitte 54 und 55 sind um 90° in Richtung des ersten Schenkels 27 des Ventilgehäuses 25 abgebogen.

[0028] In Höhe des Einlasskanals 49 bildet das Gehäuse 11 einen Führungsschacht 64 aus, der ein Betätigungselement in Form eines aus Kunststoff gefertigten Druckknopfes 65 verschiebbar aufnimmt. Der Druckknopf 65 bildet eine geriffelte, konvex nach außen gekrümmte Anlagefläche 66 aus, die sich in die Außenkontur des Gehäuses 11 einfügt. Wie aus Figur 4 deutlich wird, weist der Druckknopf 65 auf der der Anlagefläche 66 abgewandten Innenseite zwei schräg zueinander ausgerichtete Keilflächen 67, 68 auf, die über einen im Querschnitt U-förmigen Klemmbereich 69 einstückig miteinander verbunden sind. Mit dem Klemmbereich 69 ragt der Druckknopf 65 zwischen die beiden Sicherungsabschnitte 54, 55, die den Klemmbereich 69 aufgrund der vom Federelement 58 ausgeübten Federkraft zwischen sich einklemmen.

[0029] An die Hochdruckspritzpistole 10 kann eine Flüssigkeitszufuhrleitung in Form eines Hochdruckschlauches 71 angeschlossen werden. Hierzu kommt eine Anschlussarmatur 72 zum Einsatz mit einem in den Einlasskanal 59 einsetzbaren Stecknippel 74 und einem Einpressnippel 75, der in das freie Ende des Hochdruckschlauches 71 eintaucht und mit Hilfe einer den Hochdruckschlauch 71 umgreifenden Presshülse 76 mit dem Hochdruckschlauch 71 verpresst ist.

[0030] Der Stecknippel 74 weist innerhalb des Einlasskanals 49 eine umlaufende Ringnut 78 auf, an die sich stromaufwärts ein umlaufender Bund 79 anschließt. Stromaufwärts des Bundes 79 trägt der Stecknippel 74 in einem Endbereich 77 mit kleinerem Durchmesser eine weitere Ringnut 80, die einen Dichtring 81 aufnimmt. Der Dichtring 81 liegt dichtend an der Wand des Einlasskanals 49 an.

[0031] Der in den Einlasskanal 49 eingesetzte Stecknippel 74 ist mittels des Sicherungsbügels 56 in axialer Richtung fixiert. Hierzu hintergreifen die Sicherungsabschnitte 54, 55 den Bund 79 und tauchen in die Ringnut 78 ein. Soll der Hochdruckschlauch 71 von der Hochdruckspritzpistole 10 gelöst werden, so ist es hierzu lediglich erforderlich, den Druckknopf 65 zu betätigen, das heißt in den Führungsschacht 64 einzuschieben. Dies hat zur Folge, dass die dem Federelement 58 abgewandten Endbereiche der Sicherungsabschnitte 54 und 55 an den Keilflächen 67 bzw. 68 entlang gleiten und dadurch

entgegen der vom Federelement 58 ausgeübten Federkraft auseinander gespreizt werden. Sie können mittels des Druckknopfes 65 so weit aufgespreizt werden, dass sie mit dem Stecknippel 74 außer Eingriff gelangen, so dass dieser vom Benutzer ohne weiteres aus dem Einlasskanal 49 herausgezogen und dadurch der Hochdruckschlauch 71 von der Hochdruckspritzpistole 10 getrennt werden kann. Wird der Druckknopf 65 vom Benutzer freigegeben, so wird er von den Sicherungsabschnitten 54, 55 wieder bis an das freie Ende des Führungsschachtes 64 verschoben, da die Sicherungsabschnitte 54, 55 vom Federelement 58 mit einer elastischen Rückstellkraft beaufschlagt werden. Soll der Hochdruckschlauch 71 wieder angeschlossen werden, so können mittels des Druckknopfes 65 die Sicherungsabschnitte 54, 55 wieder auseinander gespreizt werden, so dass der Stecknippel 74 auf einfache Weise in den Einlasskanal 49 eingesetzt werden kann. Alternativ kann der Endbereich 77 des Stecknippels zwischen die Sicherungsabschnitte 54, 55 eingesetzt und anschließend der Stecknippel 74 zwischen die Sicherungsabschnitte 54, 55 eingepresst werden, so dass diese vom Stecknippel 74 in ihre Freigabestellung überführt werden. Um den Endbereich 77 zwischen die Sicherungsabschnitte 54, 55 einsetzen zu können, ist der Durchmesser des Endbereichs kleiner als der Abstand der Sicherungsabschnitte 54, 55. Der Stecknippel 74 kann so weit in den Einlasskanal 49 eingesetzt werden, dass die Sicherüngsabschnitte in die Ringnut 78 eintauchen und dadurch den Stecknippel in axialer Richtung festlegen. Die erfindungsgemäße Hochdruckspritzpistole 10 zeichnet sich somit durch eine sehr einfache Handhabung beim Anschließen des Hochdruckschlauches 71 aus. Wird der an die Hochdruckspritzpistole 10 angeschlossene Hochdruckschlauch 71 mit unter Druck stehender Reinigungsflüssigkeit beaufschlagt, so erfährt der Stecknippel 74 und über diesen auch der Sicherungsbügel 56 eine Zugkraft entgegen der Strömungsrichtung der Reinigungsflüssigkeit. Aufgrund der schräg zur Radialen ausgerichteten Wandabschnitte 53a der Einsteckschlitze 50a, 50b, 51, 52 hat dies zur Folge, dass die an den Wandabschnitten 53a anliegenden Sicherungsabschnitte 54, 55 zusammengepresst werden und dadurch eine verstärkte Haltekraft auf den Stecknippel 74 ausüben.

Patentansprüche

1. Hochdruckspritzpistole für ein Hochdruckreinigungsgerät mit einem Gehäuse, in dem ein Ventil angeordnet ist mit einem Einlass- und einem Auslasskanal und mit einem Schließkörper, der an eine zwischen dem Einlass- und dem Auslasskanal angeordnete Dichtfläche dichtend anlegbar ist und der mit einem Handhebel zusammenwirkt, wobei zum Anschluss einer Flüssigkeitszufuhrleitung ein Stecknippel in den Einlasskanal einsteckbar und axial unverschieblich fixierbar ist, wobei die Hochdruckspritzpistole (10) einen unverschieblichen Sicherungsbügel (56) umfasst mit zwei Sicherungsabschnitten (54, 55), die zum Hintergreifen des Stecknippels (74) in einander diametral gegenüberliegende seitliche Öffnungen (51, 52) des Einlasskanals (49) einführbar sind **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Zwei Sicherungsabschmitten mittels eines verschiebbar im Gehäuse (11) angeordneten Betätigungselements (65) federelastisch auseinander spreizbar sind.

2. Hochdruckspritzpistole nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (65) in einer Führung (64) des Gehäuses (11) verschiebbar gehalten ist.

3. Hochdruckspritzpistole nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (65) einen Keil (67, 68) ausbildet, der zwischen die beiden Sicherungsabschnitte (54, 55) einführbar ist.

4. Hochdruckspritzpistole nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement nach Art eines Druckknopfes (65) ausgestaltet ist, der in die Außenkontur des Gehäuses (11) eingefügt ist.

5. Hochdruckspritzpistole nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (65) am Sicherungsbügel (56) gehalten ist.

6. Hochdruckspritzpistole nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (65) einen Klemmbereich (69) umfasst, der zwischen die Sicherungsabschnitte (54, 55) eingeklemmt ist.

7. Hochdruckspritzpistole nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungsbügel (56) ein Federelement (58) aufweist, das die dem Betätigungselement (65) abgewandten Enden der Sicherungsabschnitte (54, 55) miteinander verbindet.

8. Hochdruckspritzpistole nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (58) U-förmig ausgestaltet ist.

9. Hochdruckspritzpistole nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (58) zwei parallel zur Längsachse des Einlasskanals (49) ausgerichtete Schenkel (59, 60) aufweist, die über einen Steg (61) einstückig miteinander verbunden sind.

10. Hochdruckspritzpistole nach Anspruch 7, 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement

(58) einstückig mit den Sicherungsabschnitten (54, 55) verbunden ist.

Claims

1. High-pressure spray gun for a high-pressure cleaning appliance, comprising a housing having arranged therein a valve with an inlet channel and an outlet channel and a closing body, which is adapted to rest in a sealing manner on a sealing surface arranged between the inlet channel and the outlet channel, and which interacts with a hand lever, an insert nipple being insertable into the inlet channel and fixable in an axially immovable manner for connection of a liquid supply line, the high-pressure spray gun (10) comprising an immovable securing clip (56) with two securing parts (54, 55), which are insertable into diametrically opposed lateral openings (51, 52) of the inlet channel (49) in order to engage behind the insert nipple (74), **characterized in that** these two securing parts are spreadable apart in a spring-elastic manner by an actuating element (65) which is displaceably arranged in the housing (11).

2. High-pressure spray gun in accordance with claim 1, **characterized in that** the actuating element (65) is displaceably held in a guide (64) of the housing (11).

3. High-pressure spray gun in accordance with claim 1 or 2, **characterized in that** the actuating element (65) forms a wedge (67, 68) which is insertable between the two securing parts (54, 55).

4. High-pressure spray gun in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the actuating element is designed in the manner of a pushbutton (65) which blends into the outer contour of the housing (11).

5. High-pressure spray gun in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the actuating element (65) is held on the securing clip (56).

6. High-pressure spray gun in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the actuating element (65) has a clamp portion (69) which is clamped between the securing parts (54, 55).

7. High-pressure spray gun in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the securing clip (56) comprises a spring element (58) which joins the ends of the securing parts (54, 55) that face away from the actuating element (65) to each other.

8. High-pressure spray gun in accordance with claim 7, **characterized in that** the spring element (58) is of U-shaped configuration.

9. High-pressure spray gun in accordance with claim 8, **characterized in that** the spring element (58) comprises two legs (59, 60) which are aligned parallel to the longitudinal axis of the inlet channel (49) and are integrally joined to each other by a crosspiece (61).

10. High-pressure spray gun in accordance with claim 7, 8 or 9, **characterized in that** the spring element (58) is integrally joined to the securing parts (54, 55).

Revendications

1. Pistolet de pulvérisation haute pression pour appareil de nettoyage à haute pression, ledit pistolet comportant un boîtier dans lequel est disposé un clapet, un canal d'entrée et un canal de sortie, et un corps de fermeture qui peut être placé de façon étanche contre une surface d'étanchéité disposée entre le canal d'entrée et le canal de sortie, et qui coopère avec un levier à main, un raccord enfichable pouvant être enfiché dans le canal d'entrée et fixé de façon à être immobile axialement pour le raccordement d'une conduite d'amenée de liquide, le pistolet de pulvérisation haute pression (10) comportant un arceau de protection fixe (56) possédant deux portions de protection (54, 55) qui peuvent être insérées dans des ouvertures latérales diamétralement opposées l'une à l'autre (51, 52) du canal d'entrée (49) en vue de s'accrocher en arrière du raccord enfichable (74), **caractérisé en ce que** ces deux portions de protection peuvent être écartées l'une de l'autre par élasticité ressort au moyen d'un élément d'actionnement (65) disposé de façon mobile dans le boîtier (11).

2. Pistolet de pulvérisation haute pression selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément d'actionnement (65) est maintenu de façon mobile dans un guide (64) du boîtier (11).

3. Pistolet de pulvérisation haute pression selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément d'actionnement (65) forme une cale (67, 68) qui peut être insérée entre les deux portions de protection (54, 55).

4. Pistolet de pulvérisation haute pression selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'actionnement est conformé en bouton-poussoir (65) qui est inscrit dans le contour extérieur du boîtier (11).

5. Pistolet de pulvérisation haute pression selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'actionnement (65) est maintenu au niveau de l'arceau de protection (56).

6. Pistolet de pulvérisation haute pression selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'actionnement (65) possède une zone de serrage (69) qui est pincée entre les portions de protection (54, 55).

7. Pistolet de pulvérisation haute pression selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'arceau de protection (56) comporte un élément ressort (58) qui relie entre elles les extrémités, opposées à l'élément d'actionnement (65), des portions de protection (54, 55).

8. Pistolet de pulvérisation haute pression selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'élément ressort (58) est conformé avec la forme d'un U.

9. Pistolet de pulvérisation haute pression selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'élément ressort (58) possède deux branches (59, 60), qui sont orientées parallèlement à l'axe longitudinal du canal d'entrée (49), et qui sont reliées entre elles d'une seule pièce par une traverse (61).

10. Pistolet de pulvérisation haute pression selon la revendication 7, 8 ou 9, **caractérisé en ce que** l'élément ressort (58) est relié d'une seule pièce aux portions de protection (54, 55).

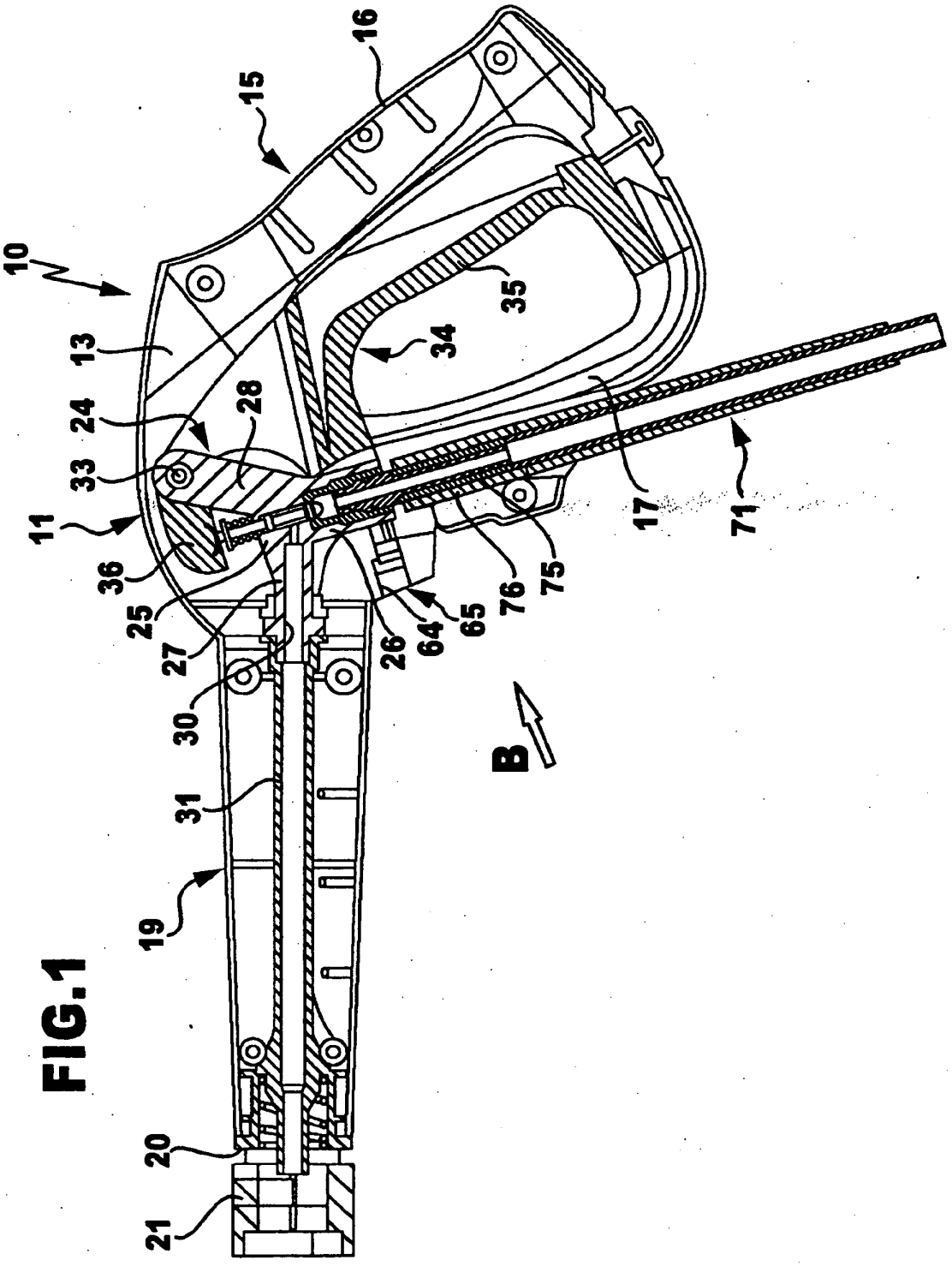

10
11
13
15
16
17
19
20
21
24
25
26
27
28
30
31
33
34
35
36
64
65
71
75
76
B

FIG.1

FIG.2

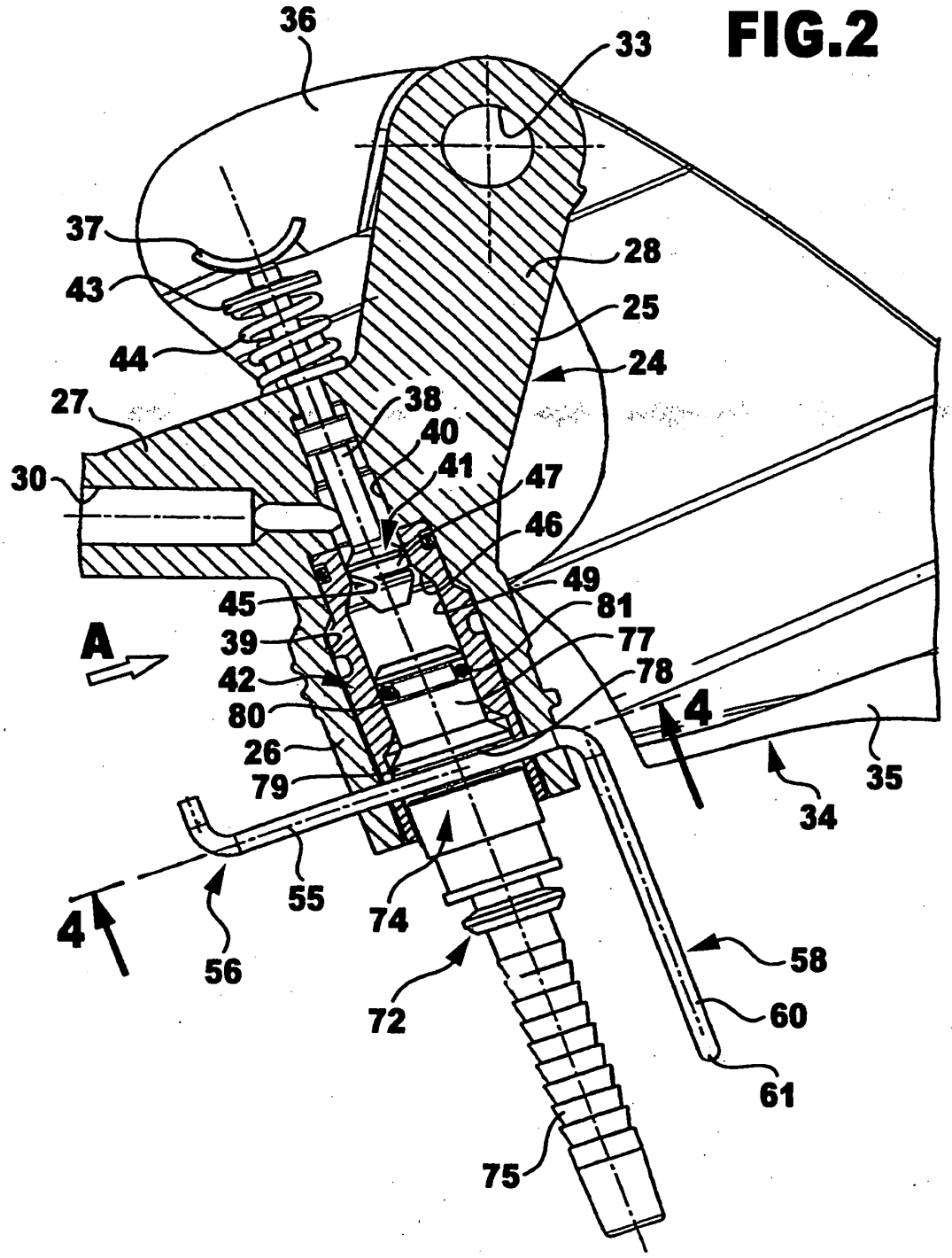
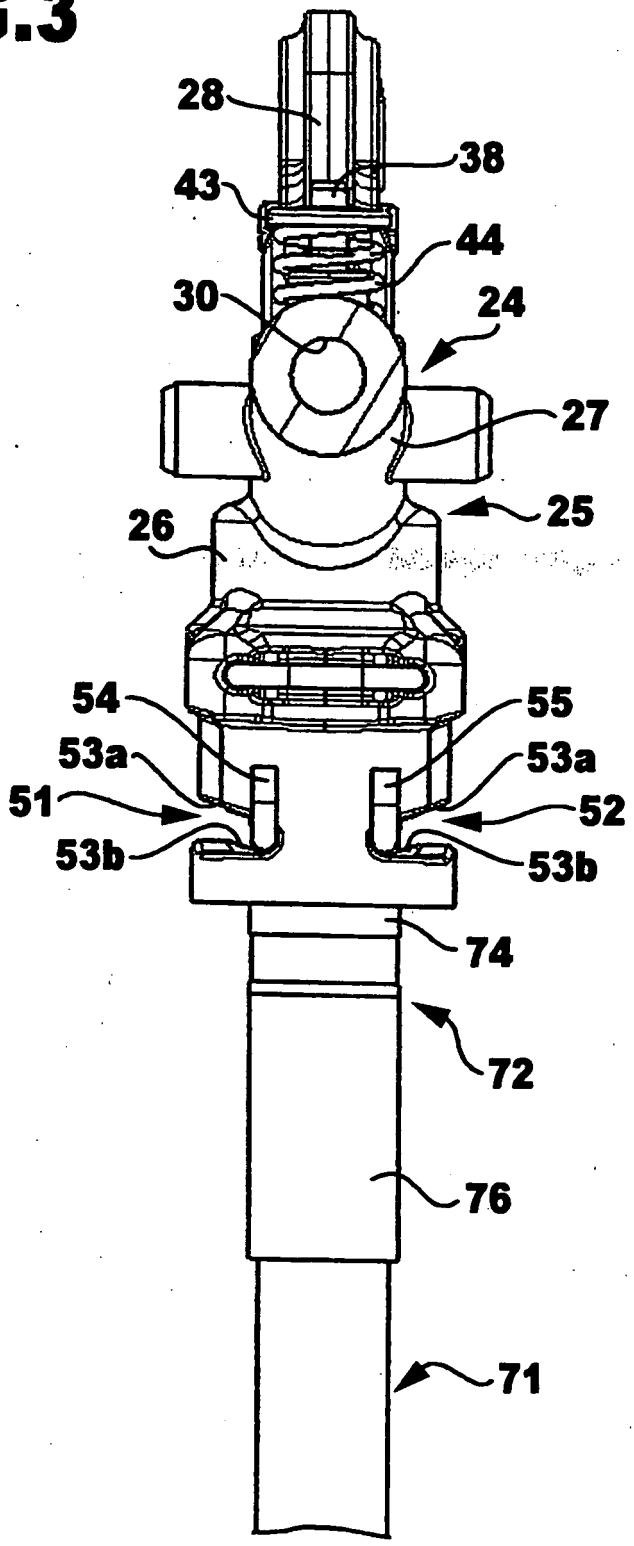

36
33
37
28
43
25
44
24
27
38
40
41
47
30
46
49
45
81
A
39
77
42
78
80
4
26
35
79
34
55
74
4
56
58
72
60
61
75

FIG.3



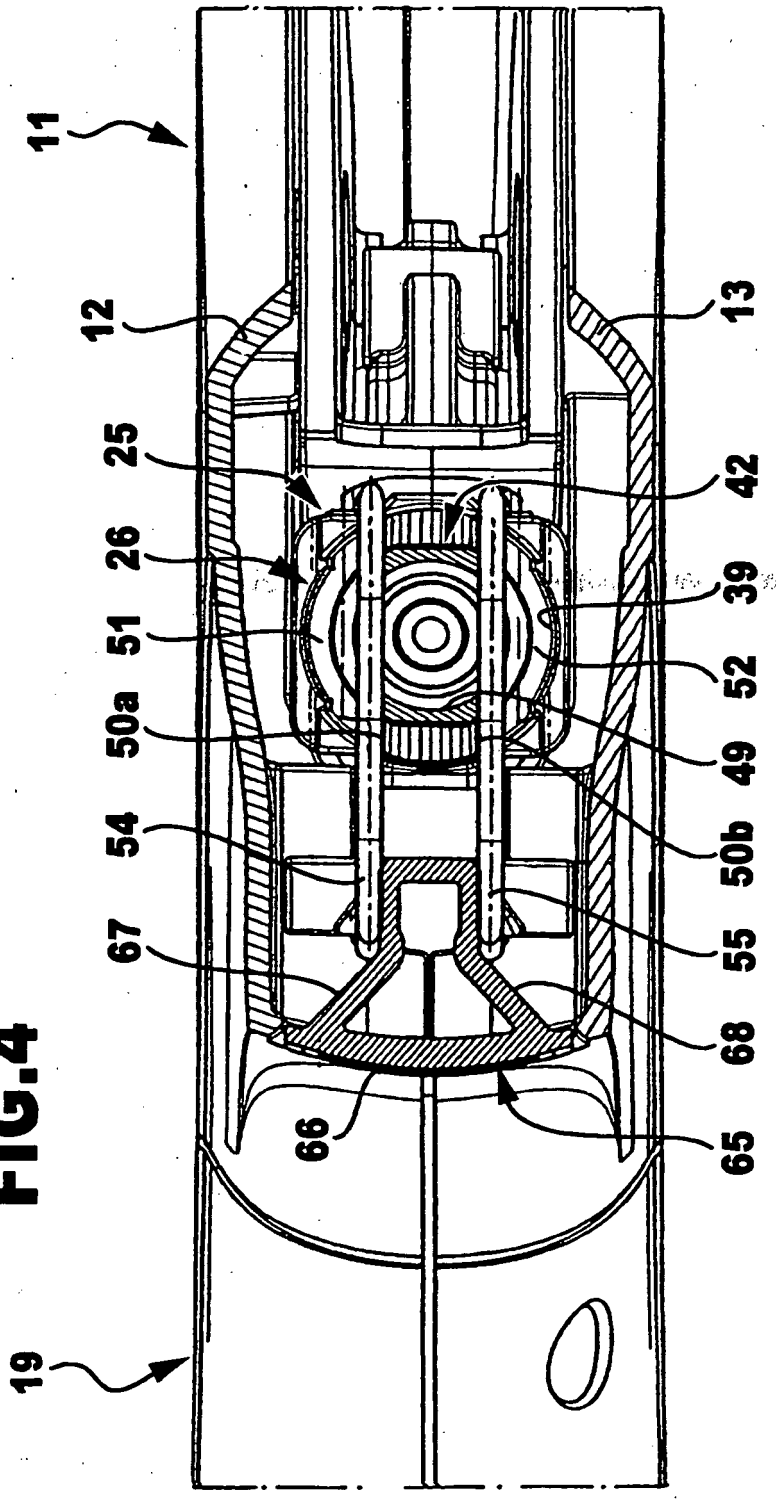


FIG.4

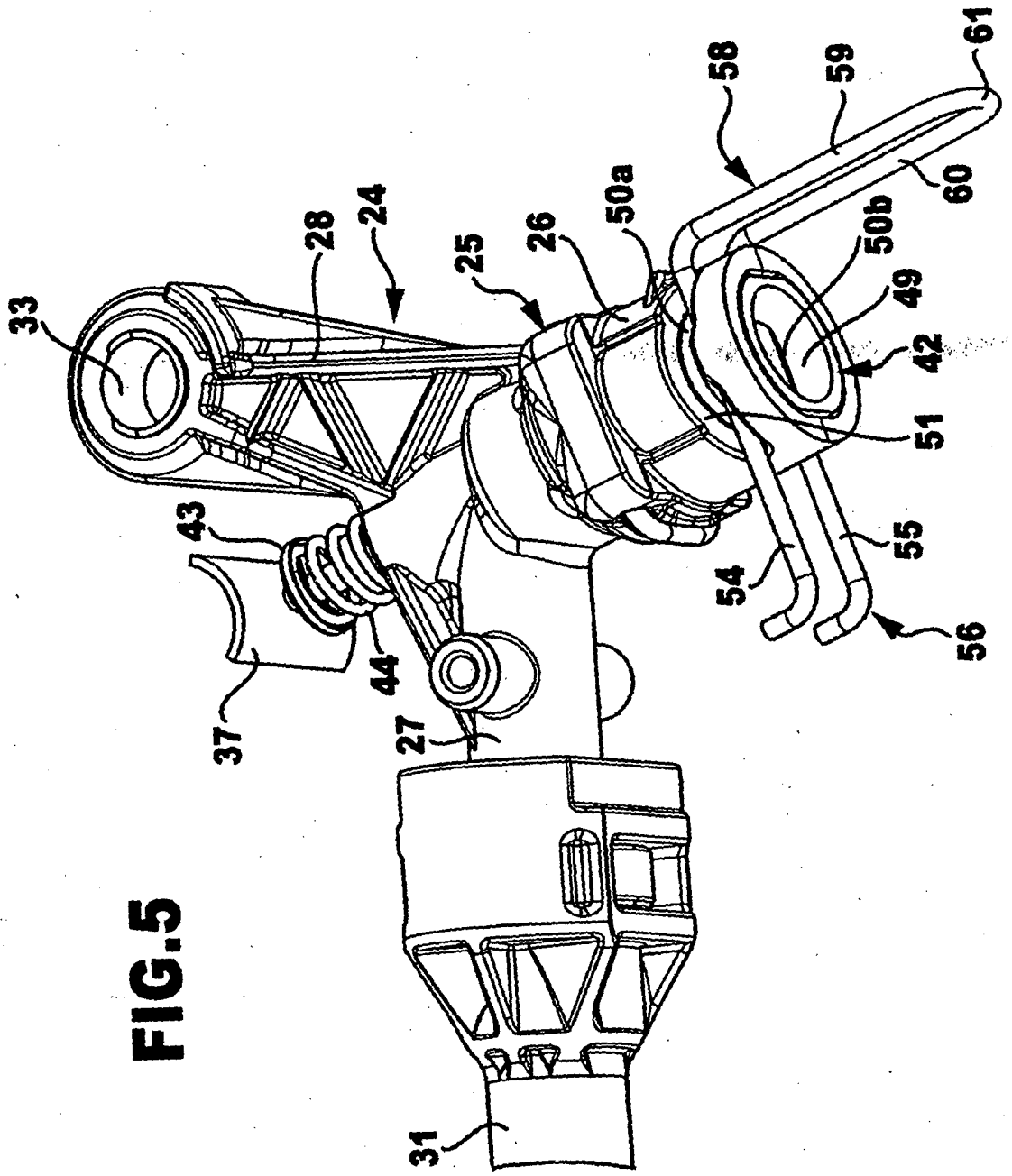


FIG.5

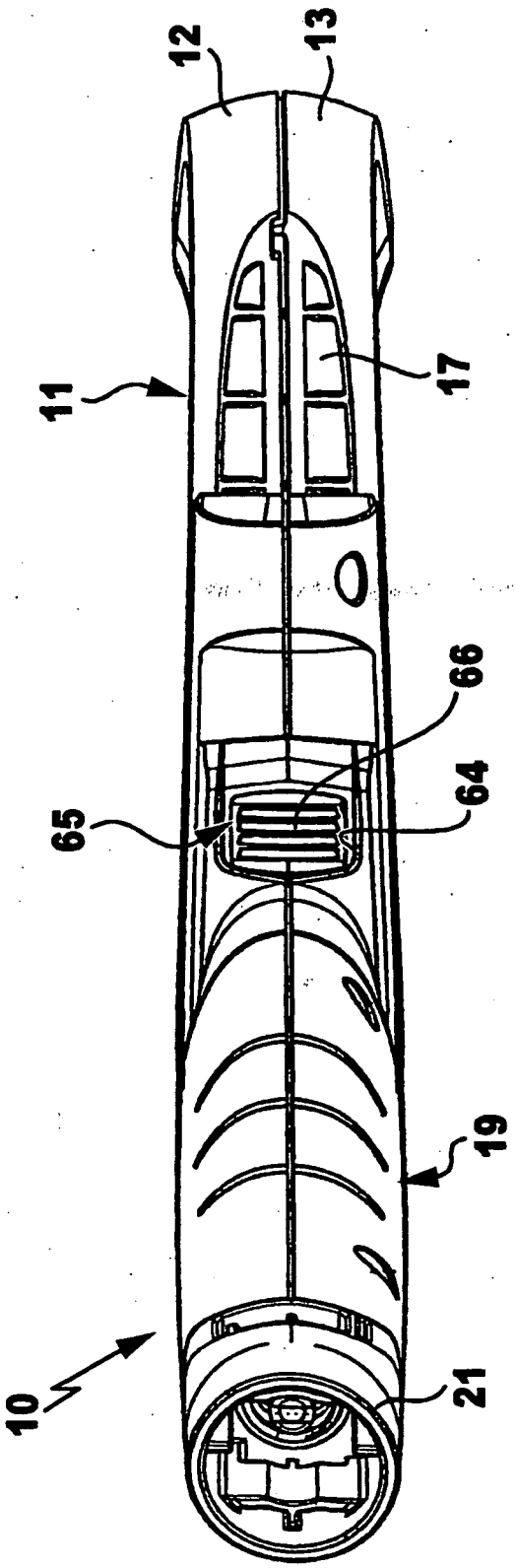


FIG.6

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 3720241 **[0002]**
- EP 0901834 A2 **[0003]**
- DE 102004006592 B3 **[0004]**