



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 340 549 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.09.2003 Patentblatt 2003/36

(51) Int Cl.7: **B05B 7/02, B05B 7/12,
B05B 15/06**

(21) Anmeldenummer: **03001820.4**

(22) Anmeldetag: **29.01.2003**

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

(30) Priorität: **01.03.2002 DE 10208860**

(71) Anmelder: **J. Wagner GmbH
88677 Markdorf (DE)**

(72) Erfinder:
• **Zimmermann, Guido
88048 Friedrichshafen-Efrizweiler (DE)**
• **Probst, Hermann
88214 Ravensburg-Oberhofen (DE)**
• **Ulbrich, Jens
88048 Friedrichshafen (DE)**

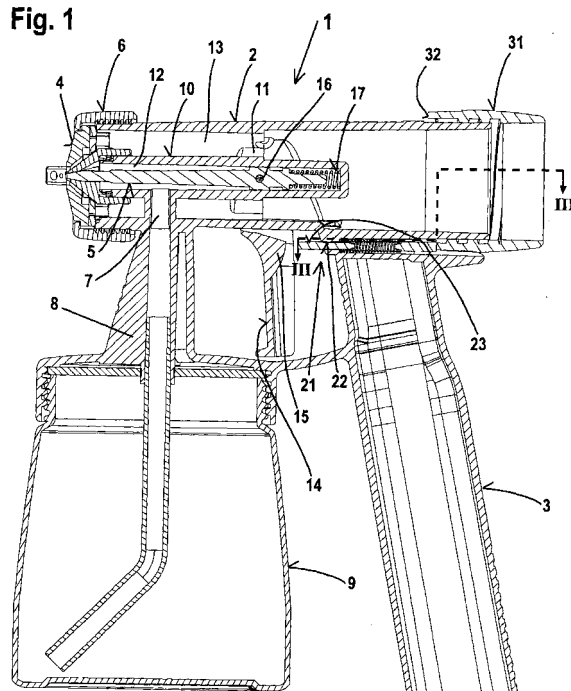
(74) Vertreter: **Engelhardt, Guido, Dipl.-Ing. et al
Patentanwalt
Montafonstrasse 35
88045 Friedrichshafen (DE)**

(54) **Spritzpistole**

(57) Bei einer Spritzpistole (1) zum Zerstäuben von flüssigen Medien mittels Druckluft, die aus einem mit einem Griffstück (3) versehenen und an eine Druckluftleitung (10) anschließbaren Gehäuse (2), eine an diesem abgestützte Zerstäuberdüse (4) und einer mittels eines Abzugsbügels (11) verstellbaren Düsennadel (5) besteht, wobei das Gehäuse (2) mit einer Einlaßöffnung (7) zur Zuführung des zu zerstäubenden Mediums versehen und der Verstellweg des Abzugsbügels durch einen einstellbaren Anschlag (21) bestimmbar ist, ist dieser durch eine im Schwenkbereich des Abzugsbügels (14) axial verschiebbar angeordnete Platte (23) gebildet, und zur Abstützung der Platte (23) ist eine Stellmutter (31) vorgesehen, die verdrehbar mit dem Gehäuse (2) verbunden ist.

Durch diese Ausgestaltung wird erreicht, daß die Einstellung der Düsennadel (5) und damit des Öffnungsquerschnittes der Zerstäuberdüse (4) durch Begrenzung des Hubes des Abzugsbügels (14) auf einfache Weise und in kurzer Zeit vorzunehmen ist. Durch Anlage des Abzugsbügels (14) an dem Anschlag (21) ist nämlich die jeweilige Lage der Düsennadel (5) erkennbar, so daß auf das zu verarbeitende Medium abgestimmte Einstellungen leicht zu wiederholen sind.

Fig. 1



EP 1 340 549 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Spritzpistole zum Zerstäuben von flüssigen Medien, insbesondere von Farben und Lacken, mittels Druckluft, im wesentlichen bestehend aus einem mit einem Griffstück versehenen, rohrförmig ausgebildeten und an eine Druckluftleitung anschließbaren Gehäuse, eine in dieses an dem dem Griffstück gegenüber liegenden Ende abgestützten Zerstäuberdüse und einer mit dieser zusammenwirkenden, mittels eines Abzugsbügels verstellbar in dem Gehäuse gehaltenen Düsennadel, wobei das Gehäuse mit einer Einlassöffnung zur Zuführung des zu zerstäubenden Mediums aus einem Vorratsbehälter oder einer Zuführungsleitung ausgestattet und der Verstellweg des Abzugsbügels durch einen einstellbaren Anschlag bestimmbar ist.

[0002] Bei einer von der Firma J. Wagner GmbH, 88669 Markdorf, unter der Bezeichnung W 600 angebotenen Spritzpistole dieser Art ist zur Begrenzung des Verstellweges der Düsennadel an dem Abzugsbügel auf der dem Griffstück zugekehrten Seite ein mit Gewinde versehener Ansatz angeformt, auf den eine Hutmutter aufgeschraubt ist. Durch Verdrehen der Hutmutter kann somit der Abstand zwischen dieser und dem Griffstück verändert werden, so daß auf diese Weise der Öffnungsbereich der Düsennadel in Abhängigkeit von dem Verstellweg des Abzugsbügels eingestellt werden kann.

[0003] Diese Ausgestaltung hat sich in der Praxis bewährt, die Einstellung der Düsennadel ist aber oftmals nicht exakt zu bewerkstelligen, da mitunter mehrere Umdrehungen der Hutmutter und Nachstellungen erforderlich sind. Auch ist an der jeweiligen Stellung der Hutmutter nicht ohne weiteres erkennbar, in welcher Betriebsstellung sich die Düsennadel befindet. Vor allem aber ist von Nachteil, daß die Einstellung der Düsennadel nicht reproduzierbar ist, bei sich wiederholenden Arbeiten ist somit der Hub des Abzugsbügels meist erneut zu bestimmen. Die Handhabung der bekannten Spritzpistole ist dadurch, zumal die mehrfache Verdrehung der Hutmutter auch einen gewissen Zeitaufwand bedingt, beeinträchtigt.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es daher, die Spritzpistole der eingangs genannten Gattung in der Weise auszugestalten, daß die Einstellung der Düsennadel und damit des Öffnungsquerschnittes der Zerstäuberdüse durch Begrenzung des Hubes des Abzugsbügels in einfacher Weise und in kurzer Zeit vorzunehmen ist. Dabei soll auch erreicht werden, daß bei Anlage des Abzugsbügels an dem Anschlag die jeweilige Lage der Düsennadel ohne weiteres erkennbar ist, so daß auf das zu verarbeitende Medium abgestimmte Einstellungen leicht zu wiederholen sind und daß die Einstellung in kurzer Zeit vorgenommen werden kann.

[0005] Gemäß der Erfindung wird dies bei der Spritzpistole der vorgenannten Art dadurch bewerkstelligt, daß der Anschlag durch eine im Schwenkbereich des Abzugsbügels axial verschiebbar angeordnete Platte,

eine Schiene, einen Bolzen oder dgl. gebildet ist und daß zur Abstützung der Platte eine Stellmutter vorgesehen ist, die verdrehbar mit dem Gehäuse verbunden ist.

[0006] Zweckmäßig ist es hierbei, die Stellmutter auf das der Zerstäuberdüse gegenüberliegende Ende des Gehäuses vorzugsweise mittels eines Steilgewindes aufzuschrauben und die Platte an deren dieser zugekehrten Stirnfläche abzustützen, wobei die Platte in einer in das Griffstück in unmittelbarer Nähe des Gehäuses eingearbeiteten Ausnehmung verschiebbar eingesetzt und der Abzugsbügel mit einem in Höhe der Platte angeformten, vorzugsweise konvex gekrümmt ausgebildeten Nocken versehen sein sollten.

[0007] Vorteilhaft ist es ferner, die Stirnfläche der Stellmutter mit mehreren vorzugsweise gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordneten Rastausnehmungen und die Platte mit einem mittig angeordneten Rastvorsprung zu versehen, der der Form der Rastausnehmungen angepaßt und in diese einführbar ist.

[0008] Des weiteren sollte die Stellmutter einen axial abstehenden Anschlag aufweisen, der zur Begrenzung der Drehbewegung der Stellmutter in Umfangsrichtung mit der Platte zusammenwirkt, und deren Außenmantelfläche sollte mit einer den Verdrehweg kennzeichnenden Markierung versehen sein.

[0009] Um die Platte in Neutralstellung des Abzugsbügels an die Stellmutter anzudrücken, kann der Platte eine Druckfeder zugeordnet werden, die in eine in die Platte eingearbeitete Ausnehmung eingesetzt und ein oder beidseitig an dem Gehäuse und/oder dem Griffstück abgestützt sein sollte.

[0010] Wird eine Spritzpistole gemäß der Erfindung ausgebildet, so ist nicht nur kurzfristig eine Einstellung des jeweils von dem zu verarbeitenden Medium durchströmbaren Querschnittes der Zerstäuberdüse durch eine lageorientierte Verstellung der Düsennadel vorzunehmen, sondern es ist auch ohne weiteres die jeweilige Endlage der verstellten Düsennadel erkennbar. Über den Verdrehweg der Stellmutter, die auf den Anschlag einwirkt, durch den wiederum der Hub des mit der Düsennadel zwangsläufig verbundenen Abzugsbügels begrenzt ist, ist nämlich der jeweilige Öffnungsquerschnitt der Zerstäuberdüse bestimmt. Wiederholte Einstellungen können somit problemlos vorgenommen werden.

[0011] Des weiteren ist von Vorteil, daß dem Verstellbereich der Düsennadel nur eine Umdrehung der Stellmutter zugeordnet ist. Die jeweiligen Einstellungen sind somit rasch zu bewerkstelligen, auch sind, um die vorschlagsgemäße Ausgestaltung zu bewerkstelligen, nur wenige Bauteile erforderlich, eine sichere störungsfreie Betriebsweise über einen langen Zeitraum bei einfacher Handhabung ist demnach gewährleistet.

[0012] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der gemäß der Erfindung ausgestalteten Spritzpistole zum Zerstäuben von flüssigen Medien dargestellt, das nachfolgend im einzelnen erläutert ist. Hierbei zeigt:

Figur 1 die Spritzpistole in einem Axialschnitt,

Figur 2 einen Ausschnitt aus Figur 1, in einer vergrößerten Wiedergabe, und

Figur 3 einen Schnitt nach der Linie III - III der Figur 1.

[0013] Die in Figur 1 dargestellte und mit 1 bezeichnete Spritzpistole dient zum Zerstäuben von flüssigen Medien, wie z.B. Farben und Lacken, und besteht aus einem Gehäuse 2, an dem ein Griffstück 3 angebracht ist, und einer an dem Gehäuse 2 mittels einer Überwurfmutter 6 abgestützten Zerstäuberdüse 4, die mit einer in einer Hülse 10 verschiebbar eingesetzten Düsennadel 5 zusammenwirkt. In das Gehäuse 2 ist eine Einlaßöffnung 7 eingearbeitet, die von einem Anschlusstutzen 8 zur Halterung eines Vorratsbehälters 9 für das zu zerstäubende Medium umgeben ist.

[0014] Mittels eines Abzugsbügels 14 ist die Düsennadel 5 betätigbar, so daß bei in dem Gehäuseinnenraum 13 anstehendem Luftdruck - die Druckluft wird über eine nicht eingezeichnete Schlauchleitung, die an das Gehäuse 2 anschließbar ist, zugeführt - das in dem Vorratsbehälter 9 befindliche Medium über die Einlassöffnung 7 in den Raum 12 zwischen der mittels eines Steges 11 gehaltenen Hülse 10 und der Düsennadel 5 mehr oder weniger geöffneten Zerstäuberdüse 4 austreten kann.

[0015] Der Verstellweg der Düsennadel 5, die im Bereich der Zerstäuberdüse 4 konisch verjüngend ausgebildet ist, und somit die Größe des Austrittsquerschnittes ist mit Hilfe eines Anschlages 21, mit dem der Abzugsbügel 14 zusammenwirkt, einstellbar. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Anschlag 21 durch eine in eine in das Griffstück 3 eingearbeitete Ausnehmung 22 eingesetzte axial verstellbare Platte 23 gebildet, die durch die Kraft einer Feder 25 an einer Stellmutter 31, und zwar an deren Stirnfläche 33, anliegt. Die Feder 25 ist hierbei, wie dies insbesondere der Figur 3 zu entnehmen ist, in eine in die Platte 23 eingearbeitete Ausnehmung 24 eingesetzt und stützt sich mit einem Ende an dieser und mit dem anderen Ende an einem an dem Griffstück 3 vorgesehenen Anschlag 18 ab.

[0016] Die Stellmutter 31 ist auf dem der Zerstäuberdüse 4 gegenüberliegenden Ende des Gehäuses 2 aufgeschraubt. Dazu sind in das Gehäuse 2 ein Außengewinde 19 und in die Stellmutter 31 ein Innengewinde 32, die als Steilgewinde ausgebildet sein können, eingearbeitet, außerdem ist an der Stellmutter 31 ein von dieser axial abstehender Anschlag 35 angebracht, der mit der Platte 23 in Umfangsrichtung zusammenwirkt. Die Stellmutter 31 kann somit etwa nur um eine Umdrehung verdreht werden.

[0017] Des weiteren ist die Stirnfläche 33 der Stellmutter 31 mit gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordneten Rastausnehmungen 34 versehen, und die Platte 23 weist einen mittig angeordneten Rastvorsprung 26 auf, der in die Rastausnehmungen 34 einführbar ist. Dadurch ist die Stellmutter 31 gegen unge-

wollte Verdrehungen, die z.B. durch Erschütterungen hervorgerufen werden können, gesichert. Außerdem ist auf der Außenmantelfläche der Stellmutter 31 eine Markierung 36 angebracht, mittels der die Lage des Anschlages 21 und damit der Hub des Abzugsbügels 14 und über diesen wiederum die Lage der Düsennadel 4 bestimmbar sind.

[0018] Wird die Stellmutter 31 verdreht, so wird die Platte 23, die durch die Kraft der Feder 25 an der Stirnfläche 33 anliegt, je nach Drehrichtung nach links oder rechts verschoben. Der Abzugsbügel 14, der über einen angeformten Nocken 15 mit der Platte 23 zusammenwirkt, kann somit bei Spritzarbeiten bis zur Anlage an der Platte 23 verstellt werden. Und da die Düsennadel 5 über einen Bolzen 16 an dem Abzugsbügel 14 angelenkt ist, wird dieser entgegen der Kraft einer Rückstellfeder 17 in der Hülse 10 bis zur Anlage des Nockens 15 an der Platte 23 ebenfalls entsprechend verstellt, so daß die durchströmbare Querschnittsfläche der Zerstäuberdüse 4 in Abhängigkeit von der durch den Anschlag 21 bestimmten Endlage des Abzugsbügels 14 einzustellen ist. Die an der Stellmutter 31 angebrachte Markierung 36 ermöglicht es, bekannte einem bestimmten zu verarbeitenden Medium zugeordnete Querschnittsöffnungen leicht einzustellen.

Patentansprüche

1. Spritzpistole (1) zum Zerstäuben von flüssigen Medien, insbesondere von Farben und Lacken, mittels Druckluft, im wesentlichen bestehend aus einem mit einem Griffstück (3) versehenen rohrförmig ausgebildeten und an eine Druckluftleitung anschließbaren Gehäuse (2), eine in dieses an dem dem Griffstück (3) gegenüber liegenden Ende abgestützten Zerstäuberdüse (4), einer mit dieser zusammenwirkenden, mittels eines Abzugsbügels (14) verstellbar in dem Gehäuse (2) gehaltenen Düsennadel (5), wobei das Gehäuse (2) mit einer Einlassöffnung (7) zur Zuführung des zu zerstäubenden Mediums aus einem Vorratsbehälter (9) oder einer Zuführungsleitung versehen, und der Verstellweg des Abzugsbügels (14) durch einen einstellbaren Anschlag (21) bestimmbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Anschlag (21) durch eine im Schwenkbereich des Abzugsbügels (14) axial verschiebbar angeordnete Platte (23), eine Schiene, einen Bolzen oder dgl. gebildet ist, und daß zur Abstützung der Platte (23) eine Stellmutter (31) vorgesehen ist, die verdrehbar mit dem Gehäuse (2) verbunden ist.
2. Spritzpistole nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stellmutter (31) auf das der Zerstäuberdüse (4) gegenüberliegende Ende des Gehäuses (2) aufgeschraubt und die Platte (23) an deren dieser

zugekehrten Stirnfläche (33) abgestützt ist.

3. Spritzpistole nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Platte (23) in einer in das Griffstück (3) in unmittelbarer Nähe des Gehäuses (2) eingearbeiteten Ausnehmung (24) verschiebbar eingesetzt ist. 5

4. Spritzpistole nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Abzugsbügel (14) mit einem in Höhe der Platte (23) angeformten, vorzugsweise konvex gekrümmt ausgebildeten Nocken (15) versehen ist. 10 15

5. Spritzpistole nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stirnfläche (33) der Stellmutter (31) mit mehreren, vorzugsweise gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordneten Rastausnehmungen (34) versehen ist, und daß die Platte (23) einen mittig angeordneten Rastvorsprung (26) aufweist, der der Form der Rastausnehmungen (34) angepaßt und in diese einführbar ist. 20 25

6. Spritzpistole nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stellmutter (31) mit einem axial abstehenden Anschlag (35) versehen ist, der zur Begrenzung der Drehbewegung der Stellmutter (31) in Umfangsrichtung mit der Platte (23) zusammenwirkt, 30 35

7. Spritzpistole nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Außenmantelfläche der Stellmutter (31) mit einer deren Verdrehweg kennzeichnenden Markierung (36) versehen ist. 40

8. Spritzpistole nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Platte (23) eine Druckfeder (25) zugeordnet ist, durch deren Kraft die Platte (23) in Neutralstellung des Abzugsbügels (14) an der Stellmutter (31) anliegt. 45 50

9. Spritzpistole nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Druckfeder (25) in eine in die Platte (23) eingearbeiteten Ausnehmung (24) eingesetzt und ein von der beidseitig an dem Gehäuse (2) und/oder dem Griffstück (3) abgestützt ist. 55

Fig. 1

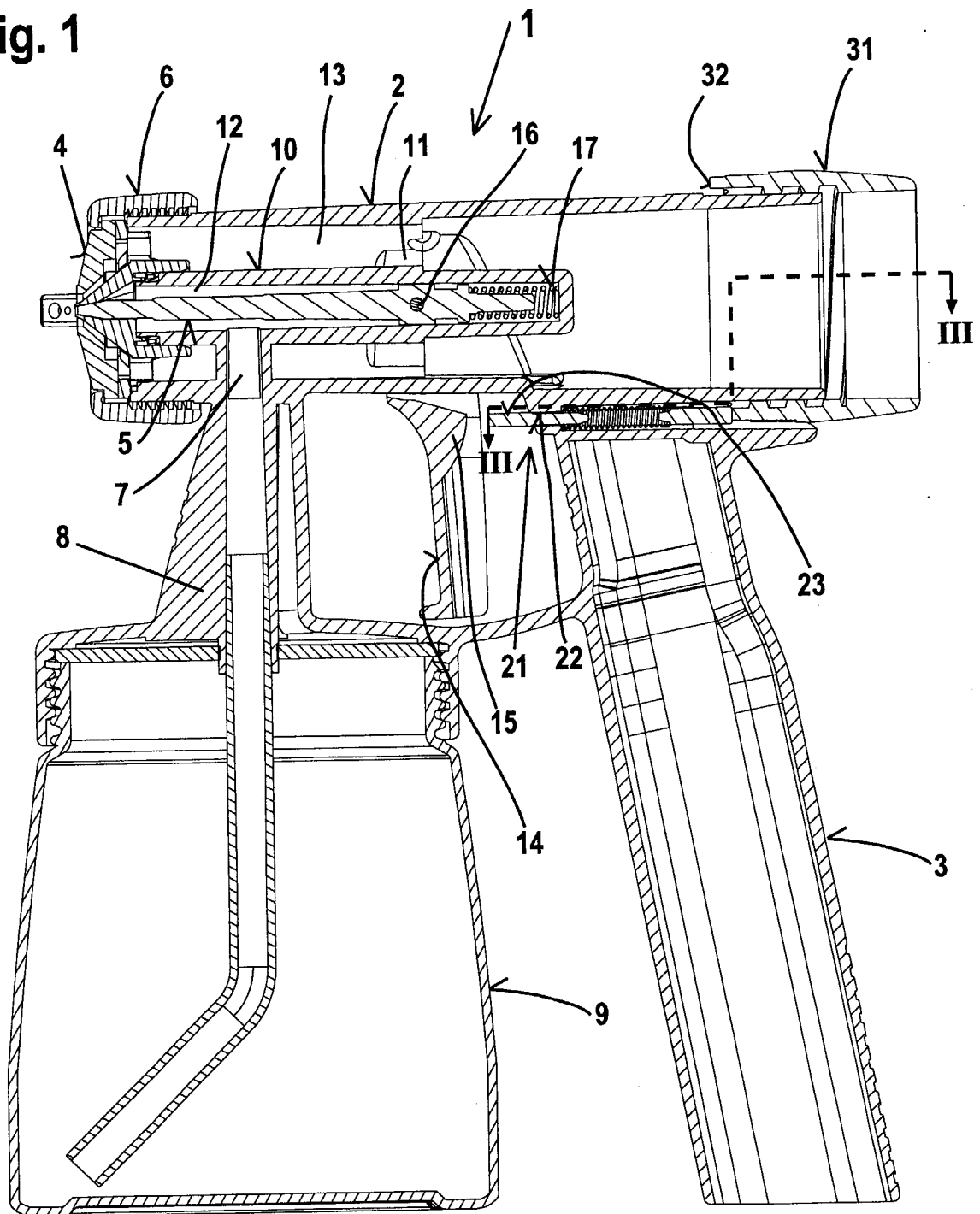


Fig. 2

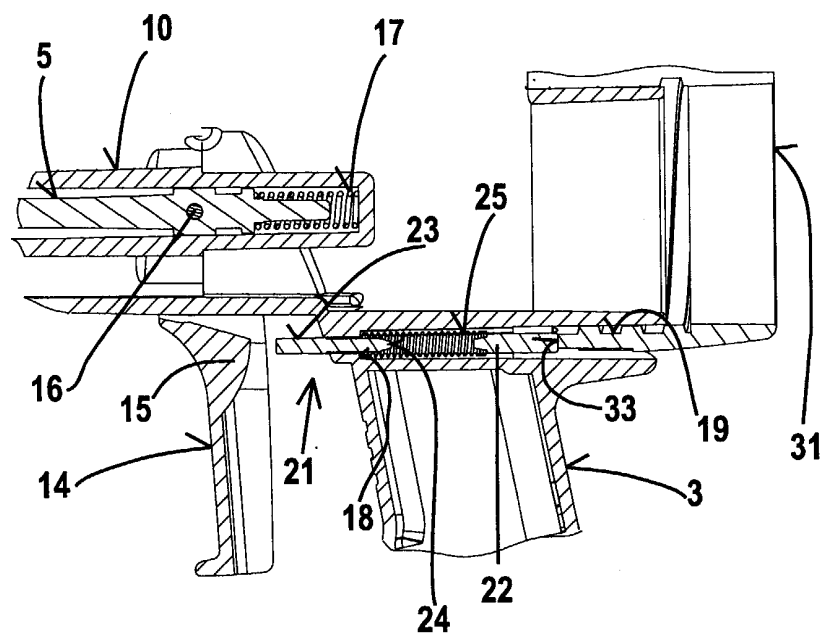


Fig. 3

