

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 340 550 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

03.09.2003 Patentblatt 2003/36(51) Int Cl.7: **B05B 7/12**(21) Anmeldenummer: **03001819.6**(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 10208861**(71) Anmelder: **J. Wagner GmbH****88677 Markdorf (DE)**

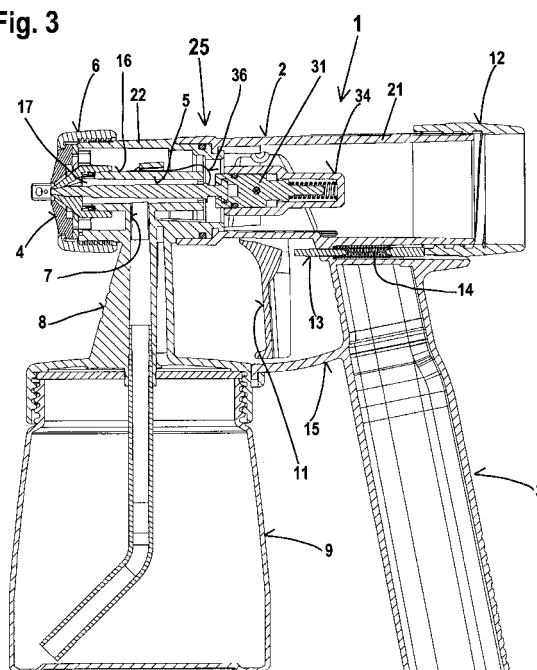
(72) Erfinder:

- **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 ist, ist das Gehäuse (2) in dem Bereich zwischen der Einlaßöffnung (7) und dem Griffstück (3) unterteilt, und die beiden Gehäuseteile (21, 22) sind mittels eines Schnappverschlusses (24) lösbar verbunden. Außerdem ist die Düsennadel (5) in dem die Zerstäuberdüse (4) tragenden Gehäuseteil (22) lageorientiert gehalten und mit einem mit dem Griffstück (3) zwangsläufig verbundenen Mitnehmer (31) koppelbar.

Durch diese Ausgestaltung ist es möglich, die beiden Gehäuseteile (21, 22) voneinander zu trennen und das die Zerstäuberdüse (4) und die Düsennadel (5) tragende Gehäuseteil (22) durch ein anderes Gehäuseteil zu ersetzen, mittels dem ein anders artiges Medium zu verarbeiten ist. Bei einem Farbwechsel sind somit die Zerstäuberdüse (4) und die Düsennadel (5) sowie die Zuführungskanäle zunächst nicht zu reinigen. Die Reinigungsarbeiten können vielmehr nach Beendigung eines Arbeitsvorganges erfolgen.

Fig. 3**EP 1 340 550 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 an diesem 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 versehen ist.

[0002] Spritzpistolen dieser Art sind in zahlreichen unterschiedlichen Ausgestaltungen bekannt und haben sich in der Praxis auch bewährt. Bei den jeweiligen Ausführungsvarianten, wie auch beispielsweise bei der Spritzpistole nach der DE-AS 24 12 755, ist das die zu deren Funktion erforderlichen Bauteile aufnehmende Gehäuse aus einem Druckguss- oder Schmiedestück hergestellt, so daß die Spritzpistolen jeweils nur zum Zerstäuben eines Mediums verwendbar sind. Soll jedoch ein andersartiges Medium verarbeitet werden, sei es auch nur ein Medium mit einer anderen Farbe, sind die an dem Mediumaustrag beteiligten Bauteile gründlich zu reinigen. Diese Reinigungsarbeiten sind allerdings sehr zeitaufwendig, da die Spritzpistolen unhandlich sind und mitunter eine hohe Gewichtskraft aufweisen, außerdem sind oftmals an diese angeschlossene Leitungen zu lösen. Bei einem Wechsel des zu verarbeitenden Mediums ist somit eine längere Arbeitsunterbrechung in Kauf zu nehmen; ein wirtschaftlicher Einsatz der bekannten Spritzpistolen ist in derartigen Fällen demnach nicht gegeben.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Spritzpistole der vorgenannten Gattung zu schaffen, die es ermöglicht, unterschiedliche Medien unmittelbar aufeinanderfolgend zu verarbeiten, ohne daß dazwischen zeitaufwendige Reinigungsarbeiten notwendig sind. Die Spritzpistole soll vielmehr in kurzer Zeit umrüstbar sein, so daß der Arbeitsablauf, z.B. bei einem Farbwechsel, nicht unterbrochen werden muß. Auch sollen evtl. Reinigungsarbeiten, die nach Beendigung der ausgeführten Arbeiten erfolgen können, auf einfache Weise zu bewerkstelligen sein.

[0004] Gemäß der Erfindung wird dies bei einer Spritzpistole der eingangs genannten Art dadurch erreicht, daß das Gehäuse in dem Bereich zwischen der Einlassöffnung und dem Griffstück unterteilt ist, daß die beiden Gehäuseteile mittels eines Schnappverschlusses lösbar miteinander verbunden sind und daß die Düsennadel in dem die Zerstäuberdüse tragenden Gehäuseteil lageorientiert gehalten und mit einem mit dem Griffstück zwangsläufig verbundenen Mitnehmer koppelbar ist.

[0005] Der die beiden Gehäuseteile verbindende

Schnappverschluß ist zweckmäßigerweise als zwei- oder mehrteiliger Bajonettverschluß auszubilden, dessen miteinander verrastbare Nocken einerseits von dem die Zerstäuberdüse tragenden Gehäuseteil als nach außen abstehende und andererseits an dem den Abzugsbügel aufnehmenden Gehäuseteil als nach innen abstehende, mit zusammenwirkenden Schrägflächen versehene Vorsprünge ausgebildet sind.

[0006] Zur lageorientierten Halterung der Düsennadel und deren drehfester Verbindung mit dem zugeordneten Gehäuseteil ist es angebracht, eine Bügelfeder vorzusehen, die mit einem Ende an dem die Zerstäuberdüse tragenden Gehäuseteil und mit dem anderen Ende an der Düsennadel abgestützt ist.

[0007] Ferner sollte zur Koppelung der Düsennadel mit dem mit dem Abzugsbügel verbundenen Mitnehmer das diesem zugekehrte Ende der Düsennadel mit einem vorzugsweise rechteckig ausgebildeten Kopfstück und der Mitnehmer mit einer an dieses angepaßten Aufnahmeöffnung versehen sein, in die das Kopfstück einführbar und durch Verdrehung mit dem Mitnehmer koppelbar ist, wobei der Mitnehmer in einer in dem mit dem Griffstück versehenen Gehäuseteil vorgesehenen Buchse entgegen der Kraft einer Rückstellfeder begrenzt verstellbar gehalten und mittels eines Gelenkbolzens mit dem verschwenkbar gelagerten Abzugsbügel zwangsläufig verbunden sein sollte.

[0008] Wird eine Spritzpistole gemäß der Erfindung ausgebildet, so ist es auf sehr einfache Weise und in kurzer Zeit möglich, das die Zerstäuberdüse und die Düsennadel tragende Gehäuseteil von dem anderen Gehäuseteil zu trennen und durch ein gleiches oder ähnlich gestaltetes Gehäuseteil zu ersetzen, mittels dem ein andersartiges Medium zu verarbeiten ist. Bei einem Farbwechsel sind somit die Spritzdüse und die Düsennadel sowie die Zuführungskanäle zunächst nicht zu reinigen, die Reinigungsarbeiten können vielmehr nach Beendigung der einzelnen Arbeiten erfolgen.

[0009] Längere Arbeitsunterbrechungen sind demnach nicht in Kauf zu nehmen, ein Austausch des an dem Mediumaustrag unmittelbar beteiligten Gehäuseteils ist nämlich mit Hilfe des Bajonettverschlusses leicht durch zwei Relativdrehungen der beiden Gehäuseteile um beispielsweise 90° zueinander zu bewerkstelligen. Werden mehrere die Spritzdüse und die Düsennadel tragenden Gehäuseteile, die für unterschiedliche Verwendungszwecke auch unterschiedlich ausgebildet sein können, bereit gehalten, kann der Einsatzbereich der vorschlagsgemäß ausgebildeten Spritzpistole in einem erheblichen Maße erweitert werden, ohne daß Arbeitsunterbrechungen von längerer Dauer in Kauf zu nehmen sind.

[0010] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der gemäß der Erfindung ausgebildeten Spritzpistole dargestellt, das nachfolgend im einzelnen erläutert ist. Hierbei zeigt:

Figur 1 die Spritzpistole mit teilbarem Gehäuse, in ei-

ner perspektivischen Darstellung,

- Figur 2 die beiden voneinander getrennten Gehäuseteile der Spritzpistole nach Figur 1,
- Figur 3 die Spritzpistole nach Figur 1, in einem axialen Schnitt,
- Figur 4 die beiden voneinander getrennten Gehäuseteile der Spritzpistole nach Figur 1, in einem Schnitt und vor dem Zusammenbau,
- Figur 5 einen Ausschnitt aus der Spritzpistole nach Figur 3, in einer vergrößerten Wiedergabe,
- Figur 6 und 6a die bei der Spritzpistole nach Figur 1 vorgesehene Düsennadel, in Seitenansicht bzw. Stirnansicht, und
- Figur 7 den bei der Spritzpistole nach Figur 1 vorgesehenen Mitnehmer in Seitenansicht.

[0011] Die in den Figuren 1 bis 4 dargestellte und jeweils mit 1 bezeichnete Spritzpistole dient zum Zerstäuben von flüssigen Medien, wie z.B. Farben und Lacken, und besteht, wie dies insbesondere den Figuren 3 und 4 zu entnehmen ist, aus einem Gehäuse 2, an dem ein Griffstück 3 angebracht ist, einer an dem Gehäuse 2 mittels einer Überwurfmutter 6 abgestützten Zerstäuberdüse 4, die mit einer in einer Hülse 16 verschiebbar eingesetzten Düsennadel 5 zusammenwirkt. In das Gehäuse 2 ist eine Einlassöffnung 7 eingearbeitet, die von einem Anschlussstutzen 8 zur Halterung eines Vorratsbehälters 9 für das zu zerstäubende Medium umgeben ist. Mittels eines Abzugsbügels 11 ist die Düsennadel 5 betätigbar, so daß bei in dem Gehäuse 2 anstehendem Luftdruck - die Druckluft wird über eine Schlauchleitung 10, die an das Gehäuse 2 anschließbar ist, zugeführt - das in dem Vorratsbehälter 9 befindliche Medium über die Einlassöffnung 7 in den Raum 17 zwischen der Hülse 16 und der Düsennadel 5 gesaugt bzw. gedrückt wird und aus der durch Verstellung der Düsennadel 5 geöffneten Zerstäuberdüse 4 austreten kann.

[0012] 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 13, mit dem der Abzugsbügel 11 zusammenwirkt, einstellbar. Der Anschlag 13 liegt durch die Kraft einer Feder 14 an einer auf das Gehäuse 2 aufgeschraubten Stellmutter 12 an. Wird diese in Richtung der Zerstäuberdüse 4 verstellt, wird der Anschlag 13 in gleicher Weise vorgeschoben, so daß der Verstellweg des durch einen Schutzbügel 15 abgedeckten Abzugsbügels 11 verkleinert wird, bei einer Verstellung der Stellmutter 12 in entgegengesetzter

Richtung werden dagegen der Verstellweg der Düsennadel 5 und somit auch der freigegebene Querschnitt zwischen dieser und der Zerstäuberdüse 4 vergrößert.

[0013] Um die Spritzpistole 1 vielseitig einsetzen zu können, ohne daß zwischen unterschiedlichen Arbeitsvorgängen zeitaufwendige Reinigungsvorgänge vorzunehmen sind, sind die Zerstäuberdüse 4 sowie die Düsennadel 5 leicht austauschbar. Um dies bewerkstelligen zu können, ist das Gehäuse 2 in dem Bereich zwischen der Einlassöffnung 7 und dem Abzugsbügel 11 unterteilt, so daß zwei Gehäuseteile 21 und 22 gebildet sind, zwischen denen eine Trennfuge 23 verläuft. Mit Hilfe eines Schnappverschlusses 24 sind die beiden Gehäuseteile 21 und 22 lösbar miteinander verbunden, außerdem ist die Düsennadel 5 von den auf diese einwirkenden Bauteilen zu entkoppeln.

[0014] Der Schnappverschluß 24 ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel als Bajonettverschluß 25 ausgebildet. An dem Gehäuseteil 21 sind dazu zwei nach innen ragende Vorsprünge 26 angeformt, an dem Gehäuseteil 22 dagegen zwei nach außen ragende Vorsprünge 27, die in Betriebsstellung die Vorsprünge 26 unter Spannung hintergreifen. Mit Hilfe einer Dichtung 28 wird der Austritt von Druckluft aus dem Innenraum des Gehäuses 2 verhindert.

[0015] Zur Verbindung des Gehäuseteils 21 mit dem Gehäuseteil 22 sind, wie dies in Figur 4 dargestellt ist, die beiden Gehäuseteile 21 und 22 um 90° relativ zueinander verdreht zu halten, damit die Vorsprünge 27 zwischen den Vorsprüngen 26 in das Gehäuseteil 21 eingeführt werden können. Werden die beiden Gehäuseteile 21 und 22 sodann um 90° gegeneinander verdreht, so werden diese durch an den Vorsprüngen 26 und 27 angearbeitete Schrägflächen miteinander verspannt.

[0016] Bei Abnahme des Gehäuseteils 22 von dem Gehäuseteil 21 ist auch die in dem Gehäuseteil 21 eingesetzte Düsennadel 5 zu entkoppeln. Dazu ist ein Mitnehmer 31 vorgesehen, der mittels eines Bolzens 32 mit dem Abzugshebel 11 zwangsläufig verbunden ist und zur Verstellung der Düsennadel 5 auf diese einwirkt. Auf der der Düsennadel 5 zugekehrten Seite weist der Mitnehmer 31 eine hammerkopfförmig ausgebildete Aufnahmebohrung 33, 33' auf, in der die Düsennadel 5 mit einem angeformten rechteckig gestalteten Kopfstück 38 eingreift. Das in die Aufnahmeöffnung 33, 33' eingeführte Kopfstück 38 ist durch Verdrehen ebenfalls um 90° mit dem Mitnehmer 31 verriegelbar.

[0017] Die Düsennadel 5 ist mit dem Gehäuseteil 22 in Drehrichtung fest verbunden. Dazu dient eine Bügelfeder 36, die mit einem Ende an einem an dem Gehäuseteil 22 angeformten Steg 29, durch den auch die Hülse 16 gehalten ist, abgestützt ist und mit dem anderen Ende die Düsennadel 5 gabelförmig übergreift. Außerdem sind an der Düsennadel 5 auf diametral gegenüber liegenden Seiten zwei Vorsprünge 37 angeformt, an denen zur lageorientierten Halterung der Düsennadel 5 die Bügelfeder 36 ebenfalls abgestützt ist. Bei einer Verdre-

hung des Gehäuseteils 22 wird somit über die Bügelfeder 36 die Düsennadel 5 mitgenommen, so daß diese synchron zu der Verbindung zwischen den beiden Gehäuseteilen 21 und 22 mit dem Mitnehmer 31 zu koppeln oder von diesem zu lösen ist.

[0018] Außerdem wird durch die Bügelfeder 36 die Düsennadel 5 in axialer Richtung lageorientiert gehalten, um gleichzeitig mit dem Verriegeln des Bajonettverschlusses 25 auch das Kopfstück 38 der Düsennadel 5 in der Aufnahmeöffnung 33, 33' zu arretieren.

[0019] Der Mitnehmer 31 ist begrenzt verschiebbar in einer Buchse 34 eingesetzt, die durch einen an dem Gehäuseteil 21 angeformten Steg 30 gehalten ist. Auf den Mitnehmer 31 wirkt eine Rückstellfeder 35 ein, so daß der Abzugsbügel 11, sofern keine Handkraft auf diesen einwirkt, selbsttätig in Ausgangslage gehalten wird und die Zerstäuberdüse 4 durch die Düsennadel 5 verschlossen ist.

[0020] Zur Erleichterung des Zusammenbaus der beiden Gehäuseteile 21 und 22 ist an dem Gehäuseteil 21 auf der Außenseite ein Markierungspfeil 39 vorgesehen und an dem Gehäuseteil 22 sind zwei Markierungslinien 40 angebracht. Die positionsgenaue Zuordnung beim Zusammenbau der beiden Gehäuseteile 21 und 22 sowie der erforderliche Verdrehweg, um die Vorsprünge 26 und 27 des Bajonettverschlusses 25 voneinander zu lösen und gleichzeitig auch die Düsennadel 5 zu entkoppeln, sind somit gegeben.

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 (10) anschließbaren Gehäuse (2), eine an diesem an dem dem Griffstück (3) gegenüber liegenden Ende abgestützten Zerstäuberdüse (4) und einer mit dieser zusammenwirkenden, mittels eines Abzugsbügels (11) 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 ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Gehäuse (2) in dem Bereich zwischen der Einlassöffnung (7) und dem Griffstück (3) unterteilt ist, daß die beiden Gehäuseteile (21, 22) mittels eines Schnappverschlusses (24) lösbar miteinander verbunden sind und daß die Düsennadel (5) in dem die Zerstäuberdüse (4) tragenden Gehäuseteil (22) lageorientiert gehalten und mit einem mit dem Griffstück (3) zwangsläufig verbundenen Mitnehmer (31) koppelbar ist.

2. Spritzpistole nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß der die beiden Gehäuseteile (21, 22) verbindende Schnappverschluß (24) als zwei- oder mehrteiliger Bajonettverschluß (25) ausgebildet ist, dessen miteinander verrastbare Nocken (26, 27) einerseits von dem die Zerstäuberdüse (4) tragenden Gehäuseteil (22) als nach außen abstehende und andererseits an dem den Abzugsbügel (11) aufnehmenden Gehäuseteil (21) als nach innen abstehende, mit zusammenwirkenden Schrägflächen versehene Vorsprünge (27 bzw. 26) ausgebildet sind.

3. Spritzpistole nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß zur lageorientierten Halterung der Düsennadel (5) und deren drehfester Verbindung mit dem zugeordneten Gehäuseteil (22) eine Bügelfeder (36) vorgesehen ist, die mit einem Ende an dem die Zerstäuberdüse (4) tragenden Gehäuseteil (22) und mit dem anderen Ende an der Düsennadel (5) abgestützt ist.

4. Spritzpistole nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß zur Koppelung der Düsennadel (5) mit dem mit dem Abzugsbügel (11) verbundenen Mitnehmer (31) das diesem zugekehrte Ende der Düsennadel (5) mit einem vorzugsweise rechteckig ausgebildeten Kopfstück (38) und der Mitnehmer (31) mit einer an dieses angepaßten Aufnahmeöffnung (33, 33') versehen sind, in die das Kopfstück (38) einführbar und durch Verdrehung mit dem Mitnehmer (31) koppelbar ist.

5. Spritzpistole nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,

daß der Mitnehmer (31) entgegen der Kraft einer Rückstellfeder (35) in einer in dem mit dem Griffstück (3) versehenen Gehäuseteil (21) versehenen Buchse (34) begrenzt verstellbar gehalten und mittels eines Gelenkbolzens (32) mit dem verschwenkbar gelagerten Abzugsbügel (11) zwangsläufig verbunden ist.

Fig. 1

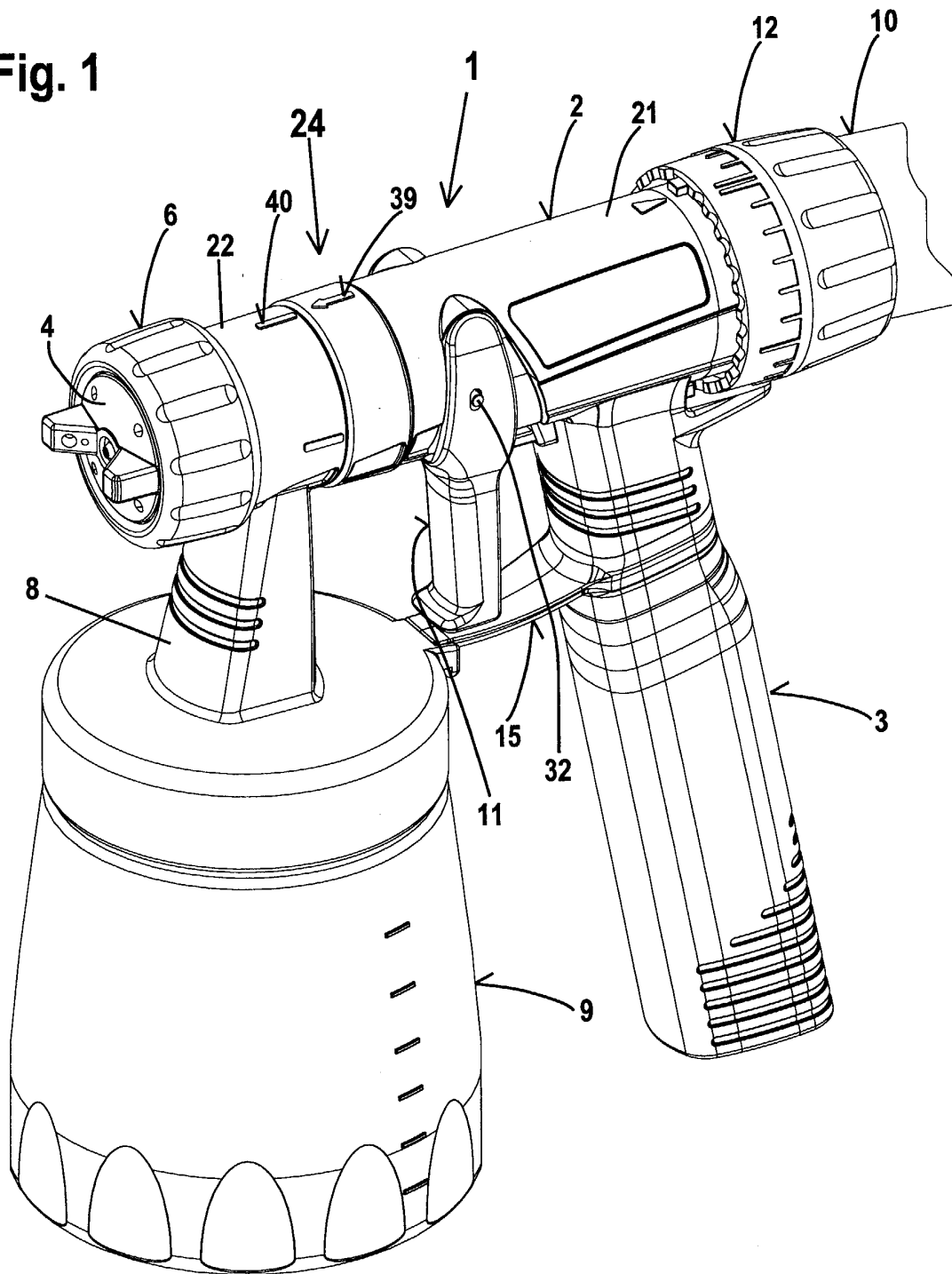


Fig. 2

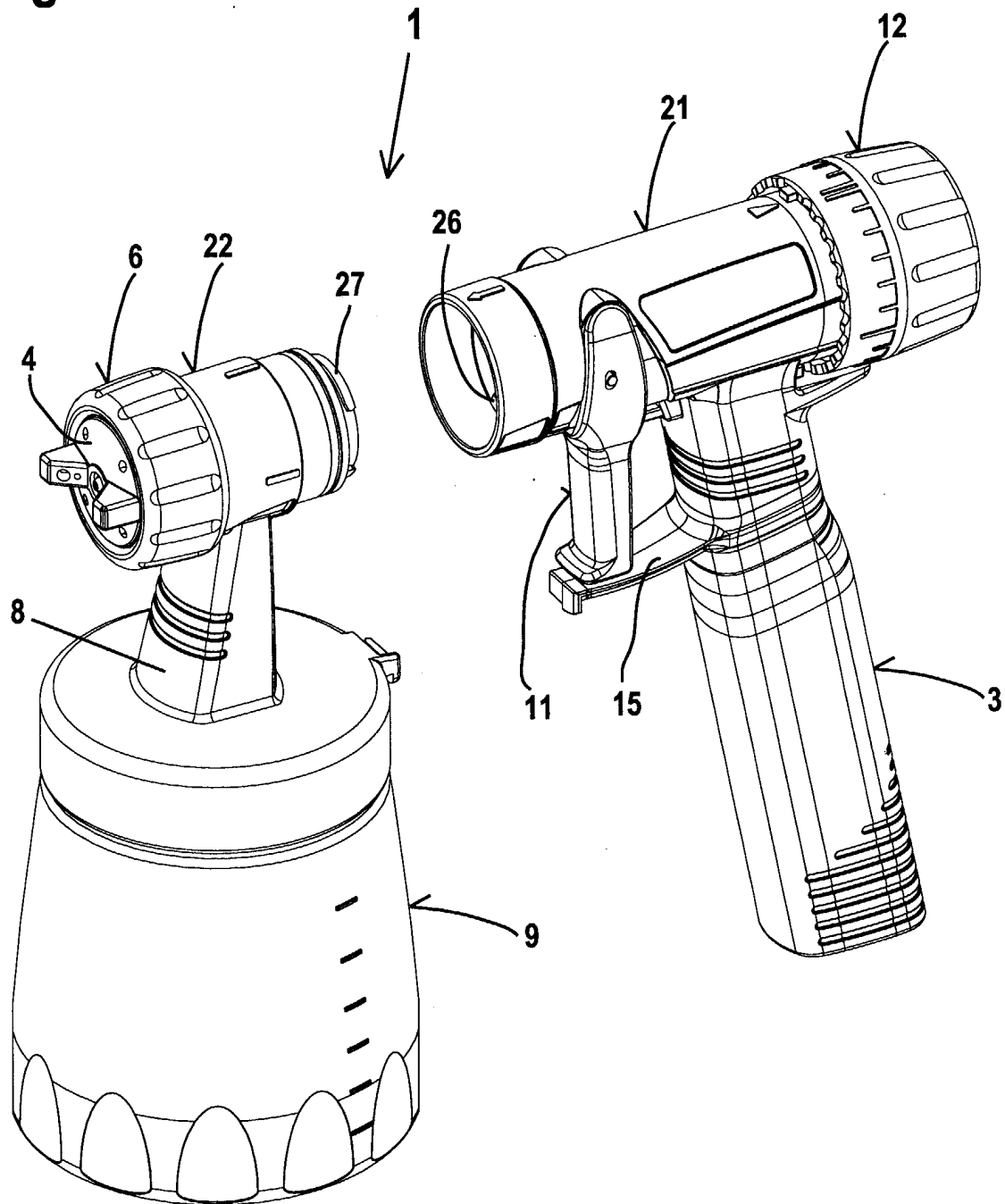


Fig. 3

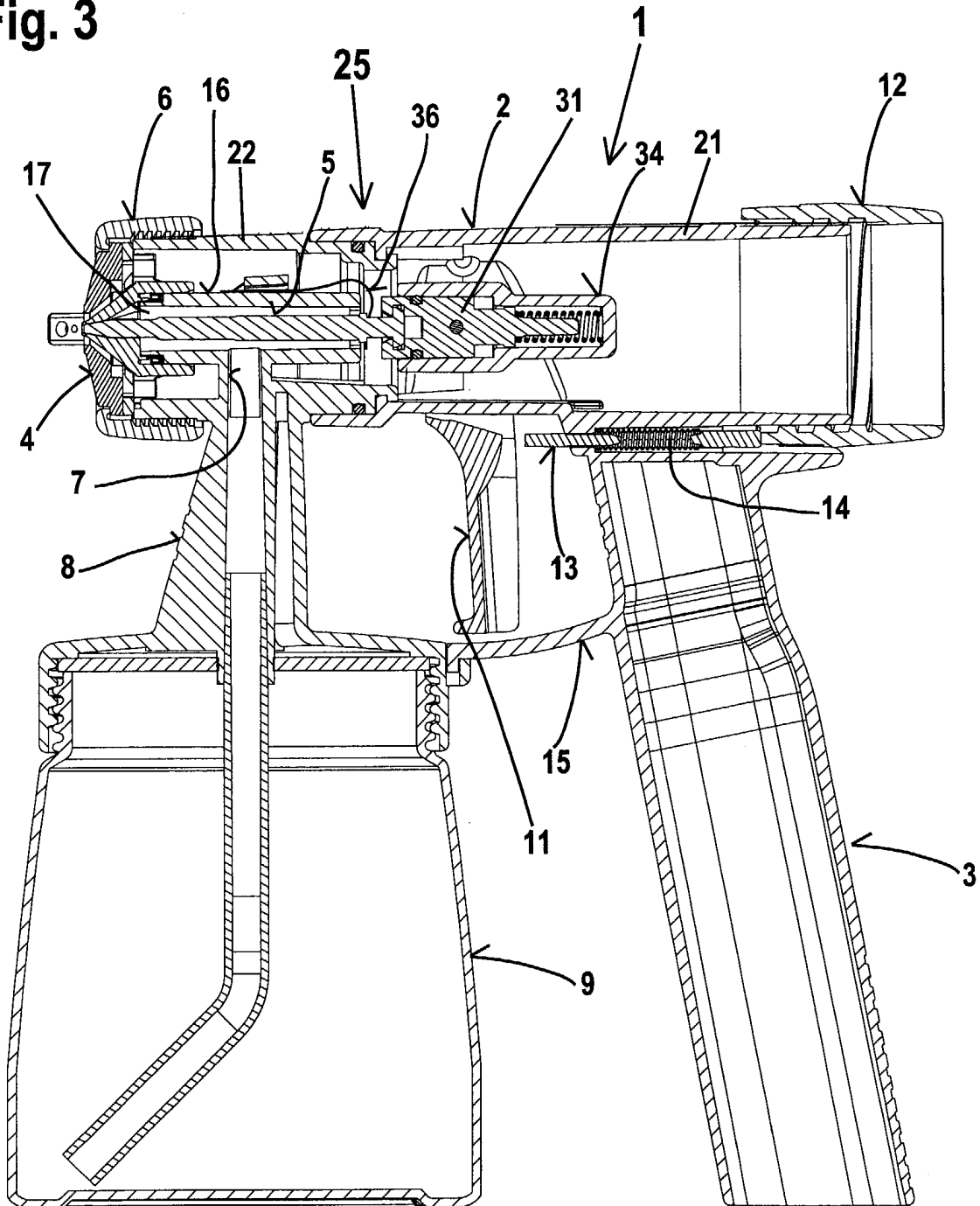


Fig. 4

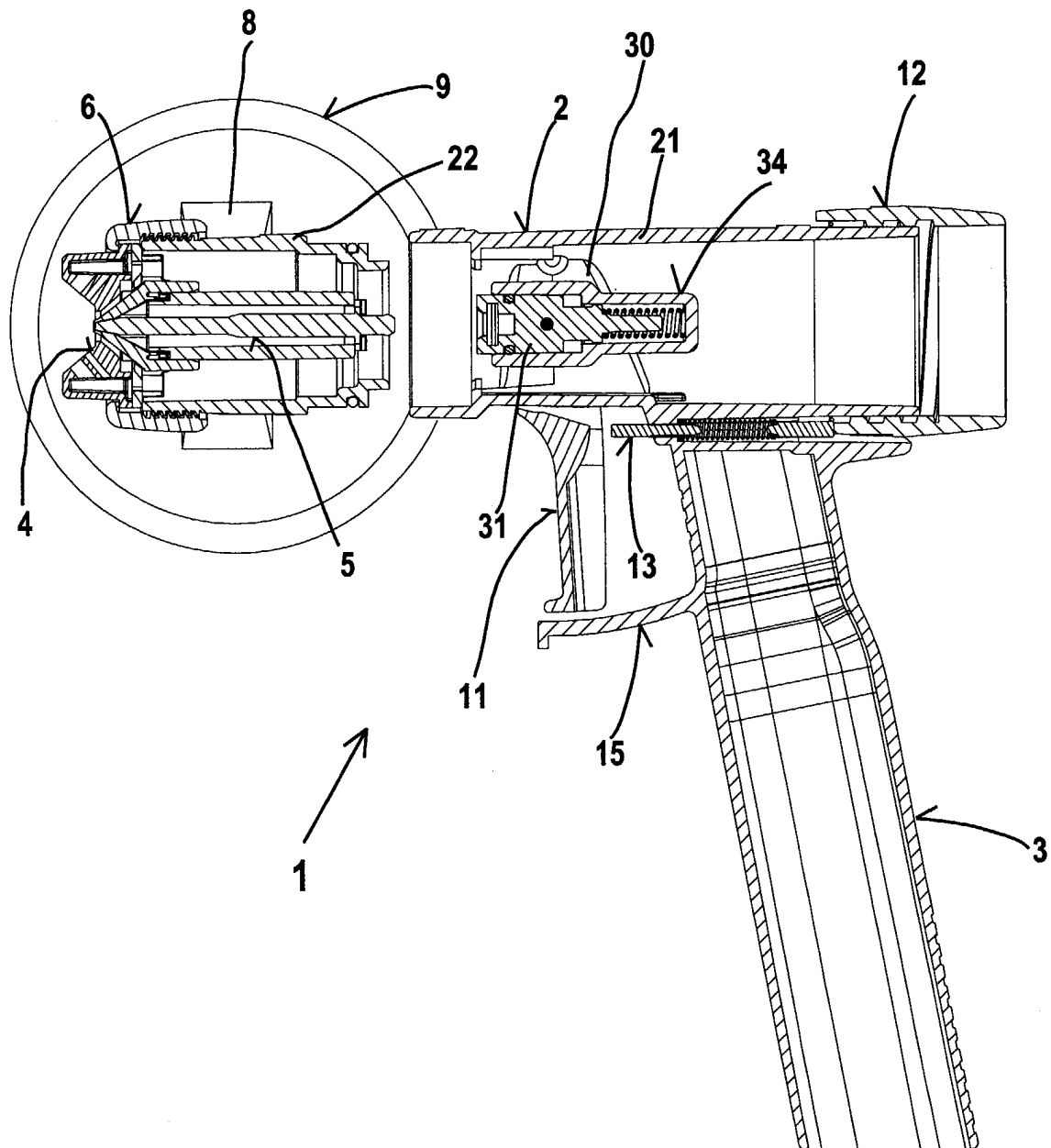


Fig. 5

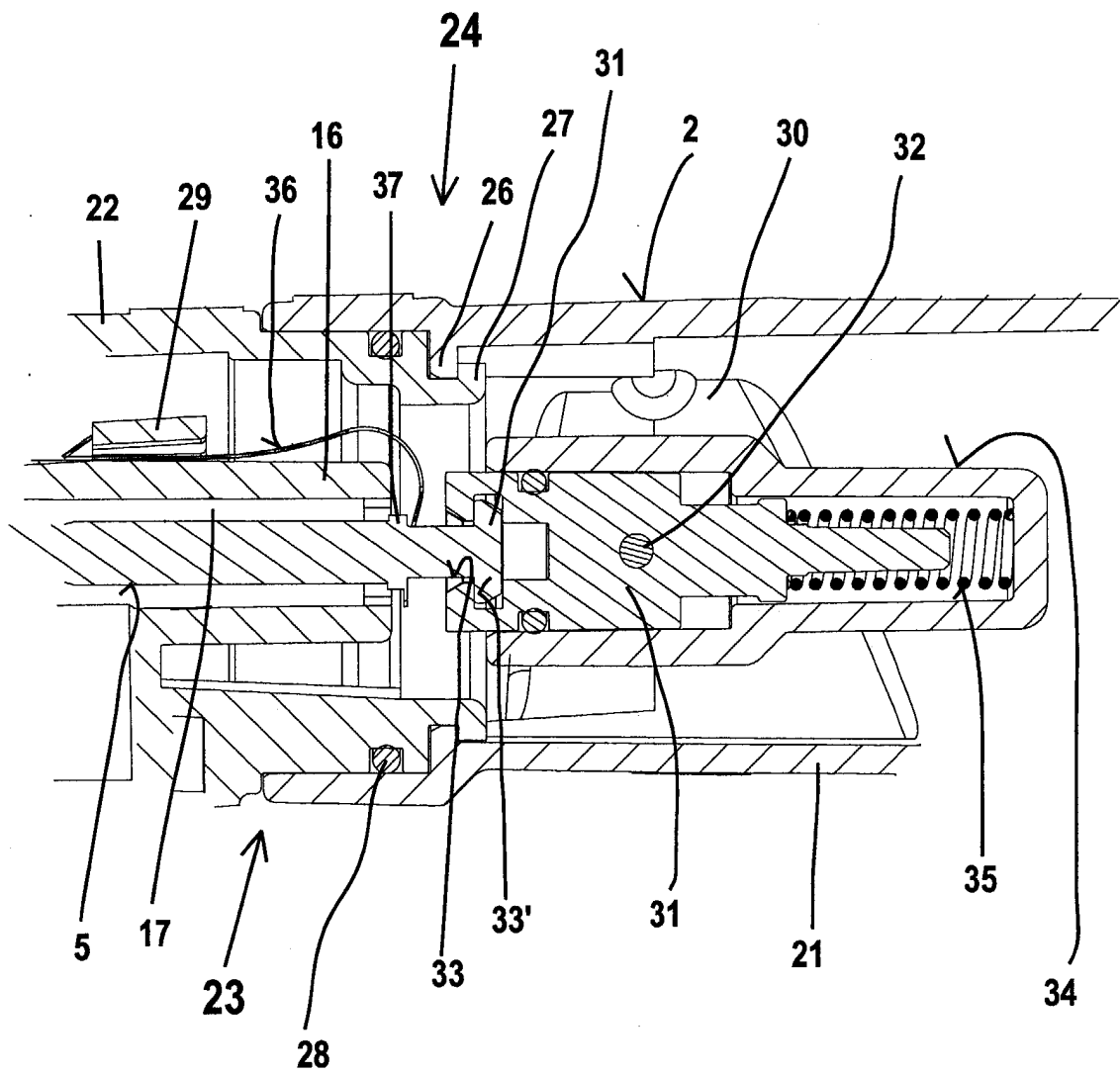


Fig. 6a

Fig. 6a

Fig. 7

