



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**17.12.2003 Patentblatt 2003/51**

(51) Int Cl.7: **B05B 1/30, B05B 7/12**

(21) Anmeldenummer: **03009085.6**

(22) Anmeldetag: **19.04.2003**

(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 RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK**

(72) Erfinder: **Zimmermann, Guido**  
**88048 Friedrichshafen (DE)**

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

(30) Priorität: **15.06.2002 DE 10226792**

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

(54) **Spritzpistole**

(57) Bei einer Spritzpistole (1) zum Zerstäuben von flüssigen Medien mit Hilfe von Druckluft, bestehend aus einem mit einem Griffstück (14) und einer Zerstäuberdüse (19) versehenen Gehäuse (11), einer in die Zerstäuberdüse (19) eingreifenden, im Gehäuse (11) abgestützten Führungshülse sowie einer Düsenadel (31), die mittels eines verschwenkbar aufgehängten Abzugsbügels (26) betätigbar ist, ist die Düsenadel (31) im Bereich der Führungshülse (21) mittels eines Gelenkbolzens (27') mit dem Abzugsbügel (26) formschlüssig verbunden. Des Weiteren ist in die im Querschnitt U-förmige Führungshülse (21) zwischen einer Zuführungsleitung (16) und dem Gelenkbolzen (27') eine Dichtung (32) eingesetzt, in der die Düsenadel (31) verschiebbar gehalten ist.

Durch diese Ausgestaltung wird erreicht, daß nicht nur eine stets betriebssichere Funktion gewährleistet ist, sondern daß die Düsenadel (31) ohne Schwierigkeiten lageorientiert in die Führungshülse (21) einzubauen ist, ohne daß das zu verarbeitende Medium aus dieser austreten kann. Mit Hilfe eines Montagewerkzeuges ist nämlich die Düsenadel (31) derart in die an einem Ende geschlossene Führungshülse (21) einzusetzen, daß der Gelenkbolzen (27') montiert werden kann. Ferner ist, da auch die einstückige Düsenadel (31) aus Kunststoff hergestellt werden kann, eine wirtschaftliche Fertigung gegeben.

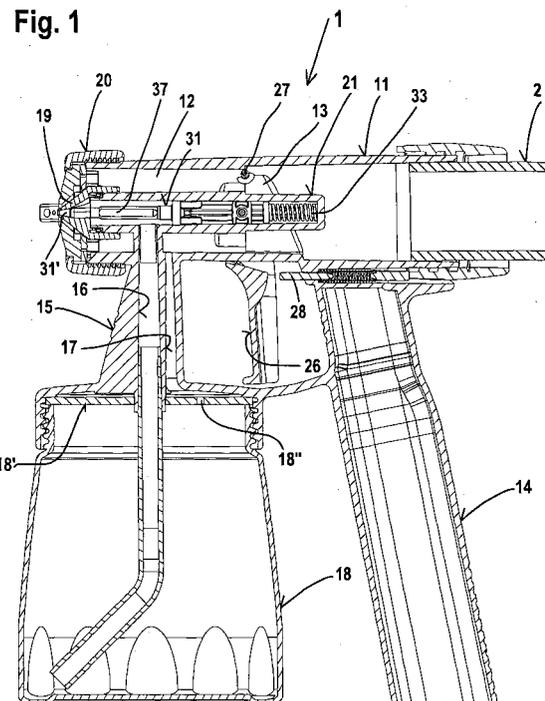


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Spritzpistole zum Zerstäuben von flüssigen Medien mit Hilfe von Druckluft, im wesentlichen bestehend aus einem mit einem Griffstück und einer Zerstäuberdüse versehenen an eine Druckluftleitung anschließbaren Gehäuse, einer mit einem Ende in die Zerstäuberdüse eingreifenden mit einer Zuführungsleitung für das zu zerstäubende Medium ausgestatteten und im Gehäuse abgestützten Führungshülse sowie einer Düsennadel, die zum Öffnen der Zerstäuberdüse mittels einer verschwenkbar an dem Gehäuse aufgehängten Abzugsbügel entgegen der Kraft einer Rückstellfeder betätigbar ist.

**[0002]** Spritzpistolen dieser Art sind in zahlreichen unterschiedlichen Ausgestaltungen bekannt und haben sich in der Praxis auch bewährt. Die Düsennadel ragt hierbei auf der der Zerstäuberdüse abgewandten Seite aus der Führungshülse und auch aus dem Gehäuse der Spritzpistole heraus, und auf diese wirkt ein Abzugsbügel ein, der am Gehäuse verschwenkbar gelagert ist. Damit das zu verarbeitende Medium nicht aus dem Innenraum der Führungshülse austreten kann, ist die Düsennadel in der Führungshülse gesondert abgedichtet. Dies wird in der Weise bewerkstelligt, in dem zwischen der Düsennadel und der Führungshülse mittels einer in diese einschraubbaren weiteren Hülse eine verformbare Dichtung eingespannt wird.

**[0003]** Die Montage der Düsennadel in der Führungshülse ist mit Schwierigkeiten verbunden und zeitaufwendig, da die Spannkraft, die auf die Dichtung einwirkt, exakt einzustellen ist. Wird nämlich die Dichtung zu stark vorgespannt, ist die Düsennadel nur mit einem erheblichen Kraftaufwand zu verstellen, bei zu geringer Verspannung ist dagegen die Gefahr, daß im Betrieb Medium durch die beiden abzudichtenden Ringspalte nach außen gelangt, erheblich. Durch die in der Führungshülse angeordnete Stopfpackung sind demnach Unwägbarkeiten gegeben. Des weiteren erfordert die Abdichtung einen erheblichen Kostenaufwand, da die Stopfpackung aus mehreren zusammenwirkenden Bauteilen, die dem Verschleiß unterliegen und mitunter ersetzt werden müssen, zusammengesetzt ist.

**[0004]** Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Spritzpistole der vorgenannten Gattung in der Weise auszubilden, daß eine einfache Montage der Düsennadel in kurzer Zeit möglich ist und daß zuverlässig verhindert wird, daß Medium aus dem Innenraum der Führungshülse nach außen gelangt. Der Bauaufwand, mit dem dies zu erreichen ist, soll gering gehalten werden, so daß eine wirtschaftliche Herstellung und Montage der Spritzpistole gegeben sind. Auch soll bei langer Lebensdauer die Störanfälligkeit verringert werden.

**[0005]** Gemäß der Erfindung wird dies bei einer Spritzpistole nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 dadurch erreicht, daß die Düsennadel im Bereich der Führungshülse mittels eines diese durchgreifenden Gelenkbolzens mit dem Abzugsbügel formschlüssig ver-

bunden ist und daß in die im Querschnitt U-förmig ausgebildete Führungshülse zwischen der Zuführungsleitung und dem Gelenkbolzen eine Dichtung eingesetzt ist, in der die Düsennadel verschiebbar gehalten ist.

**[0006]** Zweckmäßig ist es hierbei, die Düsennadel im Bereich einer den Gelenkbolzen aufnehmenden Bohrung mit einem der Innenmantelfläche der Führungshülse angepaßten Verdickung und in dem der Zerstäuberdüse abgewandten Endbereich mit einem Bund zur Anlage der zwischen diesem und einem Boden der Führungshülse eingesetzten Rückstellfeder zu versehen.

**[0007]** Die die Düsennadel aufnehmende Dichtung sollte auf einer der beiden Seiten mit einer oder mehreren in Längsrichtung der Düsennadel abstehenden Laschen ausgestattet sein, die jeweils einen Längsschlitz aufweisen, in die oder zwischen zwei Laschen an der Düsennadel angeformte Vorsprünge eingreifen.

**[0008]** Zur lageorientierten Montage der Düsennadel ist es des weiteren angebracht, an dieser eine oder mehrere, vorzugsweise zwei diametral einander gegenüberliegende Anlageflächen anzuformen, die in dem Bereich zwischen der Spitze der Düsennadel und der diese aufnehmenden Dichtung an der Düsennadel eingearbeitet sein sollten.

**[0009]** Die Führungshülse kann auf einfache Weise in einer Zwischenwand des Gehäuses gehalten und mit Hilfe einer Lippendichtung in der Zerstäuberdüse dichtend eingesetzt sowie mit einer Anschlagfläche an der Zwischenwand des Gehäuses axial abgestützt sein.

**[0010]** Vorteilhaft ist es ferner, die Düsennadel einstückig aus Kunststoff herzustellen.

**[0011]** Wird eine Spritzpistole gemäß der Erfindung ausgebildet, so ist nicht nur eine stets betriebssichere Funktionsweise gewährleistet, sondern die Düsennadel ist auch ohne Schwierigkeit lageorientiert in die Führungshülse einzubauen, ohne daß das zu verarbeitende Medium aus dieser austreten kann. Mit Hilfe eines Montagewerkzeuges ist nämlich die Düsennadel zusammen mit der von dieser durchgriffenen Dichtung und der Rückstellfeder derart in die an einem Ende geschlossene Führungshülse einzusetzen, daß der Gelenkbolzen, mittels dem die Düsennadel formschlüssig mit dem Abzugsbügel verbunden ist, ohne Schwierigkeiten montiert werden kann. Gesonderte Dichtungen sind dabei nicht zu verspannen, auch sind nur wenige Baueile notwendig, um das bevorratete Medium dosiert verarbeiten zu können.

**[0012]** Da nahezu alle Bauteile, insbesondere auch die einstückige Düsennadel aus Kunststoff hergestellt werden können, ist eine wirtschaftliche Fertigung gegeben. Des weiteren sind aufgrund der konstruktiven Ausgestaltungen Betriebsstörungen sowie ein Verschleiß der wenigen in Betrieb zu verstellenden Bauteile nahezu ausgeschlossen, eine lange Lebensdauer der vorschlagsgemäß ausgebildeten Spritzpistole ist somit gewährleistet.

**[0013]** In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der gemäß der Erfindung ausgebildeten Spritzpistole

dargestellt, das nachfolgend im einzelnen erläutert ist. Hierbei zeigt, jeweils in einem Axialschnitt:

- Figur 1 die Spritzpistole mit allen Bauteilen,  
 Figur 2 einen Ausschnitt aus der Spritzpistole nach Figur 1, in einer vergrößerten Darstellung, und  
 Figuren 3 und 4 die bei der Spritzpistole nach Figur 1 verwendete Düsennadel in unterschiedlichen Einbaulagen.

**[0014]** Die in Figur 1 dargestellte und mit 1 bezeichnete Spritzpistole dient zum Zerstäuben von flüssigen Medien mittels Druckluft und besteht im wesentlichen aus einem pistolenartig ausgebildeten Gehäuse 11, an dem ein Griffstück 14 sowie ein Ansatzstück 15 zur Halterung eines Vorratsbehälters 18 angeformt sind, einer an einem Ende auf das Gehäuse 11 mittels einer Überwurfmutter 20 aufgeschraubten Zerstäuberdüse 19 sowie eine Düsennadel 31, die verschiebbar in einer Führungshülse 21 angeordnet ist. An das Gehäuse 11 ist eine Druckluftleitung 2 angeschlossen, aus der Druckluft in den Innenraum 12 des Gehäuses 11 einströmt und über in der Zerstäuberdüse 19 vorgesehene Kanäle 30 austritt. Dabei wird, sofern die Zerstäuberdüse 19 geöffnet ist, das zu verarbeitende Medium aus dem Innenraum 22 der Zerstäuberdüse 21 mitgenommen und zerstäubt.

**[0015]** Die im Querschnitt U-förmig gestaltete Führungshülse 21 ist in einer Zwischenwand 13 des Gehäuses 11 sowie in der Zerstäuberdüse 19 gehalten. Dazu ist an der Führungshülse 21 eine Anschlagfläche 24 angeformt, mittels der die Führungshülse 21 an der Zwischenwand 12 abgestützt ist, und auf das der Zerstäuberdüse 19 zugekehrte Ende der Führungshülse 21 ist eine Lippendichtung 25 aufgesetzt, so daß das Medium aus dem Innenraum 22 der Führungshülse 21 nur über die Zerstäuberdüse 19 austreten kann.

**[0016]** Das zu verarbeitende Medium strömt dem Innenraum 22 der Führungshülse 21 über eine in das Ansatzstück 15, auf das ein Vorratsbehälter 18 aufgeschraubt ist, eingeformte Zuführungsleitung 16 zu. Um dies zu bewerkstelligen, sind in das Ansatzstück 16 sowie in eine auf dem Behälter 18 aufliegende Dichtung 18' eine Leitung 17 bzw. eine Bohrung 18" eingearbeitet, über die der Innenraum des Behälters 18 an den Innenraum 12 des Gehäuses 11 angeschlossen ist. Das in dem Behälter 18 befindliche Medium ist somit von Druckluft beaufschlagt, so daß dieses in den Innenraum 22 der Führungshülse 21 gedrückt wird.

**[0017]** Zur Betätigung der in die Führungshülse 21 eingesetzten Düsennadel 31 ist ein Abzugsbügel 26 vorgesehen, der mittels eines Gelenkbolzens 27 verschwenkbar in dem Gehäuse 11 gelagert und über einen weiteren Gelenkbolzen 27' mit der Düsennadel 31

formschlüssig verbunden ist. An der Düsennadel 31 ist dazu eine Verdickung 34 angeformt, in die eine Bohrung 35 zur Aufnahme des Gelenkbolzens 27' vorgesehen ist. Außerdem ist in das Gehäuse 11 im Bereich des Gelenkbolzens 27' beidseitig jeweils ein axial gerichtetes Langloch 29 eingearbeitet, so daß der Gelenkbolzen 27' entsprechend dem Verstellweg des Abzugsbügels 26, dem ein Anschlag 28 zur Einstellung und Begrenzung des Verstellweges zugeordnet ist, verstellt werden kann.

**[0018]** Die Düsennadel 31 ist, wie dies insbesondere auch den Figuren 3 und 4 zu entnehmen ist, mit zwei diametral einander gegenüberliegend angeordneten Anlageflächen 37 versehen, so daß diese mit Hilfe einer Montagevorrichtung, zusammen mit einer auf die Düsennadel 31 aufgesetzten Dichtung 32 lageorientiert in die Führungshülse 21 eingebaut werden kann. Zuvor wird in die Führungshülse 21 eine Rückstellfeder 33 eingebracht, die sich an einem Boden 23 der Führungshülse 21 sowie einem an der Düsennadel 31 angeformten Bund 36 abstützt. Beim Öffnen der Zerstäuberdüse 19 ist über den Abzugsbügel 26 die Kraft der Rückstellfeder 33 zu überwinden, sobald auf den Abzugsbügel 26 keine Kraft mehr ausgeübt wird, wird die Zerstäuberdüse 19 in die die Spitze 31' der Düsennadel 31 eingreift, durch die Rückstellfeder 33 selbsttätig geschlossen.

**[0019]** Zur Halterung der Dichtung 32, in der die Düsennadel 31 axial verschiebbar eingesetzt ist, sind zwei mit Längsschlitz 39 versehene Laschen 38 angeformt. In die Längsschlitz 39 oder zwischen den beiden Laschen 38 greifen Vorsprünge 40 ein, die von der Düsennadel 31 radial abstehen. Auf diese Weise ist gewährleistet, daß die Dichtung 32 auch bei Verstellbewegungen der Düsennadel in der zugeordneten Lage verbleibt. Außerdem ist durch die Dichtung 32 sichergestellt, daß aus dem Innenraum 22 der Führungshülse 21 kein Medium zu dem Gelenkbolzen 27' gelangen und aus der Bohrung 35 der Düsennadel 31 sowie den in das Gehäuse 11 eingearbeiteten Langlöchern 29 austreten kann.

### Patentansprüche

1. Spritzpistole (1) zum Zerstäuben von flüssigen Medien mit Hilfe von Druckluft, im wesentlichen bestehend aus einem mit einem Griffstück (14) und einer Zerstäuberdüse (19) versehenen an eine Druckluftleitung (2) anschließbaren Gehäuse (11), einer mit einem Ende in die Zerstäuberdüse (19) eingreifenden mit einer Zuführungsleitung (16) für das zu zerstäubende Medium versehenen und im Gehäuse (11) abgestützten Führungshülse (21) sowie einer Düsennadel (31), die zum Öffnen der Zerstäuberdüse (19) mittels eines verschwenkbar an dem Gehäuse (11) aufgehängten Abzugsbügels (26) entgegen der Kraft einer Rückstellfeder (33) betätigbar ist,

- dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Düsenadel (31) im Bereich der Führungshülse (21) mittels eines diese durchgreifenden Gelenkbolzens (27') mit dem Abzugbügel (26) formschlüssig verbunden ist und daß in die im Querschnitt U-förmig ausgebildete Führungshülse (21) zwischen der Zuführungsleitung (16) und dem Gelenkbolzen (27') eine Dichtung (32) eingesetzt ist, in der die Düsenadel (31) verschiebbar gehalten ist.
2. Spritzpistole nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Düsenadel (31) im Bereich einer den Gelenkbolzen (27') aufnehmenden Bohrung (35) mit einem der Innenmantelfläche der Führungshülse (21) angepaßten Verdickung (34) versehen ist.
3. Spritzpistole nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Düsenadel (31) in dem der Zerstäuberdüse (19) angewandten Endbereich mit einem Bund (36) zur Anlage der zwischen diesem und dem Boden (23) der Führungshülse (21) eingesetzten Rückstellfeder (33) versehen ist.
4. Spritzpistole nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die die Düsenadel (31) aufnehmende Dichtung (32) auf einer oder beiden Seiten mit einer oder mehreren in Längsrichtung der Düsenadel (31) abstehenden Laschen (38) versehen ist, die jeweils einen Längsschlitz (39) aufweisen, in die oder zwischen zwei Laschen (38) an der Düsenadel (31) angeformte Vorsprünge (40) eingreifen.
5. Spritzpistole nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** zur lageorientierten Montage der Düsenadel (31) an dieser eine oder mehrere, vorzugsweise zwei diametral gegenüberliegende Anlageflächen (37) angeformt sind.
6. Spritzpistole nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Anlageflächen (37) in dem Bereich zwischen der Spitze (31') der Düsenadel (31) und der diese aufnehmenden Dichtung (32) an der Düsenadel (31) angearbeitet sind.
7. Spritzpistole nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Führungshülse (21) in einer Zwischenwand (13) des Gehäuses (1) gehalten ist.
8. Spritzpistole nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Führungshülse (21) mit Hilfe einer Lippendichtung (25) in der Zerstäuberdüse (19) dichtend eingesetzt und mit einer Anschlagfläche (24) an der Zwischenwand (12) des Gehäuses (11) axial abgestützt ist.
9. Spritzpistole nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Düsenadel (31) einstückig aus Kunststoff hergestellt ist.

Fig. 1

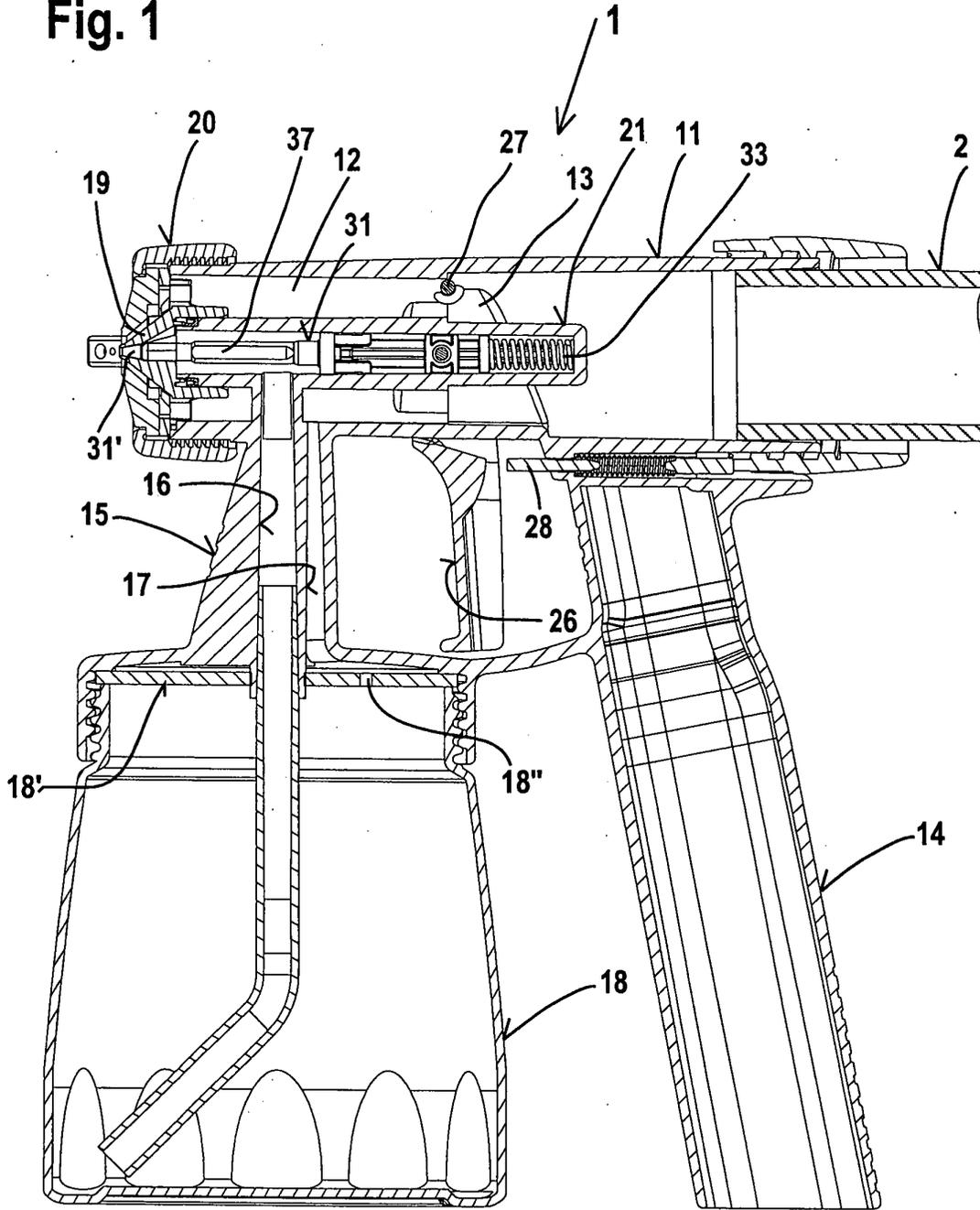
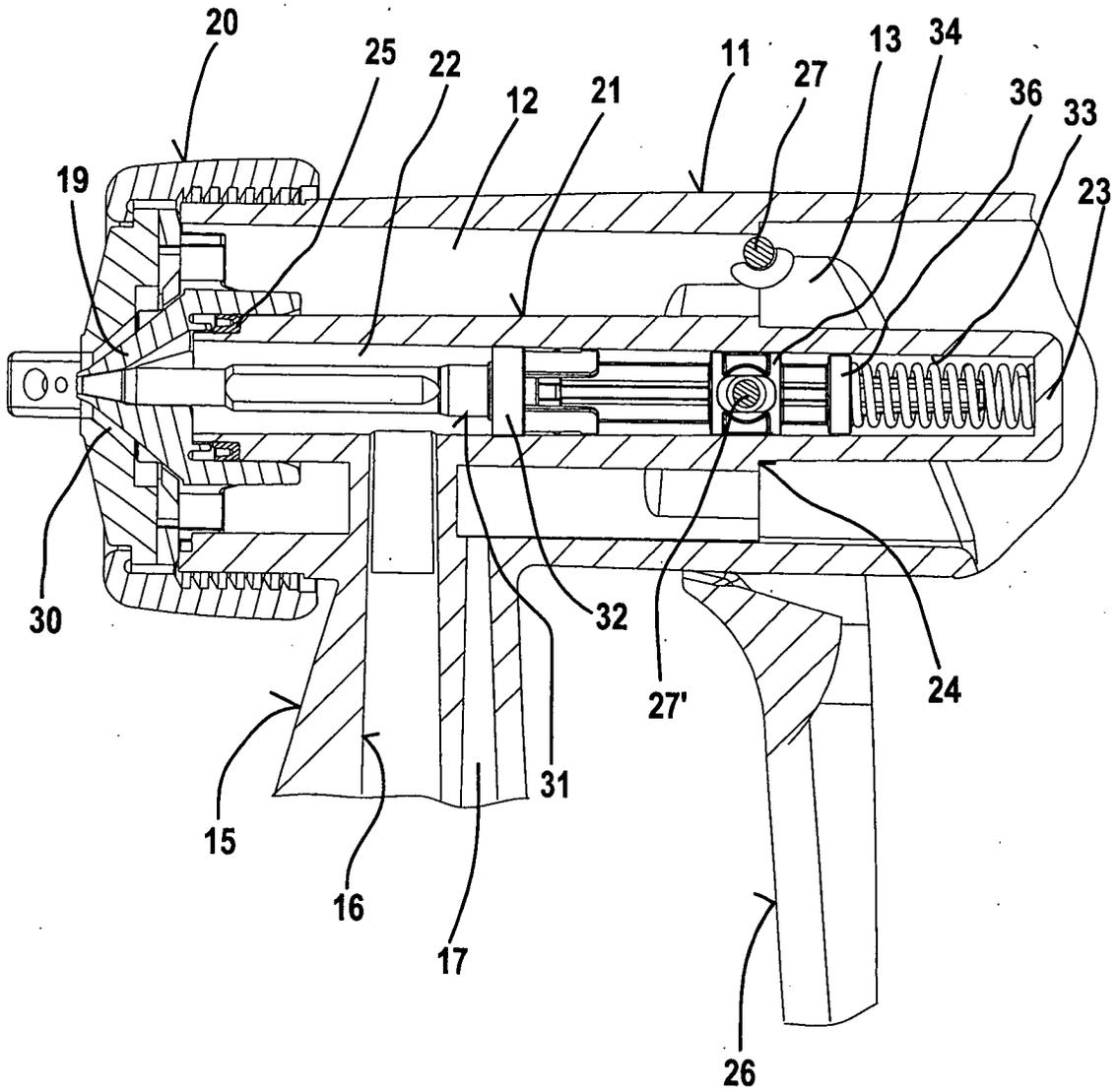
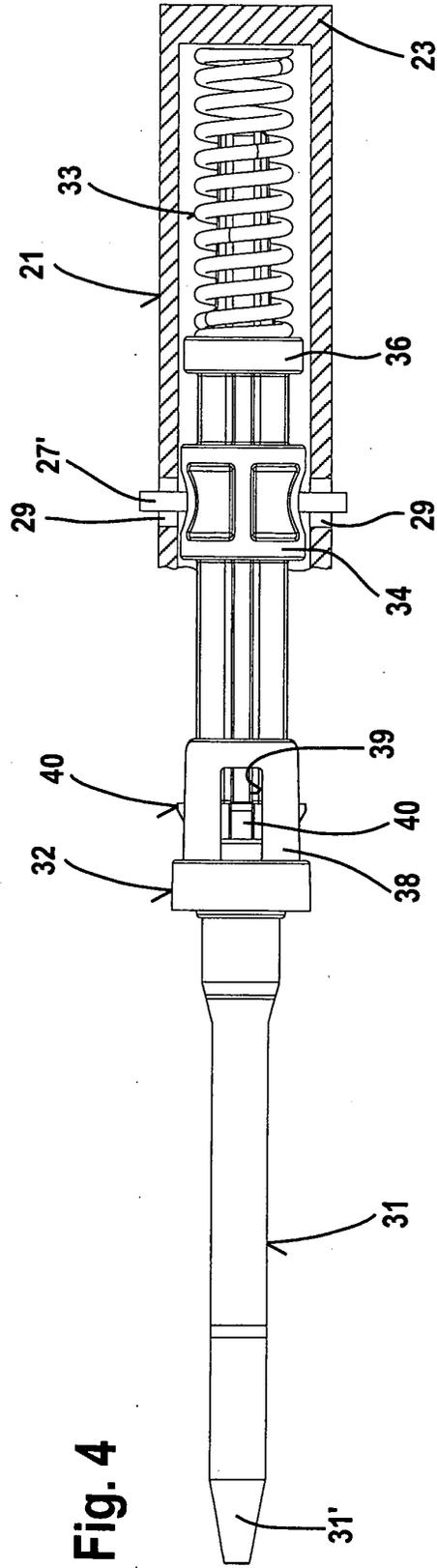
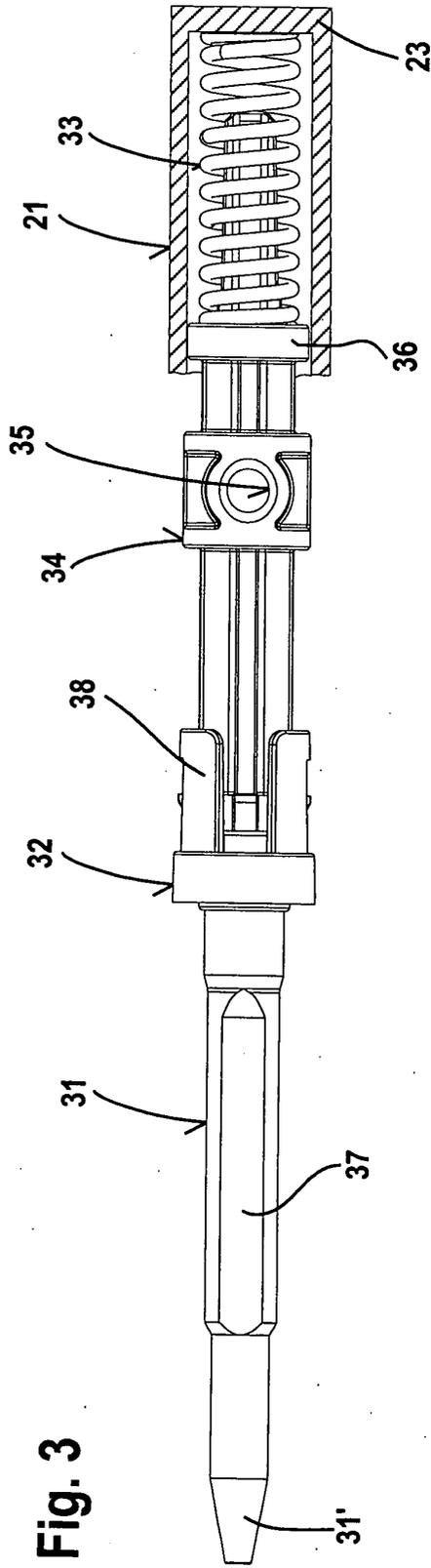


Fig. 2







Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 00 9085

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	GB 139 833 A (PAOLO CORTI) 18. März 1920 (1920-03-18) * das ganze Dokument * ---	1	B05B1/30 B05B7/12
A	DE 198 14 532 A (WAGNER GMBH J) 21. Oktober 1999 (1999-10-21) * Spalte 3, Zeile 6 - Zeile 22 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>7. Oktober 2003</b>	Prüfer <b>Juguet, J</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P44C03)

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

EP 03 00 9085

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-10-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 139833	A	18-03-1920 KEINE	
DE 19814532	A	DE 19814532 A1	21-10-1999

EPO FORM P0461

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