



(11) **EP 1 880 771 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
11.02.2009 Patentblatt 2009/07

(51) Int Cl.:
B05B 15/06 ^(2006.01) **B05B 7/08** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06015298.0**

(22) Anmeldetag: **22.07.2006**

(54) **Spritzpistole**

Spray gun

Pistolet de pulvérisation

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.01.2008 Patentblatt 2008/04

(73) Patentinhaber: **J. Wagner GmbH
88677 Markdorf (DE)**

(72) Erfinder:
• **Göhring, Alfred
88682 Salem (DE)**

• **Zimmermann, Guido
88048 Friedrichshafen-Kluftern (DE)**
• **Krayer, Elmar
88085 Langenargen (DE)**

(74) Vertreter: **Engelhardt, Volker
Engelhardt & Engelhardt
Patentanwälte
Montafonstrasse 35
88045 Friedrichshafen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 2 247 193 **US-A- 4 712 739**
US-A- 6 036 109 **US-A1- 2003 052 190**
US-A1- 2005 145 718 **US-B1- 6 612 506**

EP 1 880 771 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 bezieht sich auf eine Spritzpistole zum Versprühen von Farben und ähnlichen viskosen Medien, nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Spritzpistolen dieser Art werden seit Jahren von der Firma J. Wagner GmbH, Markdorf, unter der Bezeichnung W 850 E angeboten und haben sich in der Praxis gut bewährt. Durch eine Drehung der Luftkappe innerhalb von 90° können hierbei, um unterschiedliche Arbeiten ausführen zu können, drei Strahlformen eingestellt werden, und zwar ein horizontal ausgerichteter Flachstrahl, ein Rundstrahl und ein vertikal ausgerichteter Flachstrahl.

[0003] Um eine dieser Strahlformen einzustellen, ist es bei dieser bekannten Spritzpistole erforderlich, die Überwurfmutter zu lösen und die Luftkappe bei gelöster Überwurfmutter von Hand entsprechen zu verdrehen. Danach ist die Überwurfmutter wiederum anzuziehen. Die Luftkappe ist dabei aber durch Festhalten zu arretieren, um ein ungewolltes Mitdrehen auszuschließen. Auch ist die Luftkappe nur durch Blickkontakt exakt auszurichten, um insbesondere bei der Einstellung zur Erzeugung eines Rundstrahles die Luftzufuhr zu den Austrittsöffnungen abzudecken. Abgesehen von dem erheblichen Zeitaufwand, der erforderlich ist, um diese Verstellungen und Einstellungen vorzunehmen, sind jeweils auch beide Hände des Bedieners der Spritzpistole im Einsatz. Da die mit Farbresten behaftete Luftkappe mit einer Hand angefasst werden muß, sind bei einer Änderung der Strahlform verschmutzte Hände unumgänglich. Oftmals wird daher, um dies zu vermeiden, eine Strahlformänderung nicht vorgenommen.

[0004] Aus der US 2005/0145718 A1 kann eine Spritzpistole entnommen werden, deren Überwurfmutter in zwei Positionen verdreht werden kann. Durch Verdrehen der Überwurfmutter werden die an dieser angebrachten Hörner, aus denen Druckluft in Richtung des aus der Spritzpistole herausgedrückten Spritzstrahles, mit verdreht. Die Spritzstrahlen werden demnach mit Druckluft beaufschlagt, die sowohl in einer horizontalen Ebene als auch in einer vertikal verlaufenden Ebene auf den Spritzstrahl einwirkt, wodurch dieser in die entsprechenden Formen, durch die den Spritzstrahl beaufschlagende Druckluft verformt ist. Die Überwurfmutter wird aufgrund der zwischen dieser und dem Pistolengehäuse erzeugten Reibung gehalten.

[0005] Als nachteilig hat sich herausgestellt, dass die Überwurfmutter lediglich in zwei unterschiedliche Positionen überführt werden, so dass die Ausformung des Spritzstrahles auch lediglich in zwei unterschiedliche Ausgestaltungen vorliegt, nämlich einerseits in einem horizontalen, flachen Spritzstrahl und andererseits in einem vertikalen, flachen Spritzstrahl. Zudem ist die Stellung der Überwurfmutter gegen die vorherrschenden Reibungskräfte schwierig und umständlich, denn die Reibungskräfte sind notwendig, um die Überwurfmutter in der eingestellten Position zu fixieren.

[0006] Zudem sind die beiden Positionen der Überwurfmutter ausschließlich dadurch definiert, dass an diesen Endanschlüssen vorgesehen sind.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es demnach, die Spritzpistole der vorgenannten Gattung in der Weise auszubilden, dass in kurzer Zeit eine Änderung der Form des Spritzstrahles vorgenommen werden kann, ohne dass dabei die Luftkappe anzufassen ist und ohne dass somit Verschmutzungen in Kauf zu nehmen sind. Eine Strahlformänderung soll vielmehr lediglich durch Betätigen der Überwurfmutter oder eines äquivalenten Haltegliedes bewerkstelligt werden. Der Bauaufwand, mittels dem dies ermöglicht wird, soll gering gehalten werden, dennoch soll eine stets zuverlässige Einstellung bei einfacher Handhabung kurzfristig vorzunehmen sein. Die lageorientierte Halterung der Überwurfmutter oder des Haltegliedes, nach dem der gewünschte Spritzstrahl vorliegt, soll dabei zuverlässig erzielbar sein.

[0008] Gemäß der Erfindung wird dies bei einer Spritzpistole der eingangs genannten Art durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles von Patentanspruch 1 gelöst.

[0009] Die Luftkappe kann hierbei in die Überwurfmutter oder das Halteglied eingesetzt und mit diesen fest verbunden, beispielsweise verschweißt sein. Es ist aber auch möglich, die Luftkappe und die Überwurfmutter bzw. das Halteglied aus einem Stück herzustellen und als Spritzgussteil auszubilden.

[0010] Nach einer andersartigen Ausgestaltung kann aber auch die Luftkappe mittels einer oder mehreren radial, vorzugsweise von deren äußeren Mantelfläche abstehenden und gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordneten Nocken, die in die Überwurfmutter bzw. das Halteglied eingearbeitete Längsnuten eingreifen, formschlüssig mit diesen verbunden sein, wobei die Luftkappe auch in einen Ring eingesetzt und mit diesem fest verbunden sein kann, an dem die radial abstehenden in Längsnuten der Überwurfmutter bzw. des Haltegliedes eingreifende Nocken angeformt sind.

[0011] Nach einer bevorzugten Ausführungsform sollte das Halteglied in den auszuformenden Spritzstrahlen zugeordneten Winkelstellungen lageorientiert mit dem diese tragenden Bauteil, beispielsweise dem Pistolengehäuse, verastbar sein.

[0012] Die Führungsglieder können hierbei als Führungsstifte ausgebildet und die diese aufnehmenden Steuerkurven mit in Achsrichtung versetzten Ausnehmungen zur Aufnahme der Führungsstifte in den der Luftkappe zugeordneten Betriebsstellungen versehen sein, es ist aber auch möglich, die Führungsglieder als radial federnde Lappen zu gestalten und die diese aufnehmenden Steuerkurven mit in Umfangsrichtung, vorzugsweise gleichmäßig verteilt angeordneten Rastnocken zu versehen, zwischen denen die Lappen in den der Luftkappe zugeordneten Betriebsstellungen verrastbar sind.

[0013] Bei von dem Halteglied baulich getrennter Luftkappe ist es des Weiteren angebracht, zwischen diesen eine

Feder, vorzugsweise eine gewellte Federscheibe, anzuordnen, durch die die Luftkappe gegen die Düse, ein Zwischenstück oder ein Verlängerungsrohr pressbar ist, so dass stets eine gute Anlage der Luftkappe an der Zerstäuberdüse gewährleistet ist.

[0014] Auch sollte die Luftkappe auf der dem Gehäuse der Spritzpistole zugekehrten Stirnseite über eine Labyrinthdichtung an dem diese abstützenden Bauteil abgedichtet sein, um Luftverluste zu vermeiden, außerdem ist dadurch eine exakte koaxiale Ausrichtung der Zerstäuberdüse zur Luftkappe gewährleistet.

[0015] Wird eine Spritzpistole gemäß der Erfindung ausgebildet, so ist es möglich, eine Spritzstrahleinstellung in kurzer Zeit und ohne Schwierigkeiten zu bewerkstelligen, ohne dass dabei Verschmutzungen in Kauf zu nehmen sind. Dadurch, dass die Luftkappe in Umfangsrichtung formschlüssig mit der Überwurfmutter bzw. dem Halteglied verbunden ist, ist dazu lediglich die Überwurfmutter bzw. das Halteglied entsprechend zu verdrehen, um die Luftzufuhr aus der ortsfest eingebauten Zerstäuberdüse zu den Austrittsöffnungen der Luftkappe zu steuern und somit die Ausbildung des Spritzstrahles zu beeinflussen. Und werden dem Halteglied unterschiedliche Raststellungen zugeordnet, ist sichergestellt, dass lediglich durch Verdrehen, um beispielsweise 45°, andersartige Ausformungen des Spritzstrahles gegeben sind.

[0016] Der Bauaufwand, mittels dem dies ermöglicht wird, ist äußerst gering, da nur eine formschlüssige Verbindung der Luftkappe mit der Überwurfmutter bzw. das Halteglied in Drehrichtung, die unterschiedlich gestaltet sein kann, vorzusehen ist. Auch ist die Verstellung sehr leicht und nur mit einer Hand auszuführen, Anpassungen des Spritzstrahls an die jeweils auszuführenden Arbeiten können demnach nahezu ohne Arbeitsunterbrechung erfolgen.

[0017] In der Zeichnung sind einige Ausführungsbeispiele der gemäß der Erfindung ausgebildeten Spritzpistole dargestellt und nachfolgend im Einzelnen erläutert. Hierbei zeigen:

Figur 1 die Spritzpistole in perspektivischer Darstellung, mit abgeschraubter Luftkappe,

Figur 2 einen Teil des Gehäuses der Spritzpistole nach Figur 1 mit abgeschraubter Luftkappe in einer vergrößerten Darstellung,

Figuren 3 bis 5 Ausführungsvarianten der formschlüssigen Verbindung zwischen der Luftkappe und der Überwurfmutter in definierten Raststellungen in Explosionsdarstellungen,

Figur 6 die bei den Ausgestaltungen nach den Figuren 3 bis 5 vorgesehenen Steuerkurven in Abwicklung,

Figuren 7 bis 9 weitere Ausführungsvarianten der formschlüssigen Verbindung zwischen der Luftkappe und einem Halteglied, ebenfalls in definierten Raststellungen und Explosionsdarstellungen,

Figur 10 die bei den Ausgestaltungen nach den Figuren 7 bis 9 vorgesehenen Steuerkurven,

Figur 11 die in das Halteglied eingesetzte Luftkappe mit Dichtung, im Schnitt, und

Figuren 12a, 12b und 12c die bei der Spritzpistole nach Figur 1 und den jeweiligen Ausführungsvarianten erzeugbaren Spritzstrahlen.

[0018] Die in Figur 1 dargestellte und mit 1 bezeichnete Spritzpistole dient zum Versprühen von Farben oder Lacken und besteht im Wesentlichen aus einem Pistolengehäuse 2 zur Aufnahme der den Antrieb, die Vermischung und/oder die Dosierung bewirkenden Bauteile, einem von dem Pistolengehäuse 2 abstehenden Griffstück 3 sowie einem Vorratsbehälter 4, in dem das zu verarbeitende Medium bevorratet ist. Die Zerstäubung des aus dem Vorratsbehälter 4 angesaugten Mediums erfolgt durch Druckluft, die über eine Leitung 7 einer Zerstäuberdüse 5 durch das Gehäuse 2 zugeführt wird. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Zerstäuberdüse 5 mittels einer in ein in das Pistolengehäuse 2 eingearbeitetes Gewinde 9 aufschraubbaren Überwurfmutter 10 gehalten. Über ein Griffstück 6 ist eine in die Zerstäuberdüse 5 eingreifende Düsennadel 16 betätigbar, außerdem kann mit Hilfe einer Stellschraube 8 eine Farbmengenregelung vorgenommen werden.

[0019] Die Spritzpistole 1 ist mit einer Luftkappe 11 ausgestattet, durch die es ermöglicht wird, wie dies in den Figuren 12a, 12b und 12c dargestellt ist, durch Verdrehen der Luftkappe 11 drei unterschiedliche Spritzstrahlen I, II und III zu erzeugen, und zwar einen horizontal ausgerichteten Flachstrahl I, einen Rundstrahl II und einen vertikal ausgerichteten Flachstrahl III.

[0020] Um dies zu bewerkstelligen, ist die Zerstäuberdüse 5 lageorientiert in das Pistolengehäuse 2 eingebaut und mit Durchbrüchen 19 für die Druckluft versehen, und die Luftkappe 11 weist zwei diametral einander gegenüberliegend

angeordnete Hörner 12 und 13 auf, in denen Luftaustrittsöffnungen 14 bzw. 15 eingearbeitet sind. Die aus den Austrittsöffnungen 14 und 15 ausströmende Druckluft wirkt im Betrieb der Spritzpistole 1 derart auf den ständig aus der Zerstäuberdüse 5 ausgestoßenen Farbstrahl ein, dass dieser in die Spritzstrahlen I und III ausgeformt wird. In der in Figur 12b gezeigten Lage der Zerstäuberdüse 5 ist die Zufuhr von Druckluft zu den Austrittsöffnungen 14 und 15 unterbunden, diese strömt vielmehr nur noch aus einem Ringkanal 18 aus, der durch das Eingreifen der Zerstäuberdüse 5 in eine in der Luftkappe 11 zentrisch angeordnete Bohrung 17 gebildet ist.

[0021] Um auf einfache Weise und in kurzer Zeit eine Verstellung der Luftkappe 11 vornehmen zu können, ist diese in Umfangsrichtung formschlüssig mit der Überwurfmutter 10 verbunden, so dass lediglich die Überwurfmutter um 45° bzw. 90° zu verdrehen ist, um mit der Spritzpistole 1, ausgehend von der dem Spritzstrahl I zugeordneten Lage, den Spritzstrahl II bzw. den Spritzstrahl III erzeugen zu können. Die Luftkappe 11 ist dazu nicht anzufassen, Verschmutzungen sind somit nahezu ausgeschlossen. Nur die mittels eines Innengewindes 20 auf das Pistolengehäuse 2 aufgeschraubte Überwurfmutter 10 ist entsprechend um 45° bzw. um 90° in die den Figuren 12b bzw. 12c entsprechenden Positionen zu bringen.

[0022] Die in Drehrichtung formschlüssige Verbindung zwischen der Luftkappe 11 und der Überwurfmutter 10 kann auf unterschiedliche Weise bewerkstelligt werden. Gemäß den Figuren 1 und 2 ist die Luftkappe 11 unmittelbar in die Überwurfmutter 10 eingeformt, so dass diese einstückig ausgebildet sind und als Spritzgussteil hergestellt werden können.

[0023] Gemäß Figur 3 ist die Luftkappe 11 mit einem mit dieser fest verbundenen Ring 21 versehen, an dem radial abstehende Nocken 22 angebracht sind. Die Überwurfmutter 10 weist des Weiteren Längsnuten 23 auf, in die die Nocken 22 eingreifen. Die Luftkappe 11 wird demnach bei einer Verdrehung der Überwurfmutter 10 von dieser mitgenommen und entsprechend verstellt.

[0024] Bei den Ausgestaltungen nach den Figuren 4 bis 10 ist ein Halteglied 31, das äquivalent zu der Überwurfmutter 10 wirksam ist, in Drehrichtung wiederum formschlüssig mit einer Luftkappe 32 verbunden und in den den Spritzstrahlen I, II, III zugeordneten Betriebsstellungen zusätzlich arretierbar. Dies wird jeweils mittels einer Steuerkurve 35, 35', 35" bzw. 35''' bewerkstelligt, in die Führungsglieder 36, 36', 36" bzw. 36''' eingreifen. Zur drehfesten Verbindung der Luftkappe 32 mit dem Halteglied 31 dienen ebenfalls radial abstehende Nocken 33, die in die Überwurfmutter 31 eingearbeitete Längsnuten 34 eingreifen.

[0025] Bei der Ausgestaltung nach Figur 4 sind in das Pistolengehäuse 2 zwei einander gegenüberliegend angeordnete Steuerkurven 35 eingearbeitet und als Führungsglieder 36 sind zwei von dem Halteglied 31 radial nach innen abstehende Bolzen 37 vorgesehen. Gemäß Figur 5 sind die Führungsglieder 36' dagegen an dem Pistolengehäuse 2 angebracht und die Steuerkurven 35' sind in dem Halteglied 31 vorgesehen.

[0026] In welcher Weise die bei den Ausführungsvarianten nach den Figuren 4 und 5 wirksamen Steuerkurven 35 und 35' gestaltet sind, ist der Figur 6 zu entnehmen. Die einseitig offenen Steuerkurven 35 bzw. 35' sind hierbei mit drei Raststellungen a, b und c ausgestattet, in die die Bolzen 37 in den den Spritzstrahlen I, II bzw. III zugeordneten Betriebsstellungen eingerastet werden können.

[0027] Nach den Figuren 7, 8 und 9 sind die Führungsglieder 36" und 36''' jeweils durch radial federnde mit Höckern ausgestattete Lappen 38 bzw. 38' gebildet, die durch in das Halteglied 31 bzw. das Gehäuse 2 der Spritzpistole 1 eingearbeitete U-förmig verlaufende Schlitze 40 geschaffen sind. Die wiederum einseitig offenen Steuerkurven 35" und 35''' weisen, wie dies auch der Figur 10 zu entnehmen ist, bei diesen Ausgestaltungen Rastnocken 39 in Form von Erhöhungen auf, zwischen denen die Lappen 38 bzw. 38' in den der Luftkappe 32 in den drei zugeordneten Betriebsstellungen arretierbar sind.

[0028] Nach Figur 7 ist die Luftkappe 32 mit radial abstehenden Nocken 33 versehen, die in dem Bereich der Lappen 38 in die Überwurfmutter 31 eingreifen. Gemäß den Figuren 8 und 9 ist dagegen die Luftkappe 32 fest mit dem Halteglied 31, indem diese einstückig ausgebildet ist, verbunden.

[0029] Um stets eine gute Anlage der Luftkappe 32 an dem Pistolengehäuse 2 bzw. der Zerstäuberdüse 5 zu gewährleisten, ist bei den Ausgestaltungen nach den Figuren 4 und 5 zwischen der Überwurfmutter 31 und der Luftkappe 32 eine gewellte Federscheibe 41 eingesetzt, durch die die Luftkappe 32 gegen das Pistolengehäuse 2 bzw. die Zerstäuberdüse 5 gedrückt wird. Des Weiteren kann, wie dies in Figur 11 gezeigt ist, zwischen der Zerstäuberdüse 5 und der Luftkappe 32 eine Labyrinthdichtung 42 vorgesehen werden, indem ein von der Luftkappe 32 axial abstehender umlaufender Steg 44 in eine in die Zerstäuberdüse 5 eingearbeitete Nut 43 eingreift. Ein radiales Abströmen von Druckluft wird auf diese Weise verhindert, außerdem wird dadurch die Zerstäuberdüse 5 coaxial ausgerichtet. Des Weiteren können, um bei verschlossenen Austrittsöffnungen 14 und 15 einem Druckaufbau in dem Pistolengehäuse 2 entgegenzuwirken, in der Luftkappe 11 bzw. 32 mehrere Öffnungen 24 vorgesehen werden, durch die Druckluft aus dem Gehäuse 2 in die Atmosphäre abströmen kann.

[0030] Die Spritzstrahlen I, II und III können selbstverständlich bei allen gezeigten Ausführungsvarianten durch Verdrehen der Überwurfmutter 11 bzw. des Haltegliedes 31 eingestellt werden.

Patentansprüche

1. Spritzpistole (1) zum Versprühen von Farben und ähnlichen viskosen Medien, die pneumatisch oder elektrisch antreibbar ist, bestehend aus einem Pistolengehäuse (2) zur Aufnahme der den Antrieb, die Vermischung und/oder die Dosierung bewirkenden Bauteile der Spritzpistole (1), einem von dem Pistolengehäuse (2) abstehenden Griffstück (3), einem an dem Pistolengehäuse (2) abnehmbar befestigten Vorratsbehälter (4) zur Aufnahme des zu verarbeitenden Mediums sowie einer auf das Pistolengehäuse (2) oder ein mit diesem verbundenes Zwischenstück oder einem Verlängerungsrohr aufgesetzten . Überwurfmutter (10) und einer von dieser umgebenen Luftkappe (11), die mit zueinander versetzten Austrittsöffnungen (14, 15) für Druckluft, mittels der unterschiedliche Spritzstrahlen (I, III) ausformbar sind, versehen und der eine mittels einer Düsennadel (17) zu öffnenden lageorientiert gehaltenen Zerstäuberdüse (5) zugeordnet ist, wobei die Überwurfmutter (10) oder ein dieser äquivalentes Halteglied (31) in Umfangsrichtung formschlüssig mit der Luftkappe (11, 32) verbunden ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur lageorientierten Einstellung und Halterung der Luftkappe (32) das das Halteglied (31) tragende Bauteil, zum Beispiel das Pistolengehäuse (2), oder das Halteglied (31) mit einer oder mehreren, vorzugsweise zwei diametral einander gegenüberliegend angeordneten einseitig offenen und in Umfangsrichtung verlaufenden Steuerkurven (35, 35', 35'', 35''') und das Halteglied (31) bzw. das dieses tragende Bauteil mit radial nach innen bzw. außen abstehenden Führungsgliedern (36, 36', 36'', 36''') versehen sind, die in die Steuerkurven (35, 35', 35'', 35''') eingreifen und dass durch die Verstellung der Überwurfmutter (10) oder des Haltegliedes (31) in eine Mittelposition, die zwischen den Positionen der Spritzstrahle (I, III) liegt, die beiden Austrittsöffnungen (14, 15) verschlossen sind.
2. Spritzpistole nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Luftkappe (11, 32) in die Überwurfmutter (10) oder in das Halteglied (31) eingesetzt und mit diesen fest verbunden, beispielsweise verschweißt, ist.
3. Spritzpistole nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Luftkappe (11, 32) und die Überwurfmutter (10) bzw. das Halteglied (31) aus einem Stück bestehen und als Spritzgussteil ausgebildet sind.
4. Spritzpistole nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Luftkappe (10) mittels einer oder mehrerer radial, vorzugsweise von deren äußeren Mantelfläche abstehenden und gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordneten Nocken (22), die in in die Überwurfmutter (10) bzw. das Halteglied (31) eingearbeitete Längsnuten (23) eingreifen, formschlüssig mit diesen verbunden ist.
5. Spritzpistole nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Luftkappe (11) in einen Ring (21) eingesetzt und mit diesem fest verbunden ist, an dem die radial abstehenden in Längsnuten (23) der Überwurfmutter (10) bzw. des Haltegliedes (31) eingreifende Nocken (22) angeformt sind.
6. Spritzpistole nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Halteglied (31) in den auszuformenden Spritzstrahlen (I, II, III) zugeordneten Winkelstellungen lageorientiert mit dem dieses tragenden Bauteil, beispielsweise dem Pistolengehäuse (2), verrastbar ist.
7. Spritzpistole nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Führungsglieder (36, 36') als Führungsstifte (37) ausgebildet und die diese aufnehmenden Steuerkurven (35, 35') mit in Achsrichtung versetzten Ausnehmungen (a, b, c) zur Aufnahme der Führungsstifte (37) in den der Luftkappe (32) zugeordneten Betriebsstellungen versehen sind.
8. Spritzpistole nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Führungsglieder (36'', 36''') als radial federnde Lappen (38) ausgebildet und die diese aufnehmenden

Steuerkurven (35", 35'") mit in Umfangsrichtung, vorzugsweise gleichmäßig verteilt angeordneten Rastnocken (39) versehen sind zwischen denen die Lappen (38) in den der Luftkappe (32) zugeordneten Betriebsstellungen verrastbar sind.

- 5 9. Spritzpistole nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei von dem Halteglied (31) baulich getrennter Luftkappe (32) zwischen diesen eine Feder (41), vorzugsweise eine gewellte Federscheibe, angeordnet ist, durch die die Luftkappe (32) gegen die Zerstäuberdüse (5), ein Zwischenstück oder ein Verlängerungsrohr pressbar ist.
- 10 10. Spritzpistole nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Luftkappe (32) auf der dem Gehäuse (2) der Spritzpistole (1) zugekehrten Stirnseite über eine Labyrinthdichtung (42) an dem diese abstützenden Bauteil (2) abgedichtet ist.
- 15

Claims

- 20 1. A spray gun (1) for spraying paints and similar viscous media that can be propelled pneumatically or electrically, comprising a gun housing (2) for accommodating the propulsion mechanism, the components of the spray gun (1) that effect mixture and/or metering, a handle (3) projecting from the gun housing (2), a reservoir tank (4) removably attached to the gun housing (2) for holding the medium to be processed as well as a union nut (10) placed on the gun housing (2) or an intermediate piece connected to the gun housing (2) or an extension pipe and an air cap (11) surrounded by the union nut (10) that is provided with mutually offset outlet openings (14, 15) for compressed air by means of which the various spray jets (I, III) can be formed and with an atomiser nozzle (5) assigned to it that is held in an oriented position and can be opened by means of a nozzle needle (17), with the union nut (10) or a holding element (31) equivalent to it being positively connected with the air cap (11, 32) in the circumferential direction,
characterised in that,
the component carrying the holding element (31), for example the gun housing (2), that is used for setting and holding the air cap (32) in an oriented position, or the holding element (31) is provided with one or more, and preferably two, diametrically opposed control cams (35, 35', 35", 35'") that are open at one end and run in the circumferential direction and the holding element (31) or the component carrying the holding element (31) is provided with guide elements (36, 36', 36", 36'") protruding inwards or outwards that engage in the control cams (35, 35', 35", 35'"), and that adjusting the union nut (10) or the holding element (31) into a middle position located between the positions of the spray jet (I, III) closes the two outlet openings (14, 15).
- 30 2. The spray gun in accordance with Claim 1,
characterised in that
the air cap (11, 32) is inserted into the union nut (10) or the holding element (31) and is firmly connected to it, for example by welding.
- 40 3. The spray gun in accordance with Claim 1 or 2,
characterised in that
the air cap (11, 32) and the union nut (10) or holding element (31) are formed from one piece and configured as an injection-moulded component.
- 45 4. The spray gun in accordance with Claim 1,
characterised in that
the air cap (10) is positively connected to the union nut (10) or holding element (31) by one or more radial cams (22), preferably projecting from the outer jacket surface of the air cap (10) and distributed evenly around its circumference, with the cams (22) engaging in slots (23) worked into the union nut (10) or holding element (31).
- 50 5. The spray gun in accordance with Claim 4,
characterised in that
the air cap (11) is inserted into a ring (21) and firmly connected to the ring (21), with cams (22) projecting radially from the ring (21) engaging in slots (23) in the union nut (10) or the holding element (31).
- 55 6. The spray gun in accordance with Claim 1,

characterised in that

it is possible to lock the holding element (31) in the angular positions corresponding to the spray jets (I, II, III) to be formed in an oriented position in relation to the component carrying it, for example the gun housing (2).

7. The spray gun in accordance with Claim 1,

characterised in that,

the guide elements (36, 36') are configured as guide pins (37) and the control cams (35, 35') in which they engage are provided with axially offset recesses (a, b, c) for accommodating the guide pins (37) in the operating positions corresponding to the air cap (32).

8. The spray gun in accordance with Claim 1,

characterised in that,

the guide elements (36", 36'") are configured as radially sprung tabs (38) and the control cams (35", 35'") holding them are provided with detent cams (39) distributed in the circumferential direction, preferably with even spacing, between which the tabs (38) can be locked in the operating positions corresponding to the air cap (32).

9. The spray gun in accordance with one of the aforementioned claims,

characterised in that,

when the air cap (32) is structurally separate from the holding element (31), a spring (41) is arranged between them, preferably a corrugated spring washer, by means of which the air cap (32) can be pressed against the atomiser nozzle (5), an intermediate piece or an extension pipe.

10. The spray gun in accordance with one of the aforementioned claims,

characterised in that,

the air cap (32) on its end facing the housing (2) of the spray gun (1) is sealed against the component (2) supporting it by means of a labyrinth seal (42).

Revendications

1. Pistolet pulvérisateur (1) à actionnement pneumatique ou électrique pour la pulvérisation de peintures ou de milieux visqueux similaires, comprenant un boîtier (2) renfermant les composants du pistolet pulvérisateur (1) provoquant l'entraînement, le mélange et/ou le dosage, une poignée (3) saillant du boîtier (2), un réservoir (4) pour le milieu à pulvériser prévu de manière démontable sur le boîtier (2) ainsi qu'un écrou-raccord (10) monté sur le boîtier (2) ou sur un élément intermédiaire raccordé à celui-ci ou sur un tube-rallonge, et d'un capot d'air (11) entouré par celui-ci, équipé d'ouvertures de sortie (14, 15) décalées une par rapport à l'autre pour l'air comprimé, qui permettent des formes de jets (I, III) différents, auquel il est assigné une buse de pulvérisation (5) fixe, ouverte par une aiguille (17), où l'écrou-raccord (10) ou un élément de retenue équivalent (31) est raccordé au capot d'air (11, 32) avec engagement positif en direction du pourtour,

caractérisé en ce que

pour le positionnement et le retient du capot d'air (32), le composant portant l'élément de retenue (31), p. ex. le boîtier (2) ou l'élément de retenue (31) est équipé d'une ou de plusieurs cames de commande (35, 35', 35", 35'") de préférence opposées diamétralement, ouvertes sur un côté et s'étendant en direction du pourtour, et où l'élément de retenue (31) ou le composant le portant est équipé d'éléments de guidage (36, 36', 36", 36'") saillant radialement vers l'intérieur ou vers l'extérieur, qui s'engrènent dans les cames de commande (35, 35', 35", 35'"), et que les deux ouvertures de sortie (14, 15) sont obturées par le réglage de l'écrou-raccord (10) ou de l'élément de retenue (31) vers une position centrale se trouvant entre les positions des jets de pulvérisation (I, III).

2. Pistolet pulvérisateur d'après la revendication 1,

caractérisé en ce que

le capot d'air (11, 32) est inséré dans l'écrou-raccord (10) ou dans l'élément de retenue (31) et lié rigidement, p. ex. soudé à celui-ci.

3. Pistolet pulvérisateur d'après les revendications 1 ou 2,

caractérisé en ce que

le capot d'air (11, 32) et l'écrou-raccord (10) ou l'élément de retenue (31) constituent une seule pièce moulée par injection.

4. Pistolet pulvérisateur d'après la revendication 1,

caractérisé en ce que

moyennant une ou plusieurs cames (22) saillant radialement, de préférence de son enveloppe extérieure, et distribuées uniformément sur le pourtour, qui s'engrènent dans des rainures longitudinales (23) pratiquées dans l'écrou-raccord (10) ou dans l'élément de retenue (31), le capot d'air (10) est raccordé avec engagement positif avec ceux-ci.

5. Pistolet pulvérisateur d'après la revendication 4,

caractérisé en ce que

le capot d'air (11) est inséré dans un anneau (21) et lié rigidement à celui-ci, sur lequel il est formé les cames (22) saillant radialement et s'engrenant dans les rainures longitudinales (23) de l'écrou-raccord (10) ou de l'élément de retenue (31).

6. Pistolet pulvérisateur d'après la revendication 1,

caractérisé en ce que

l'élément de retenue (31) se laisse cranter dans les positions angulaires correspondant aux formes de jet exigées (I, II, III) avec le composant le portant, p. ex. le boîtier (2).

7. Pistolet pulvérisateur d'après la revendication 1,

caractérisé en ce que

les éléments de guidage (36, 36') sont conçus en tant que goujons de guidage (37) et que les cames de commande les logeant (35, 35') sont munies d'évidements (a, b, c) décalés en direction axiale pour le logement des goujons de guidage (37) dans les positions de service assignées au capot d'air (32).

8. Pistolet pulvérisateur d'après la revendication 1,

caractérisé en ce que

les éléments de guidage (36", 36''') sont conçus en tant que queues radialement élastiques (38) et que les cames de commande les logeant (35", 35''') sont munies de cames de crantage (39) disposées de préférence réparties uniformément sur le pourtour, entre lesquelles se laissent cranter les queues (38) dans les positions de service assignées au capot d'air (32).

9. Pistolet pulvérisateur d'après une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que,

en cas de capot d'air (32) séparé de l'élément de retenue (31), il est prévu entre eux un ressort (41), de préférence sous la forme d'une rondelle élastique ondulée, qui permet de presser le capot d'air (32) contre la buse de pulvérisation (5), contre une pièce intermédiaire ou contre un tube-rallonge.

10. Pistolet pulvérisateur d'après une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

sur la face frontale donnant sur le boîtier (2) du pistolet pulvérisateur (1), le capot d'air (32) est étouffé par un étouffage à labyrinthe (42) vers le composant (2) l'appuyant.

Fig. 1

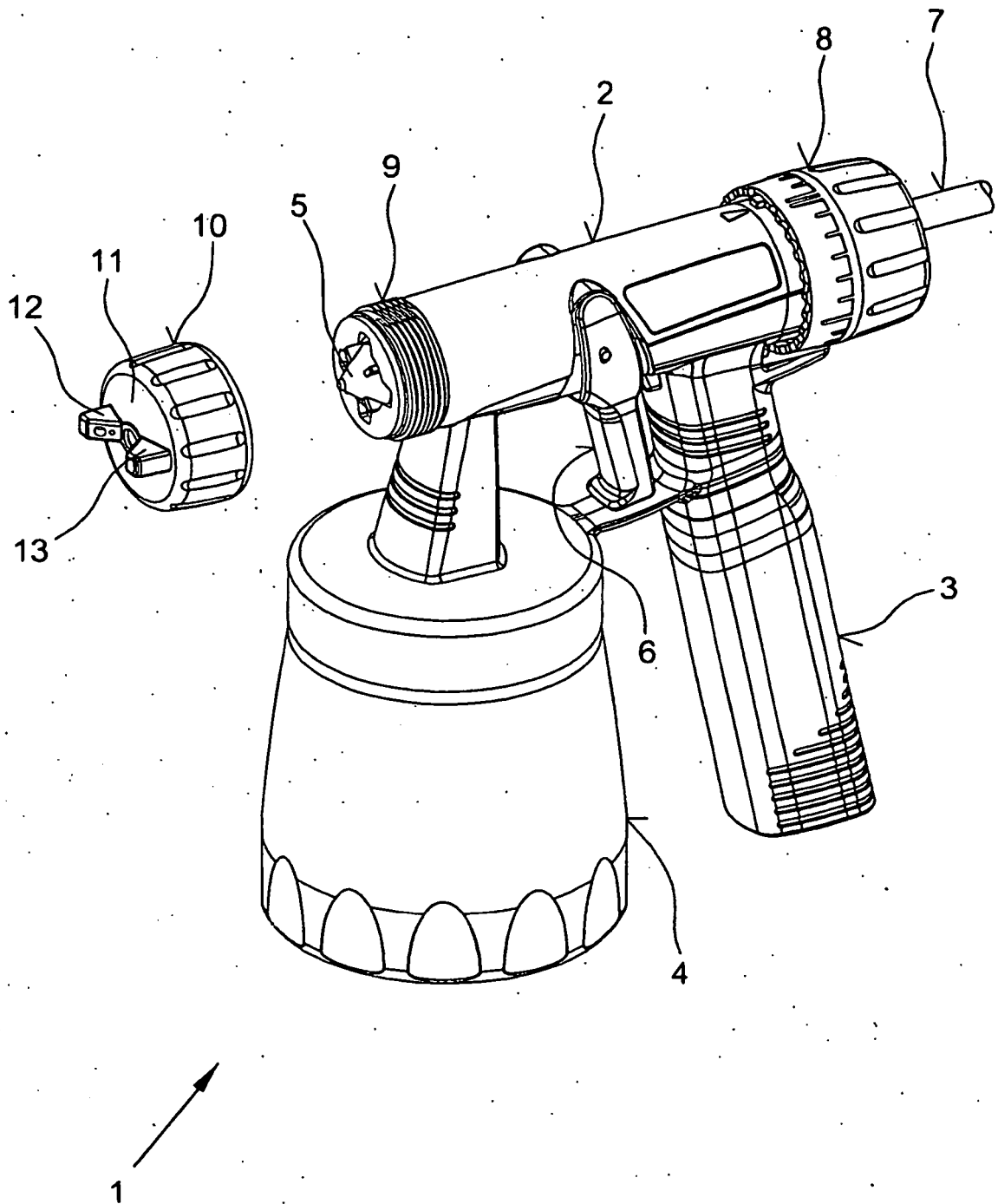


Fig. 2

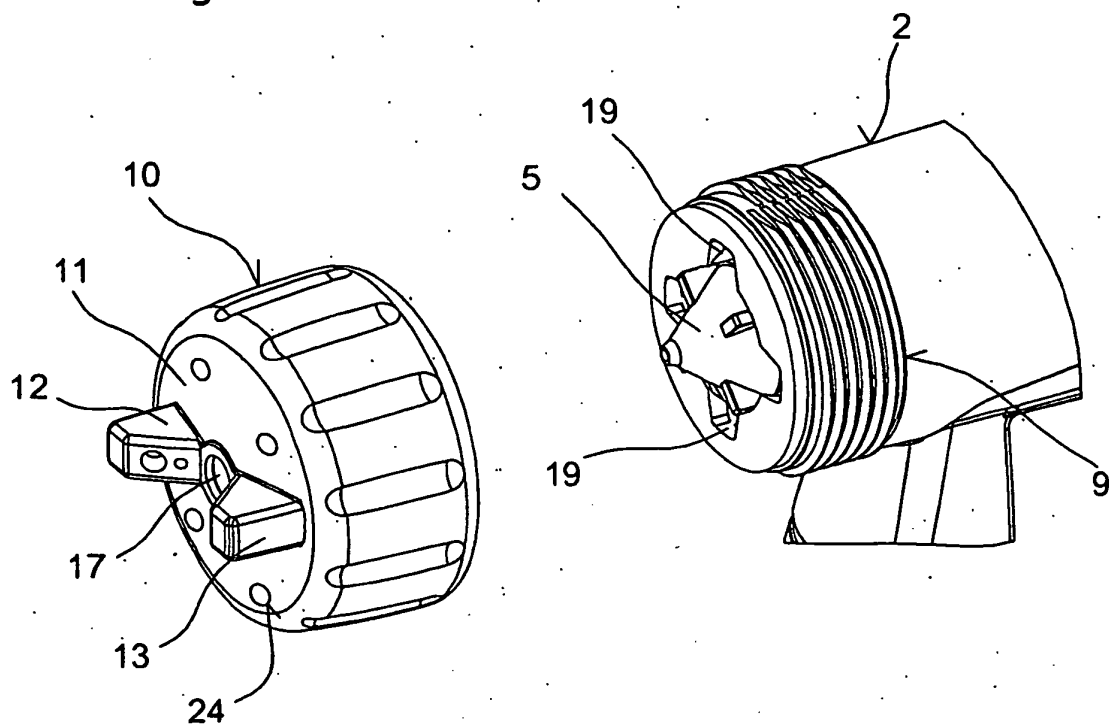
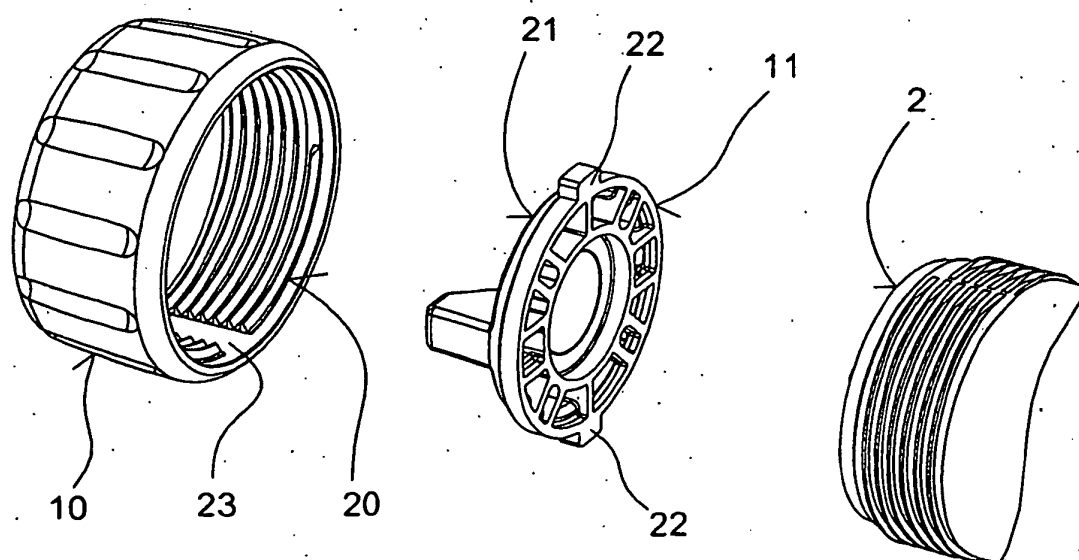


Fig. 3



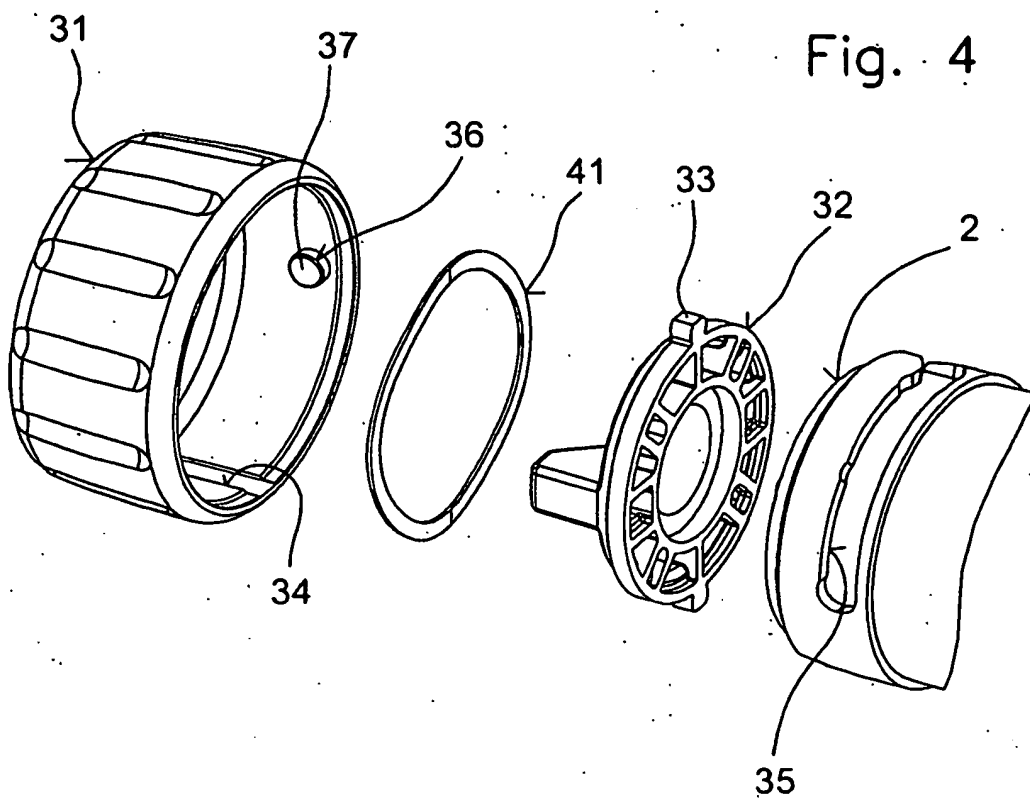


Fig. 5

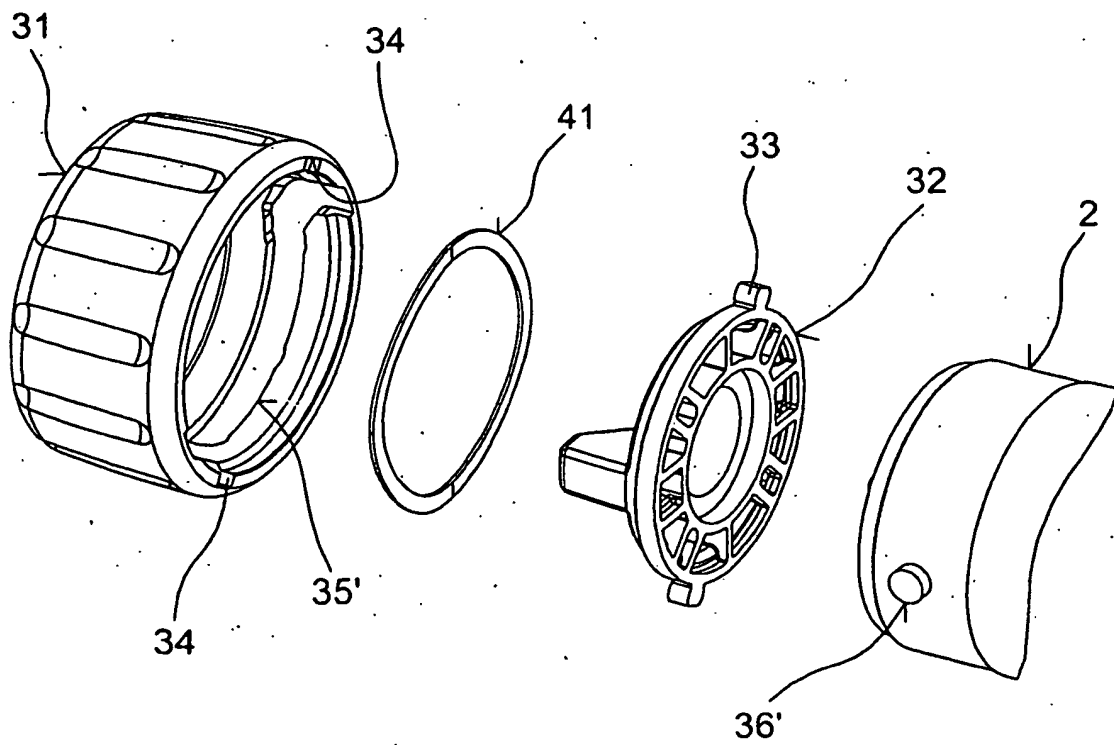


Fig. 6

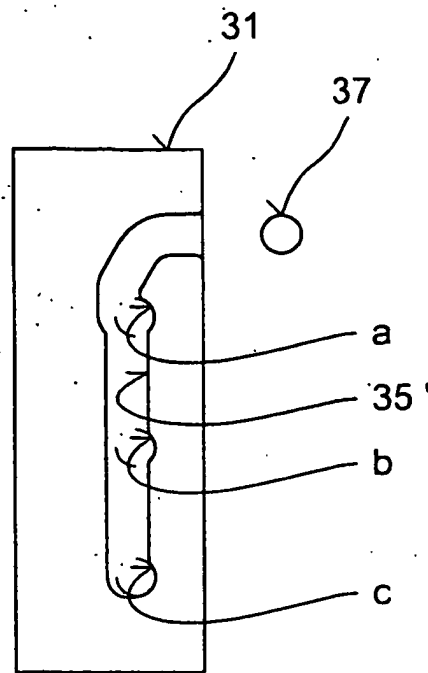


Fig. 7

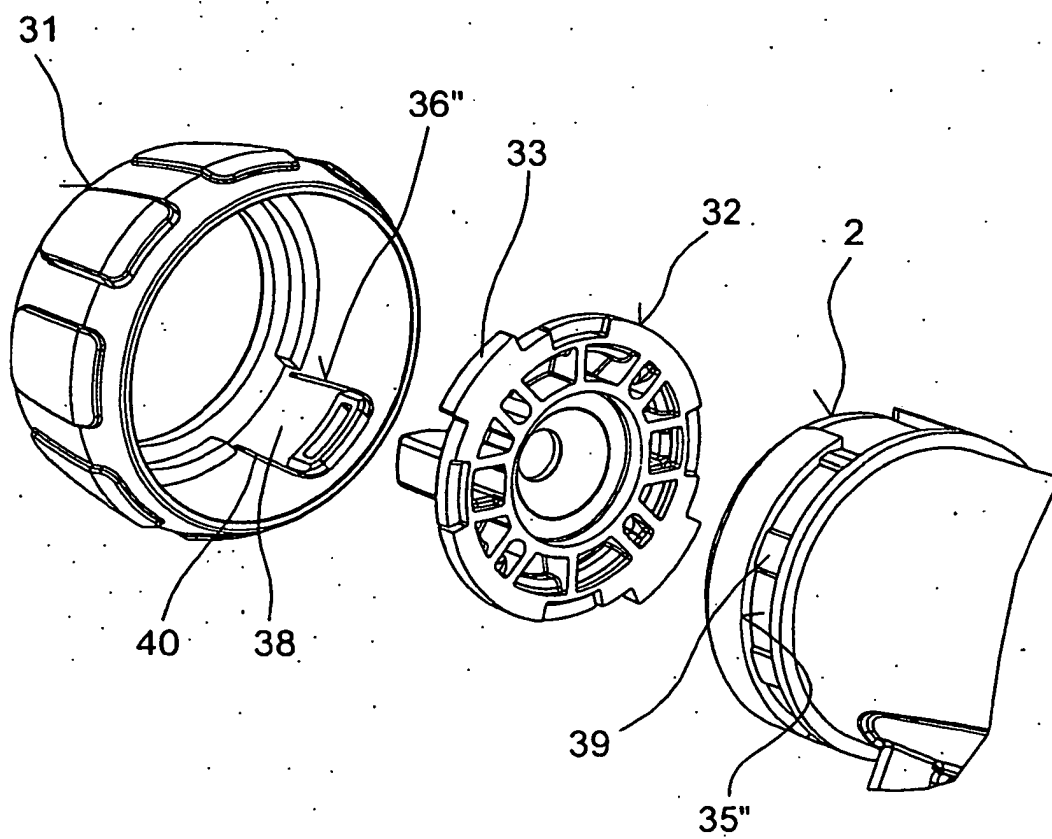


Fig. 8

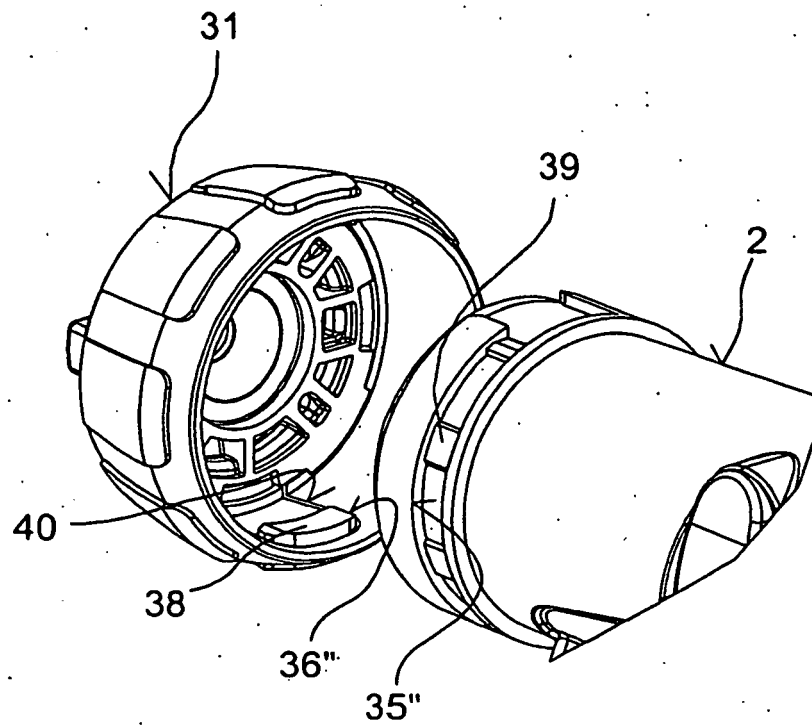


Fig. 9

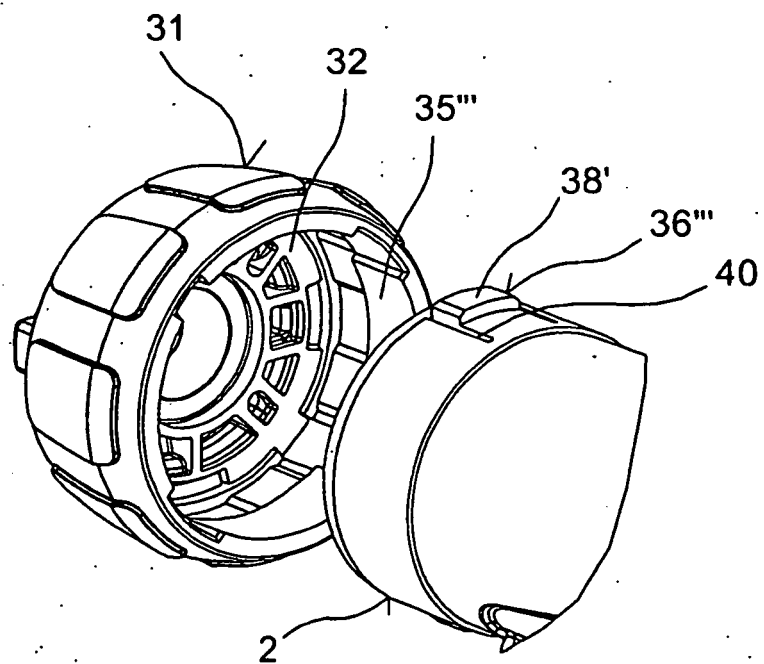


Fig. 10

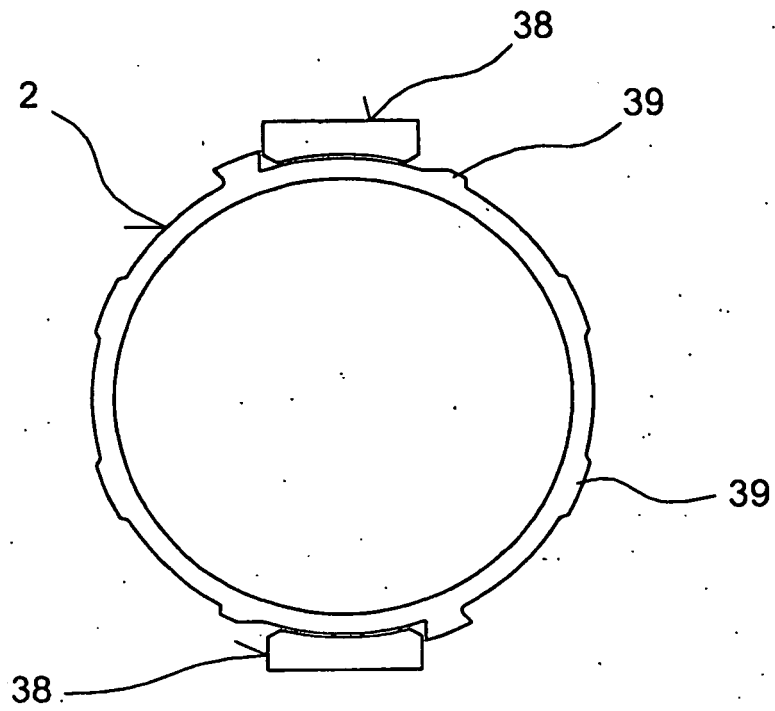
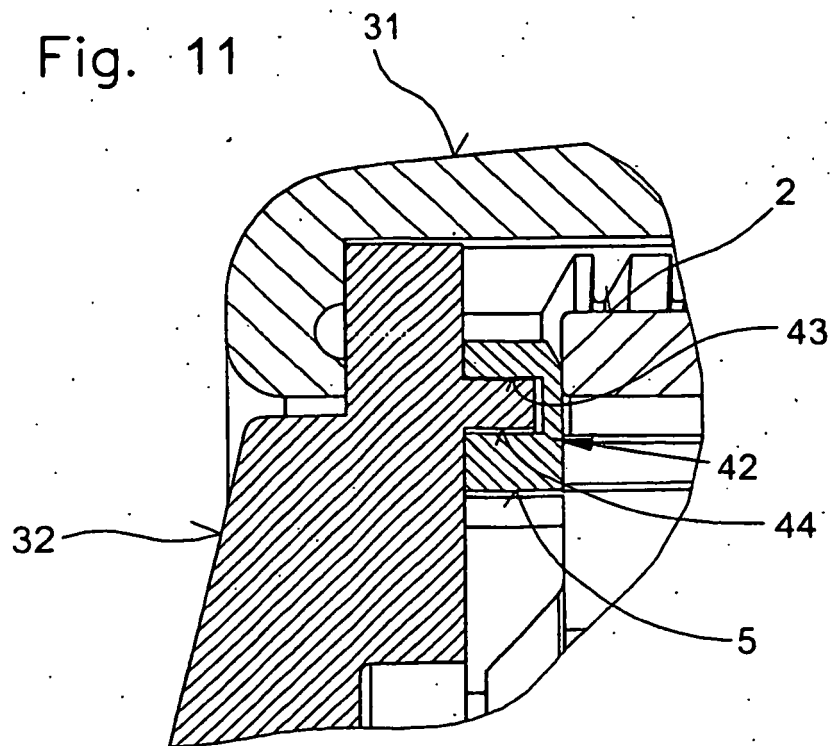
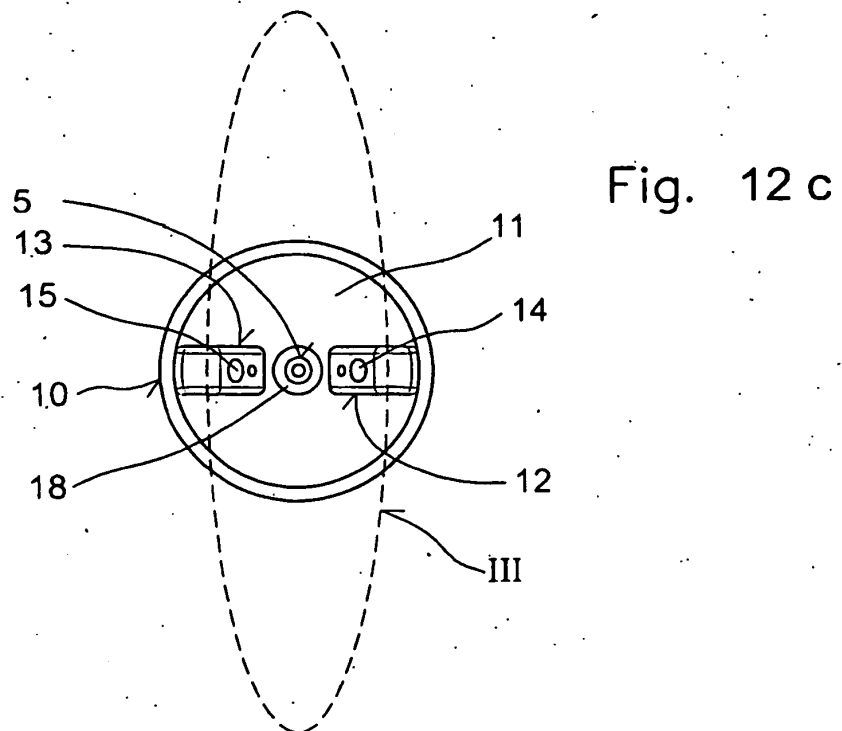
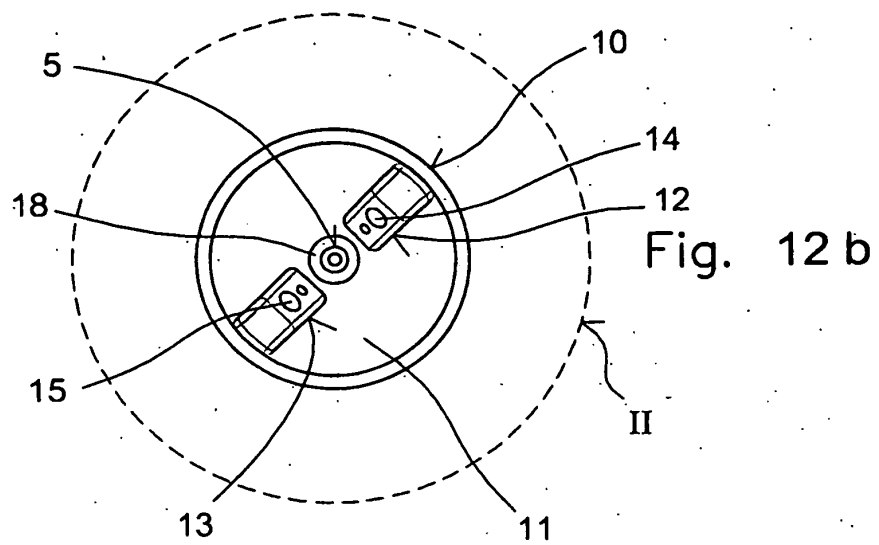
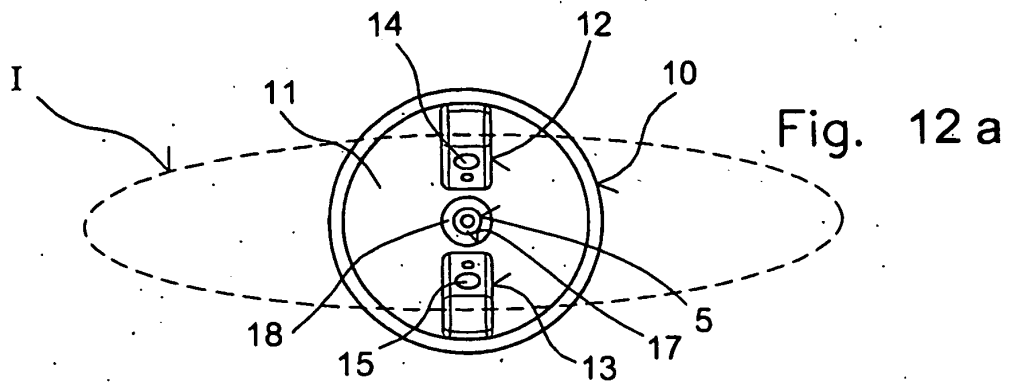


Fig. 11





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

- US 20050145718 A1 [0004]