

(19)



(11)

EP 2 646 166 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.11.2018 Patentblatt 2018/45

(51) Int Cl.:
B05B 7/24 (2006.01) B05B 7/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11791211.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2011/005842

(22) Anmeldetag: **19.11.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2012/072205 (07.06.2012 Gazette 2012/23)

(54) **SPRITZPISTOLE UND ZUBEHÖR**

SPRAY GUN AND ACCESSORIES

PISTOLET DE PULVÉRISATION ET ACCESSOIRE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

• **TSCHAN, Alexander**
70806 Kornwestheim (DE)
• **DETLAFF, Peter**
71686 Remseck (DE)

(30) Priorität: **02.12.2010 DE 102010053026**

(56) Entgegenhaltungen:

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.10.2013 Patentblatt 2013/41

EP-A1- 1 479 447 EP-A1- 1 880 771
EP-A2- 1 964 616 WO-A1-03/069208
DE-A1-102004 027 789 DE-C2- 3 016 419
FR-A1- 2 927 824 US-A1- 2005 145 724
US-A1- 2008 272 213 US-A1- 2009 026 290
US-A1- 2010 206 963

(73) Patentinhaber: **SATA GmbH & Co. KG**
70806 Kornwestheim (DE)

(72) Erfinder:
• **BROSE, Jens**
74354 Ottmarsheim (DE)

EP 2 646 166 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 betrifft eine leicht zu reinigende Spritzpistole.

Spritzpistolen für Farben, Lacke, Kleber oder andere fließfähige Materialien bedürfen nach jedem Gebrauch bzw. vor jedem Materialwechsel einer sorgfältigen Reinigung der materialführenden Bereiche, wenn zur Materialführung nicht eine Kartusche, d.h. ein auswechselbarer Einsatz verwendet wird, der bzw. die vorzugsweise als Einwegartikel ausgeführt ist. Eine solche vorteilhafte Spritzpistole mit einem Haltebereich und mit einem Kopf, welcher mit einer Kartusche ausgestattet ist, wobei die Kartusche einen Einlassbereich für einen materialführenden Kanal aufweist, der in einem Auslassbereich endet und wobei der Einlassbereich der Kartusche mit einem Vorratsbehälter für das zu verspritzende Material verbunden oder verbindbar ist und wobei die Kartusche vorzugsweise wenigstens ein materialführendes Bauteil der Spritzpistole führt, ist beispielsweise aus der DE 3016419 C2 bekannt. Diese Spritzpistole besitzt einen zweigeteilten Kopf mit einem in Spritzrichtung hinten und einem in Spritzrichtung vorne liegenden Bereich. Das hintere Ende des vorderen Bereichs des zweigeteilten Kopfes ist mit einem Stecksitz für eine Kartusche ausgestattet, die einen sich in Spritzstrahlrichtung erstreckenden röhrenförmigen, materialführenden Kanal aufweist, in dessen Inneren eine Düsen- bzw. Farbnadel angeordnet ist. Die Düsen- bzw. Farbnadel kann mittels eines Hebel- und Federmechanismus in Spritzstrahlrichtung hin- und herbewegt werden, so dass das zu verspritzende Material zur Verarbeitung eine im Auslassbereich angeordnete Düse passieren kann. Die Kartusche wird mittels Steckstiftverbindungen im Kopf gehalten. Nach Gebrauch können die Stiftverbindungen gelöst, die beiden Kopfbereiche gegeneinander weggeklappt, die Kartusche inklusive der Farbnadel vom Kopf abgenommen und anschließend weggeworfen werden. Danach kann eine neue Kartusche an bzw. in der Spritzpistole befestigt werden. Eine Reinigung der materialführenden Bereiche der Spritzpistole erübrigt sich hier. Die Stiftverbindungen sind jedoch relativ kompliziert, schwierig herzustellen und zu lösen und gewährleisten auch nicht immer die problemlose Betriebssicherheit.

[0002] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Spritzpistole der eingangs genannten Art zu schaffen, die jederzeit zuverlässig funktioniert und an bzw. in der insbesondere eine Kartusche oder ein andersartiger auswechselbarer Einsatz weniger kompliziert, jedoch sicher befestigt und wieder von ihr bzw. aus ihr gelöst werden kann.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung wird von einer Spritzpistole gemäß Anspruch 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Einzelheiten und Ausgestaltungen sind aus den Unteransprüchen ersichtlich und werden anhand der Figuren erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine erste Spritzpistole in Seitenansicht,

Fig. 2 die erste Spritzpistole in einem anderen Be-

triebszustand,

Fig. 3 und 3a Einzelheiten der ersten Spritzpistole in verschiedenen perspektivischen Ansichten, Fig. 4 und 4a eine weitere Einzelheit der ersten Spritzpistole in verschiedenen Betriebsstellungen, Fig. 5 eine erste Kartusche in perspektivischer Ansicht,

Fig. 5 a bis 5e Einzelheiten und Varianten von Fig. 5 Fig. 6 die Kartusche nach Fig. 5 in teilweise eingebautem Zustand, ebenfalls in perspektivischer Ansicht,

Fig. 7 eine zweite Kartusche in perspektivischer Ansicht,

Fig. 8 eine zweite erfindungsgemäße Spritzpistole in Seitenansicht,

Fig. 9 die Spritzpistole nach Fig. 8 in Draufsicht, in unmontiertem Zustand,

Fig. 10 eine zweite Kartusche in Draufsicht,

Fig. 11 und 12 die Kartusche nach Fig. 5d in Kombination mit anderen Einzelteilen im montierten und unmontierten Zustand in perspektivischer Ansicht,

Fig. 13 und 14 die Kartusche nach Fig. 5d in Kombination mit wieder anderen Einzelteilen im montierten und unmontierten Zustand in perspektivischer Ansicht und in den

Fig. 15 und 16 eine dritte Spritzpistole im montierten und unmontierten Zustand in perspektivischer Ansicht.

Die Spritzpistole nach den Fig. 1 und 2 ist eine Farbspritzpistole und besitzt einen Pistolenkörper 1 mit einem Griffbereich 2 und einen Kopf 3. Diese beiden Teilbereiche 2 und 3 verlaufen wie üblich in einem Winkel von etwa 100 Grad zueinander. Der Griffbereich 2 weist an seinem unteren Ende einen Druckluftanschluss 20 auf. Durch den Griffbereich 2 und durch den Kopf 3 erstrecken sich vom Druckluftanschluss 20 aus mehrere Luftkanäle (auf die später näher eingegangen wird), die am vorderen Ende 8 des Kopfes 3 der Spritzpistole enden. Die Menge und der Druck der diese Luftkanäle durchströmenden Luft kann in üblicher Weise mittels eines Luftmikrometers 21 reguliert werden. Das vordere Ende 8 des Kopfes 3 kann noch mit einer Luftdüse ausgestattet werden, die hervorstehende Hörner mit Öffnungen aufweisen kann (nicht dargestellt). Selbstverständlich kann die Spritzpistole noch mit weiteren mehr oder weniger üblich gestalteten Luftdüsenringen oder dergleichen ausgestattet sein, worauf später näher eingegangen werden wird.

Das zu verspritzende Material wird durch das vordere Ende 8 des Kopfes 3 der Spritzpistole geführt. Das vordere Ende 8 des Kopfes 3 wird bei Nichtbetrieb der Spritzpistole durch einen Mechanismus verschlossen, auf den an späterer Stelle näher eingegangen wird. Der Mechanismus ist mittels eines sogenannten Abzugsbügels 22 betätigbar; die Materialmenge kann über eine Einrichtung reguliert werden, von dem hier lediglich eine Regulierungsschraube 100 mit Kontermutter dargestellt ist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Kopf 3 der

Spritzpistole in zwei Teilen ausgeführt. Der Kopf 3 besitzt ein hinteres Ende 3a, das unlösbar mit dem Griffbereich 2 der Spritzpistole verbunden ist, und ein vorderes Ende 3b, das über ein Gelenk 23 ab- bzw. wegklappbar an dem hinteren Ende 3a gelagert ist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das Gelenk als Drehgelenk ausgebildet. Das Drehgelenk 23 kann mittels eines Stellknopfes 24 betätigt werden, welcher in den Fig. 4 und 4a näher dargestellt ist. Der Stellknopf 24 ist ein Drehknopf, der im vorliegenden Ausführungsbeispiel kegelstumpfförmig ausgebildet ist. An seiner dem Bediener zugewandten Fläche 24a ist der Knopf 24 mit einem Pfeil 25 ausgestattet. Der Pfeil 25 zeigt den Zustand des Gelenks 23 bzw. des abklappbaren Teils 3b des Kopfes 3 der Spritzpistole an; in Fig. 4 ist die Stellung "verriegelt" dargestellt und in Fig. 4a die Stellung "unverriegelt".

[0004] Die Führung des zu verspritzenden Materials erfolgt bei der erfindungsgemäßen Spritzpistole mittels einer Kartusche 4, von der ein Ausführungsbeispiel aus den Fig. 3 und 3a besonders gut ersichtlich ist. Die Kartusche 4 ist aus einem preiswerten Kunststoff hergestellt, insbesondere spritzgegossen. Sie besitzt einen ersten Bereich 15, der im vorliegenden Ausführungsbeispiel als hohlzylindrische Röhre ausgeführt ist. Von diesem Bereich 15 der Kartusche 4 steht abgewinkelt ein im vorliegenden Ausführungsbeispiel ebenfalls als hohlzylindrische Röhre 5 ausgebildeter Bereich ab, der beispielsweise mit einem Vorratsbehälter für das zu verspritzende Material verbunden werden kann. Die hohlzylindrische Röhre 5 dient als Einlassbereich für die Farbe oder andere fließfähige Materialien in die Spritzpistole bzw. in die Kartusche 4. Der Vorratsbehälter könnte ein herkömmlicher schwerkraftgespeicher Fließbecher, ein sogenannter "upside-down-Becher" oder ein Beutel oder dergleichen sein. Die Röhre 5 weist im vorliegenden Ausführungsbeispiel an ihrem freien Ende eine hochstehende Befestigungslasche 16 für solche Becher auf.

[0005] Die Befestigungslasche 16 erstreckt sich etwa über die Hälfte des Umfangs der Röhre 5, ist etwa halb so hoch wie diese und besitzt an ihrer Außenseite eine im Wesentlichen quaderförmige Verbindungsschiene 16a, die ein besonders einfaches, aber sicheres Befestigen und ein einfaches Lösen eines Bechers mit oder ohne Zwischenschalten eines Adapters von der Spritzpistole ermöglicht, wobei der Becher oder der Adapter ein zur Verbindungsschiene 16 korrespondierendes rinnenförmiges Gegenelement aufweist, das in oder über die Verbindungsschiene 16a geschoben werden kann. Eine Verbindung über solche Vorsprünge ist besonders sicher, da die Bauteile über eine große Länge geführt werden.

[0006] Diese Befestigungslasche 16 oder eine andere an der Einlassröhre 5 angeordnete Lasche kann in anderen Fällen auch zur Abstützung der Kartusche 4 an der Spritzpistole dienen (vgl. Fig. 8 bis 10).

[0007] Weiterhin ist möglich, an die Röhre 5 einen Schlauch oder dergleichen anzuschließen, der ggf. an eine Pumpe, einen Druckkessel, einen Druckbecher

oder zu einem anderen Gefäß führt. Hängebecher (Saugbecher) und sogenannte Seitenbecher können ebenfalls als Vorratsbehälter dienen; die Röhre 5 der Kartusche 4 muss dazu lediglich in eine andere Lage ausgerichtet werden.

[0008] Es ist aber auch möglich, den Vorratsbehälter und die Kartusche als einstückiges Bauteil herzustellen.

[0009] Selbstverständlich kann die Röhre 5 auch anders als zuvor beschreiben ausgebildet sein. Die Verbindungsschiene 16a kann durch eine Rinne ersetzt und eine Verbindungsschiene am Vorratsbehälter oder an einem Adapter, einem Schlauch oder dergleichen vorgesehen werden. Andererseits kann sie anstatt der Verbindungsschiene 16a eine Rastnase aufweisen, die eine Schnappverbindung direkt oder indirekt über einen Adapter mit dem Vorratsbehälter oder einem Schlauch oder dergleichen ermöglicht, wobei selbstverständlich ein der Rastnase entsprechendes Rastloch, eine Rastnut oder dergleichen am anderen Bauteil vorgesehen sein muss. Umgekehrt ist es selbstverständlich auch möglich, ein Rastloch oder eine Rastnut an der Röhre 5 und eine Rastnase oder dergleichen an dem anderen Bauteil vorzusehen. In anderer Ausgestaltung kann die Röhre 5 einen Gewindeanschluss aufweisen, der ein Vollgewinde oder aber ein Gewindegsegment, das sich beispielsweise um etwa 180 Grad erstreckt, besitzt. Insbesondere im letztgenannten Fall ist die Montage und Demontage von Kartusche und Vorratsbehälter bzw. Materialversorgung leicht manuell durch Gegeneinanderdrehen der Bauteile zu bewerkstelligen. Bei der Verwendung von Rastnasen oder Gewindegsegmenten ergibt sich eine Art Bajonettverbindung, die eine besonders einfache manuelle Handhabung ermöglicht.

[0010] Andererseits kann die Röhre 5 einen Steckanschluss aufweisen, der entweder vom Gegenelement des Vorratsbehälters übergreifen wird oder in den das Gegenelement des Vorratsbehälters eingreift. Im letztgenannten Fall ist besonders sicher gewährleistet, dass keine Farbe oder anderes Material an der Verbindungsstelle zwischen Kartusche und Vorratsbehälter austritt. Eine Kombination von Dreh- und Steckanschluss ist ebenfalls möglich.

[0011] Ebenso kann ein zwischengeschalteter Adapter einen Steckanschluss, einen Gewindeanschluss oder dergleichen aufweisen.

[0012] Eine Verbindung über Klammern, Stifte oder dergleichen ist ebenfalls denkbar.

[0013] Wie sich aus verstehendem zumindest implizit ergibt, braucht die Kontur der Röhre 5 nicht unbedingt wie dargestellt rund sein, sie kann auch oval, viereckig, also beliebig sein; sie muss lediglich auf die Kontur des Anschlusses am Vorratsbehälter und/oder auf die Kontur der Spritzpistole abgestimmt sein.

[0014] Selbstverständlich braucht der eigentliche Kartuschenkörper, also die Röhre 15, auch nicht unbedingt wie in den Figuren dargestellt zylindrisch ausgebildet zu sein. Eine Kegelform, eine Quaderform oder irgendeine andere geometrische Form mit oder ohne Querschnitts-

änderung ist ebenfalls möglich. Die Form muss lediglich auf die Form der Kartuschaufnahme in der Spritzpistole abgestimmt sein bzw. umgekehrt. Die Zylinderform oder eine Kegelform ist jedoch sowohl bei der eigentlichen Kartuschenöhre 15, als auch bei der Einlassröhre 5 vorteilhaft, weil keine Kanten im Inneren der Röhren vorhanden sind, die den Materialfluss negativ beeinträchtigen könnten. Mit einer zylindrischen Röhre 15 ist auch eine besonders gute Farbnadelführung möglich, worauf später näher eingegangen wird.

[0015] Die Kartusche 4 kann dabei in Längsrichtung oder quer geteilt sein, je nach individueller Anforderung. Die beiden Kartuschenteile können miteinander verrastet, verklebt, verschweißt oder anderweitig aneinander befestigt sein.

[0016] Durch den im vorliegenden Ausführungsbeispiel im Wesentlichen als hohlzylindrische Röhre ausgebildeten ersten Bereich 15 der Kartusche 4 verläuft ein Führungskanal 6 für das zu verspritzende Material, der in einem Auslassbereich 7 endet, welcher am vorderen Ende 8 des Kopfes 3 der Spritzpistole angeordnet ist. Auf die konkrete Ausgestaltung des Auslassbereiches 7 wird später näher eingegangen. Um die hohlzylindrische Röhre 15 herum erstreckt sich eine Befestigungsscheibe 17, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel einfach auf die Röhre 15 aufgesteckt ist. Falls erforderlich, kann der Halt der Scheibe 17 mittels Klebstoff auf der Kartusche 4 gesichert oder durch Verschweißen erreicht werden. Die Befestigungsscheibe 17 kann aber auch einstückig mit der Kartusche 4 gespritzt worden sein. Durch die Befestigungsscheibe 17 bzw. von der Befestigungsscheibe 17 weg erstrecken sich zwei hohle Stützen 17a und 17b, die an der dem hinteren Bereich 3a der Spritzpistole zugewandten Fläche 17c aus der Befestigungsscheibe 17 austreten. Die Stützen 17a und 17b sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel einstückig mit der Befestigungsscheibe 17 gefertigt.

[0017] In anderer Ausgestaltung könnten die Stützen auch in entsprechende Öffnungen der Befestigungsscheibe eingesteckt, eingeklebt oder sonst wie befestigt sein.

[0018] Die Stützen könnten auch in einer anderen Ausgestaltung nur Durchtrittsbohrungen in der Befestigungsscheibe sein.

[0019] Die Stützen 17a und 17b greifen in jeweils eine Bohrung im hinteren Ende 3a der Spritzpistole ein. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Stützen 17a bzw. 17b in Luftkanäle der Spritzpistole eingesteckt. Jeder Luftkanal ist an seinem den Stützen 17a bzw. 17b zugewandten Ende mit einem Dichtungsring 17f oder dergleichen ausgestattet. Die Dichtungen können auch auf den Stützen selber angeordnet sein oder die Stützen können so ausgebildet sein, dass sie selber radial und/oder axial abdichten. Die Verbindung zwischen Kartusche 4 und Spritzpistole ist damit an dieser Stelle luftdicht. Die Stützen 17a und 17b können dabei die Haltefunktion für die Kartusche 4 alleine bewerkstelligen. Dadurch, dass zwei Stützen 17a und 17b vorgesehen sind,

ist der Halt besonders sicher.

In anderer Ausgestaltung könnten ein oder mehrere Stützen auch lediglich zur Befestigung der Kartusche an der Spritzpistole und nicht auch noch zur Luftführung dienen. Sie brauchen dann selbstverständlich nicht hohl zu sein. Wenn die Stützen 17a und 17b jedoch wie vorgeschlagen hohl gestaltet und mit zur Luftführung beitragen, ist das natürlich besonders vorteilhaft.

An ihrer anderen Fläche 17d besitzt die Befestigungsscheibe 17 ein Kulissenführung 17e zur Aufnahme einer Luftverteilers 18, die eine entsprechende Gegenkulisse aufweisen kann (nicht dargestellt). Nach dem Aufschieben bzw. nach der Montage auf der Röhre 15 ist eine hervorragende Zentrierung des Luftverteilers 18 auf der Kartusche 4 gewährleistet. Es wäre aber auch möglich, den Luftverteiler 18 durch andere Mittel wie beispielsweise Rastnasen, Schienen oder dergleichen zu halten. Der Luftverteiler 18 und die Kartusche 4 könnten auch aneinander angeklebt, miteinander verschweißt oder einstückig gefertigt sein bzw. mit der Befestigungsscheibe 17 entsprechend verbunden sein..

[0020] Der Luftverteiler 18 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel im Wesentlichen kegelstumpfförmig ausgebildet und weist vier Bereiche 18a - 18d auf. Die Bereiche 18a-18d werden, in Spritzrichtung betrachtet, kleiner. In dem unmittelbar an die Befestigungsscheibe 17 anschließenden größten Durchmesserbereich 18a sowie in den darüberliegenden kleineren Bereich 18b sind eine Vielzahl kreisförmiger Luftlöcher 18e vorgesehen. Die beiden darauf folgenden Bereiche 18c und 18d weisen keine Luftlöcher auf. Möglich ist es jedoch auch, nur einen der Bereiche 18a bis 18d oder alle Bereiche 18a bis 18d jeweils mit einem einzigen Luftloch auszustatten, das auch nichtkreisförmig, beispielweise schlitzförmig, ausgebildet sein kann. Mit den gezeigten kreisförmigen Luftlöchern 18e kann eine gleichmäßige Zerstäubung des zu verspritzenden Materials erzielt werden. Die Luftströmung kann vorzugsweise noch mit einer sogenannten Luftleitscheibe und/ oder sonstigen Luftleitmitteln in die gewünschte Form gebracht werden.

In dem obersten Bereich 18d des Luftverteilers 18 ist mittig eine Durchtrittsöffnung 18 f für eine Farbnadel 19 vorgesehen, worauf später näher eingegangen wird.

[0021] Der Luftverteiler 18 kann selbstverständlich auch separat in irgendeiner anderen Spritzpistole, die eine Kartusche aufweist oder nicht, infolge seiner besonderen Gestaltung mit Vorteil eingesetzt werden.

Die Kartusche 4 besitzt an ihrem freien Ende eine im Wesentlichen kegelstumpfförmige Spitze 4a.. In dem zuvor beschriebenen ersten röhrenförmigen Bereich 15 der Kartusche 4 ist im materialführenden Kanal 6 ein im vorliegenden Ausführungsbeispiel als zylindrische Farbnadel 19 ausgebildetes materialführendes Bauteil 9 gehalten, das sich durch die zuvor erwähnte Durchtrittsöffnung 18f im Luftverteiler 18 bis zur kegelstumpfförmigen Spitze 4a der Kartusche 4 erstreckt. Die kegelstumpfförmige Spitze 4a der Kartusche 4 hat eine Durchtrittsöffnung 4b für das erste Ende 19a der Farbnadel 19. Das

erste Ende 19a der Farbnadel 19 und die Spitze 4a der Kartusche 4 fluchten miteinander. Wenn die Kartusche 4 in die Spritzpistole eingebaut ist, liegt die Spitze 4a der Kartusche 4 im Auslassbereich 7 der Spritzpistole.

In einer anderen, nicht dargestellten Ausführungsform kann die kegelstumpfförmige Spitze 4a auch im vorderen Endbereich einen zylindrischen Bereich aufweisen.

Zur Rückstellung Farbnadel 19 bzw. zum Schließen des freien Endes 4a der Kartusche 4 durch die Farbnadel 19 ist im hinteren Kopfende 3a eine Farbnadelfeder 303 vorgesehen. Diese Farbnadelfeder 303 kann in der Einrichtung 100 zur Einstellung des Materialflusses angeordnet sein. Ein zweiter Teil der Farbnadel 19, auf den die Feder wirkt, wird über einen Mechanismus mit dem hinteren Ende der Farbnadel, an dem der Mitnehmer 27 oder dergleichen angeordnet ist, verbunden. Die Farbnadel 19 wird über diesen und ggf. einen weiteren Mechanismus mit dem Abzugsbügel 22 verbunden.

Die Farbnadel 19 durchdringt mit ihrem zweiten Ende 19b eine Kappe 26, welche das dem Auslassbereich 7 abgewandte Ende der Kartusche 4 verschließt. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Kappe 26 als separates Bauteil auf das hintere Ende des röhrenförmigen Bereichs 15 der Kartusche 4 aufgesteckt und liegt mit ihrem umlaufenden Rand 26a außen an der Röhre 15 an. Die Kappe 26 könnte aber auch als Stopfen oder dergleichen ausgebildet sein, der in die Röhre 15 eingreift. Oder einfach als Deckel, der auf der Röhre 15 aufliegt. Eine Befestigung, sei es form- oder kraftschlüssig, mit oder ohne Hilfsmittel wie Gewinde, Rastnasen, Kleber, Verschweißung oder dergleichen ist möglich.

[0022] Die Farbnadel 19 ist etwa 50% länger als der röhrenförmige, materialführende Bereich 6 der Kartusche 4 und steht demgemäß mit ihrem freien Ende 19b in Längsrichtung weit über die Kartusche 4 hinaus. Das freie Ende 19b weist zudem endseitig einen Mitnehmer 27 auf. Zwischen der Kappe 26 und dem Mitnehmer 27 kann sich eine Rückholfeder 28 für die Farbnadel 19 erstrecken. Die Rückholfeder 28 stützt sich einerseits mit einem ersten Ende an der Außenseite der Kappe 26 und andererseits mit einem zweiten Ende an der Innenseite des Mitnehmers 27 ab. Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 ist die Rückholfeder 28 als Schraubenfeder ausgebildet. Es ist jedoch möglich, eine andere Feder wie beispielsweise eine Blattfeder, einen Faltenbalg oder ähnliches einzusetzen. Zur Betätigung der Farbnadel 19 könnte der Abzugsbügel 22 an der Außenseite des Mitnehmers 27 angreifen, z.B. mit einer Krallen, oder er könnte am Mitnehmer 27 anliegen. Andere Angriffsarten sind ebenfalls möglich.

[0023] Auch könnte eine zweite Farbnadel im hinteren Kopfbereich 3a der Spritzpistole mit dem Abzugsbügel 22 gekoppelt sein und ihrerseits auf die Farbnadel 19 in der Kartusche 4 wirken bzw. diese betätigen

[0024] Die Rückholfeder 28 kann eine Zug- wie auch eine Druckfeder sein. In einer besonderen Ausgestaltung wird die Farbnadel durch die Rückholfeder 28 geöffnet, wenn der Abzugsbügel 22 abgezogen wird und nach dem

Loslassen wird der Abzugsbügel 22 durch die Rückholfeder 28 in die vordere Position gedrückt und die Farbnadel 19 verschließt die Durchtrittsöffnung 4b.

[0025] In anderer Ausgestaltung könnte die Farbnadel durch eine Zugfeder in die geschlossene Position gebracht und mittels Verbindung von Abzugsbügel zur Farbnadel durch Drücken des Abzugsbügels zurückgezogen und dadurch die Durchtrittsöffnung in der Spitze der Kartusche freigegeben werden.

[0026] Auch ist es möglich, die Rückholfeder innerhalb der Kartusche 4 vorzusehen. Eine solche Rückholfeder könnte sich mit einem ersten Ende an der Innenseite der Kappe 26 oder an einem in der Kartusche 4 vorgesehenen Haken oder dergleichen und mit einem zweiten Ende beispielsweise an einem an der Farbnadel 19 vorgesehenen Haken oder dergleichen abstützen.

Selbstverständlich können Funktionsdichtungen an oder in der Kartusche 4, beispielsweise an deren kegelstumpfförmigen Spitze 4a und/oder an der Durchtrittsöffnung 4b für die Farbnadel 19 vorgesehen werden. Eine solche Dichtung könnte beispielsweise eine angespritzte Dichtlippe, eine Foliendichtung, eine Formdichtung, eine Durchstechmembran, eine Wellmembran, eine Balgmembran oder ein Dichtring sein.

Ebenfalls könnte die Farbnadel 19 mit solchen oder ähnlichen Funktionsdichtungen ausgestattet sein. Oder die Farbnadel 19 selbst bzw. die Spitze 19a der Farbnadel 19 könnte aus einem metallischen oder nichtmetallischen Werkstoff mit Abdichtungseigenschaften bestehen oder mit einem entsprechenden Werkstoff, der dichtende Eigenschaften aufweist, überzogen sein.

In den Fig. 5 bis 5b ist ein besonders vorteilhaftes Ausführungsbeispiel für eine Rückholfeder bzw. Betätigungsfeder 28 dargestellt. Die Feder 28a ist einstückig mit der Kappe 26 der Kartusche 4 gefertigt. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel besteht sie aus zwei gekrümmten, elastischen, in Ansicht etwa W-förmigen Bogenfederschenkeln 28b und 28c. Die Enden jeden "W's" sind mit der Oberfläche der Kappe 26 verbunden, die Mitte der "W's" stützt sich an einem Stopper 19c ab, welcher an der Farbnadel 19 vorgesehen ist, und zwar in einem Bereich von deren freien Ende 19b, welcher dem Mitnehmer 27 gegenüberliegt. Der Stopper 19c ist im Wesentlichen als kegelstumpfförmiger Vorsprung ausgebildet und wendet seine größere Kreisfläche den Mitten der "W's" zu. Ein Bogenfederschenkel 28b verläuft dabei entlang der einen Seite und der andere Bogenfederschenkel 28c entlang der anderen Seite der Farbnadel 19. In Fig. 5a ist die Lage der Bogenfederschenkel 28b und 28c im unmontierten Zustand gezeigt. Die Bogenfederschenkel 28b und 28c liegen dann an der Außenfläche des Kegelstumpfes 19c an. Im montierten Zustand sind die Bogenfederschenkel 28b und 28c auf die Grundfläche des Kegelstumpfes 19c geschnappt. Erreicht wird dieser Halt auf einfache Weise, wenn die Farbnadel 19 durch die Durchtrittsöffnung 26b in der Kappe 26 geschoben wird. Dadurch wird ein sicheres Schließen der Farbnadel 19 ermöglicht. Selbstverständlich ist es auch möglich, nur

ein einziges solches Bogenfederteil 28b oder 28c oder aber mehr als zwei Bogenfederteilen 28b und 28c vorzusehen. Optimal ist jedoch die gezeigte Ausführung, weil hier nur wenige Federteile (nur zwei) vorgesehen sind, die symmetrisch neben der Farbnadel 19 verlaufen.

[0027] Auch könnte der Stopper 19c eine zylindrische oder eine entgegengesetzt konische Form, eine andere geometrische Form, z.B. eine Scheiben- oder Ringform aufweisen.

[0028] Zur zusätzlichen Sicherheit ist die Durchtrittsöffnung 26b in dem hier als Kappe 26 ausgebildeten Verschlussmittel der Kartusche 4 mit einer Dichtlippe 26c ausgestattet. Anstelle der Dichtlippe 26c könnte auch eine Foliendichtung, eine Durchstechmembran, eine Wellmembran, eine Balgmembran, ein Dichtring, eine sonstige Dichtung, z.B. eine Formdichtung, vorgesehen werden. Dies gilt auch für alle anderen möglichen Ausführungsformen des Verschlussmittels.

[0029] Wie die Figuren 5a und 5b noch zeigen, besitzt die Kappe 26 einen Stopfenfortsatz 26d. Im montierten Zustand liegt der Stopfenfortsatz 26d passend an der Innenwand der zylindrischen Röhre 15 an.

[0030] In Fig. 5c ist eine Variante dargestellt, bei der die in den Fig. 5 bis 5b gezeigte mehrschenklige Bogenfeder ersetzt ist durch zwei einschenklige Bogenfedern 28d.

[0031] In der Variante nach Fig. 5d ist die Betätigungsfeder als Schraubenfeder 28e ausgebildet, die mit ihren Enden 28e 1 bzw. 28e 2 in die Kappe 26 eingreift und die sich mit ihren Windungen 28e 3 an der Grundfläche des Kegelstumpfs 19c abstützt.

[0032] In Fig. 5e ist die Betätigungs- bzw. Rückholfeder 28f für die Farbnadel 19 einstückig an die Kappe 26 angeformt. Die Feder 28f ist hier als Federwinkel ausgebildet. Die Angriffsstelle bzw. der Stopper der Feder 28f an der Farbnadel 19 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel als kreisscheibenförmiger Vorsprung 19d an der Farbnadel 19 angeformt. Die Kreisscheibe 28 f könnte aber auch als separates Bauteil gefertigt und durch Kleben, Schweißen oder auf sonstige Weise mit der Farbnadel 19 verbunden sein. Andere Formen als eine Halbkreisscheibe oder Rechteckplättchen sind ebenfalls als Stopper geeignet. Selbstverständlich könnte der Stopper aber auch hier wie in den zuvor erläuterten Ausführungsbeispielen kegelstumpfförmig ausgebildet sein oder eine nahezu beliebige andere geometrische Form aufweisen. Aus Fig. 5e ist noch besonders gut ersichtlich, wie die Farbnadel 19 durch den röhrenförmigen Abschnitt 15 der Kartusche 4 verläuft und wie der Einlassbereich 5 aussehen kann.

[0033] In der hier gezeigten Ausführungsform weist die Farbnadel 19 einen Einstich 304 zur Befestigung bzw. Begrenzung weiterer Bauteile auf.

[0034] Die Kartusche 4 wird von Hand in eine Aufnahme eingesetzt, die im vorderen Ende 3 b des Kopfes 3 der Spritzpistole vorgesehen ist, was später näher beschrieben wird. Aus Fig. 6 ist ersichtlich, dass der Abzugsbügel 22 der Spritzpistole nahe des Mitnehmers 27

der Farbnadel 19 mit einem ersten Lagerbolzen 22a angreift. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 wird der Lagerbolzen 22a an beiden Enden von jeweils einem Clip 200 gehalten. Die Clipse 200 besitzen zwei im Wesentlichen rechteckförmige Plättchen 201a und 201 b, die über ein Filmscharnier 202 miteinander verbunden sind. Die Plättchen 201a und 201b umgreifen den Abzugsbügel 22 an dessen beiden Schenkeln 22abund 22c. Auf diese Weise wird die sichere Position des Lagerbolzens 22a zum Abzugsbügel 22 gewährleistet. Dabei ist die Verbindung zwischen Lagerbolzen 22a und Abzugsbügel 22 aufgrund der Anbindung an die Clipse 200 immer sicher gewährleistet. Wenn diese und/oder der Lagerbolzen 22a aus elastischem Material hergestellt wurden, ist die Verbindung besonders sicher. So wird zum einen der sichere Halt der Bauteile aneinander und zum anderen ein weiches Betätigen des Abzugsbügels 22 mit gleichbleibender Betätigskraft ermöglicht.

[0035] In einem anderen, nicht dargestellten Ausführungsbeispiel könnte der Lagerbolzen 22a auch einstückig mit den Clipsen 200 gefertigt sein.

[0036] Der Lagerbolzen 22a hat bevorzugt den gezeigten Rechteckquerschnitt, kann aber in anderen, nicht dargestellten Ausführungsformen beliebige Querschnitte, z.B. oval oder rund sein und/oder er kann Taschen, Krallen, Haken etc. zur Mitnahme einer Farbnadel, z.B. des Mitnehmers 27 der Farbnadel 19 aufweisen. Andere alternative An- und Eingriffsformen sind auch möglich.

[0037] Auch andere alternative Befestigungsformen des Lagerbolzens am Abzugsbügel, wie z.B. Einkerbungen, Bohrungen, Langlöcher etc. sind möglich.

[0038] Aus Fig. 6 ist auch noch der zweite, übliche Lagerbolzen 22d des Abzugsbügels 22 ersichtlich.

[0039] Der Abzugsbügel 22 und damit letztendlich die Farbnadel 19 kann wie üblich manuell durch Drücken und Loslassen betätigt werden. Es ist aber auch möglich, den Abzugsbügel 22 und/oder die Farbnadel 19 ggf. zusätzlich pneumatisch, hydraulisch, über Magnetfelder, elektrisch oder einer Kombination daraus zu betätigen.

[0040] Eine ggf. zusätzliche Betätigungsart kann dabei linear, drehend, durch Verschiebung von zwei oder mehr Flächen (Drehventil, z.B. Kugelhahn), drehend plus linear (z.B. Gewindeantrieb analog Wasserhahn sein).

[0041] Gehalten wird die zuvor beschriebene Anordnung aus Kartusche 4 und ggf. Farbnadel 19 nebst Luftverteiler 18 mittels eines Überwurfringes 10, in den im vorliegenden Ausführungsbeispiel der Luftverteiler 18 und die Kartusche 4 eingeschoben sind. Der Überwurfring 10 besteht vorzugsweise aus Kunststoff und besitzt an seiner dem Luftverteiler 18 zugewandten Seite einen etwa halbkreisringförmigen Fortsatz 11. Der Fortsatz 11 ist maßlich auf das Umfangsmaß des röhrenförmigen Einlassbereiches 5 der Kartusche 4 abgestimmt. Im montierten Zustand stützt sich der Fortsatz 11 passend an der Röhre 5 ab. Vorzugsweise besitzt der Fortsatz 11 federelastische Eigenschaften. Er kann mit dem Überwurfring 10 einstückig gefertigt sein, muss aber nicht. Er

kann beispielsweise auch am Überwurfring 10 angeklemt, angeclipst, angeklebt oder auf sonstige Weise befestigt sein.

[0042] Um etwa 180 Grad versetzt zum Fortsatz 11 befindet sich ein im Wesentlichen quaderförmiger Befestigungsblock 29 am Überwurfring 10. Im montierten Zustand, d.h. wenn die Kartusche 4 in das vorderes Ende 3b des Kopfes 3 der Spritzpistole eingesetzt ist, greift der Befestigungsblock 29 in eine entsprechend geformte Aufnahme 30 ein, die in der Spritzpistole vorgesehen ist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Aufnahme 30 ein Langloch (bzw. eine Tasche), das im hinteren Ende 3a der Spritzpistole angeordnet ist.

[0043] Der Befestigungsblock 29 wird an seinem freien Ende von einer Lagerachse 29a durchdrungen, die beidseitig seitlich aus dem Befestigungsblock 29 hervorsticht. Der Befestigungsblock 29 ist mit seiner Lagerachse 29a entlang der Aufnahme 30 in der Spritzpistole verschiebbar. Anschläge 30a und 30b begrenzen den möglichen Weg der Lagerachse 29a in der Aufnahme 30.

[0044] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel besitzt der Befestigungsblock 29 federelastische Eigenschaften. Er kann mit dem Überwurfring 10 einstückig gefertigt sein, muss aber nicht. Der Befestigungsblock kann ein- oder mehrteilig aufgebaut sein und kann beispielsweise auch am den Überwurfring 10 angeklemt, angeclipst, angeklebt oder auf sonstige Weise befestigt sein.

[0045] Der Befestigungsblock 29 kann aber auch aus einem steifen Material gefertigt sein

[0046] Selbstverständlich ist es aus fertigungstechnischen Gründen besonders vorteilhaft, wenn der gesamte Überwurfring 10, d.h. der Kreisring mit dem Fortsatz 11 und dem Block 29 einstückig hergestellt werden.

[0047] Der Befestigungsblock 29 kann selbstverständlich auch anders gestaltet sein, beispielsweise als Befestigungskugel, Scharnier, z.B. als ein dünnes Filmscharnier etc.. Wesentlich ist nur, dass er eine sichere Befestigung des Überwurfringes 10 an der Spritzpistole gewährleistet. Dabei sind sowohl lösbare, als auch unlösbare Verbindungen möglich, je nachdem, ob der Überwurfring 10 immer an der Spritzpistole verbleiben soll oder nicht.

[0048] Zur lösbaren Verbindung der beiden Teile 3a und 3b des Kopfes 3 oder des Überwurfringes 10 an den übrigen Bauteilen können Haken-, Bajonett-, Rastnasenverbindungen vorgesehen werden, die radial oder axial angeordnet sind.

[0049] Je nach individueller Anforderung können auch hier Anschläge zur Bewegungsbegrenzung vorgesehen werden.

[0050] Dabei kann die Verriegelung bzw. Entriegelung manuell, pneumatisch, magnetisch, elektrisch, über Reibungskräfte, sowie über Beschleunigung selbsttätig oder manuell erfolgen

[0051] Auch ist es möglich, dass der Überwurfring 10 einstückig mit dem Luftverteiler 18 und/oder mit der Kartusche 4 gefertigt ist.

[0052] An seiner Außenfläche 31 ist der Überwurfring

10 mit einem Gewinde 32 ausgestattet. Das Gewinde 32 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Vollgewinde ausgeführt. Auf das Gewinde 32 kann eine Luftdüse direkt oder indirekt mittels eines Schraubringes aufgeschraubt werden. Die Luftdüse kann dabei aus Stahl, anderen Metallen oder aus Kunststoff bestehen.

[0053] Eine solche Luftdüse kann als Rundstrahldüse ausgeführt oder mit wenigstens einem Horn zur Breitstrahlformung versehen sein. In das Horn sind dann Bohrungen bzw. Luftauslassöffnungen zur Strahlformung eingebracht. Die Bohrungen bzw. Öffnungen im Horn und/oder die Rundstrahlbohrung(en) können auch nicht-zylindrisch sein und beliebige Querschnitte aufweisen. In anderer Ausgestaltung ist es möglich, dass der Luftverteiler direkt oder indirekt mit wenigstens einem weiteren Luftverteilungsmittel verbunden ist oder werden kann.

Beispielsweise kann ein Horn am Luftverteiler kraft- oder formschlüssig angebracht, anklebt oder angeschweißt sein oder werden.

Das Horn oder ein anderes weiteres Luftverteilungsmittel kann auch einstückig mit dem Luftverteiler gefertigt sein. Die Form der Kartuschenaufnahme in der Spritzpistole muss, wie bereits erwähnt, selbstverständlich an die Form der Kartusche, ggf. nebst den zuvor beschriebenen Zubehöerteilen Überwurfring 10, Luftverteiler 18 usw. angepasst sein oder die Kartuschenform ggf. nebst Zubehöerteilen (z.B. Luftverteiler) muss an die Form der Kartuschenaufnahme angepasst werden..

Die einzelnen bzw. alle Bauteile können mittels Reibung, Federkraft oder in einer sonstigen Weise kraft- oder formschlüssig miteinander verbunden werden. Falls erforderlich, können die Bauteile über Widerlager und/oder weitere Befestigungsmittel abgestützt werden.

[0054] Beim Betrieb der Spritzpistole befinden sich der Griffbereich 2 und der Kopfbereich 3b der Spritzpistole über das Gelenk 23 im Zustand "verriegelt" (siehe Fig. 1 und 4). Die Verriegelung wird mittels des zuvor beschriebenen Stellknopfes 24 bewerkstelligt. In Spritzhaltung der Pistole kann Farbe vom nicht dargestellten Vorratsbehälter durch den abgewinkelten, röhrenförmigen Einlassbereich 5 in den Kanal 6 der Kartusche 4, der die Farbnadel 19 führt und durch diese Kartusche 4 hindurch bis zu deren freiem Ende 4a, d.h. zum Auslassbereich 7, welcher am vorderen Ende 8 des Kopfes 3 der Spritzpistole angeordnet ist. Betätigt werden kann die Farbnadel 19 mittels des Abzugsbügels 22. Je nach dessen Stellung wird die Farbnadel 19 entweder zurückgezogen; der Auslassbereich 7 ist dann frei und der Spritzvorgang kann dann stattfinden, oder die Farbnadel 19 wird vorgeschoben; der Auslassbereich 7 ist dann verschlossen und es kann kein Spritzvorgang stattfinden. Die Materialmenge kann, wie bereits zuvor erwähnt, über eine in der Spritzpistole angeordnete Einrichtung reguliert werden, von der hier lediglich die Regulierungsschraube 100 dargestellt ist.

[0055] Eine einwandfreie Führung der Farbnadel 19 ist insbesondere durch die zuvor beschriebene Rückhol-

feder 28 gewährleistet, die sich einerseits am Mitnehmer 27 der Farbnadel 19 und andererseits an der Kappe 26 der Kartusche 4 abstützt. Das gewünschte Spritzbild kann durch die besondere Luftführung durch die Durchtrittsöffnungen 18 e im Luftverteiler 18 und die ggf. auch noch an der Spritzpistole angebrachte, am Außengewinde 32 des Überwurfrings 10 befestigte Luftkappe mit Hörnern, erzielt werden. Die Menge und der Druck der Luft können mittels des zuvor beschriebenen Luftmikrometers 21 reguliert werden.

[0056] Nach Beendigung des Spritzvorganges wird der Stellknopf 24 in die Position "unverriegelt" verdreht (siehe Fig. 4a), wodurch die Bereiche 3a und 3b des Kopfes 3 in Richtung der Achse der Farbnadel 19 auseinandergeschoben werden und dann um etwa 90 Grad voneinander weggeklappt werden können, so dass der Bereich 3b, der die Kartusche 4 führt, in etwa zum parallel zum Griff 2 der Spritzpistole verläuft (siehe Fig. 2). Dabei kann der Vorratsbehälter für die Farbe bzw. anderem zu verspritzenden Material noch mit der Kartusche 4 verbunden oder bereits von dieser entfernt worden sein.

[0057] Beim Auseinanderschoben bewegt sich die Lagerachse 29a des Befestigungsblocks 29 des Überwurfringes 10 dabei vom hinteren Anschlag 30a der Aufnahme 30 entlang der Aufnahme 30 bis zum vorderen Anschlag 30b der Aufnahme 30. Nach Verdrehen des Kopfbereiches 3b um die Lagerachse 29a um etwa 90 Grad steht die Anordnung aus Überwurfring 10 und Kartusche 4 nebst Luftverteiler 18 und dergleichen so weit von der Spritzpistole ab, dass die Kartusche 4 frei zugänglich ist.. Die benutzte und ggf. mit Farbresten behaftete Kartusche 4 kann nun mitsamt dem Luftverteiler 18 und der Rückholfeder 28 bzw. 28a problemlos von Hand aus dem Überwurfring 10 im vorderen Ende 3b des Kopfes 3 gezogen, weggeworfen und vor einem neuen Spritzvorgang durch eine andere, neue, saubere Kartusche ersetzt werden. Eine Reinigung der Spritzpistole selbst ist allenfalls im Bereich der Luftdüse nötig, sofern vorhanden.

[0058] Dadurch, dass die Kartusche 4 durch die Farbnadel 19 beidseitig abgedichtet ist, kann auch Spritzmaterial in der Kombination aus Kartusche 4 und Vorratsbehälter gelagert werden, ohne dass dieses austrocknet. Auch kann die Kartusche 4 dadurch wieder ohne Verschmutzung der Spritzpistole wieder eingesetzt werden.

[0059] Falls gewünscht, kann der Luftverteiler 18 noch ein- oder mehrmals verwendet werden, da er überhaupt nicht verschmutzt ist.

[0060] Als Kunststoffe für die Kartuschen und ein oder alle zuvor beschriebenen Bauteile kommen beispielsweise PE, PA, POM, Peek in Betracht, die ggf. glasfaserverstärkt ein können.

[0061] Die Spritzpistole kann aus Kunststoff oder einem Metall, beispielsweise aus Stahl, Messing, Aluminium, Sintermetallen, Titan oder Legierungen davon hergestellt sein. Die Fertigung aus Keramik und sonstigen Hartstoffen ist ebenfalls möglich.

[0062] Die Kartusche kann auch aus den gleichen Materialien wie die Spritzpistole hergestellt sein. Da die Kartusche dann relativ wertvoll ist, kann sie eventuell mehrmals verwendet werden. Der Reinigungsaufwand bei der Spritzpistole ist auch hier gering, da eben nur die Kartusche gereinigt werden müsste, wenn man sie bei einem Wechsel des Spritzmaterials wiederverwenden möchte.

[0063] Bei der in Fig. 7 dargestellten Ausführungsform ist der Luftverteiler 18 einstückig mit dem Überwurfring 10 gefertigt. Der Luftverteiler 18 besitzt hier, ähnlich wie der Luftverteiler 18, die aus Fig. 3a besonders gut ersichtlich ist, mehrere Bereiche 18a bis 18d (gleiche Einzelheiten sind mit den gleichen Bezugszeichen versehen). Der Bereich 18a ist dabei an die Außenfläche 31 des Überwurfrings 10 angeformt. Bei diesem Luftverteiler 18 besitzen die Bereiche 18b und 18c einige wenige kreisförmige Luftlöcher 18e, sie kann aber auch die in Fig. 3a gezeigte Anzahl Luftlöcher 18e aufweisen, oder andere Luftlöcheranzahlen und Luftlöcher Ausführungen.

[0064] Die einstückige Ausführungsform ist besonders vorteilhaft, weil überhaupt keine Positionierung des Luftverteilers 18 zu dem Überwurfring 10 erfolgen muss..

[0065] Auch dieser Luftverteiler 18 weist eine Kulissenführung 17e auf, welche an einer Befestigungsscheibe 17 vorgesehen ist. Die Kartusche 4, die hier gleich wie die in Fig. 3a gezeigte Kartusche 4 ausgebildet ist, ist in den Überwurfring 10 einschiebbar. Auch bei Fig. 4 sind bei der Kartusche 4 die gleichen Elemente und Einzelheiten wie bei der Kartusche 4 nach Fig. 3a vorhanden. Gleiche Elemente und Einzelheiten sind mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0066] In den Fig. 8 bis 10 ist eine zweite erfindungsgemäße Spritzpistole gezeigt. Die Spritzpistole besitzt wie üblich einen Pistolenkörper 1 mit einem Griffbereich 2 und einen Kopf 3. Diese beiden Teilbereiche 2 und 3 verlaufen wie üblich in einem Winkel von etwa 100 Grad zueinander. Der Griffbereich 2 weist an seinem unteren Ende einen Druckluftanschluss 20 auf. Durch den Griffbereich 2 und durch den Kopf 3 erstrecken sich vom Druckluftanschluss 20 aus mehrere Luftkanäle (auf die später näher eingegangen wird), die am vorderen Ende 8 des Kopfes 3 der Spritzpistole enden. Die Menge und der Druck der diese Luftkanäle durchströmenden Luft kann in üblicher Weise mittels eines Luftmikrometers 21 reguliert werden. Der Materialstrom kann mittels einer Einrichtung reguliert werden, von welcher hier lediglich eine Regulierungsschraube 100 und ein Einstellknopf 101 gezeigt sind.

[0067] Der Kopf 3 besitzt hier keine gegeneinander abklappbaren Teile. In einer anderen Ausführungsform könnte der Kopf jedoch auch gegeneinander wegklappbare Teile aufweisen.

[0068] Das vordere Ende 8 des Kopfes 3 ist mit einer an sich bekannten, herkömmlich gestalteten Luftdüse 33 ausgestattet, die zwei in Spritzstrahlrichtung hervorstehende Hörner 33a, 33b mit Öffnungen 33c in den einander zugewandten Flächen aufweist. Die Luftdüse 33 ist mittels eines ebenfalls an sich bekannten Luftdüsenring

13 an der Spritzpistole befestigt, und zwar auf deren Kartusche 4. Die Kartusche 4 weist (wie die Kartuschen aus den zuvor beschriebenen Figuren) hierzu einen Überwurfring 10 auf, der im vorliegenden Ausführungsbeispiel am freien Ende 4a der Kartusche 4 angespritzt ist. An seiner Außenfläche 31 weist der Überwurfring 10 ein Gewinde 32 auf, auf das erfindungsgemäß der Luftdüsenring 13 mit seinem Innengewinde aufgeschraubt ist. Der Luftdüsenring 13 erstreckt sich nahezu bis an den Einlassbereich 5 der Kartusche 4.

[0069] Die Kartusche 4 nach den Fig. 8 bis 10 besitzt auch einen röhrenförmigen Einlassbereich 5 mit einer Lasche 16. Die Lasche 16 erstreckt sich auch hier etwa über die Hälfte des Umfangs der Röhre 5, ist etwa halb so hoch wie diese, hat aber keine Verbindungsschiene wie die Befestigungslasche nach Fig. 3a. Das ist auch nicht nötig, weil bei der Ausführungsform nach den Fig. 8 bis 10 die Lasche 16 nicht als Befestigungslasche für den Materialvorratsbehälter oder dergleichen dient. Ein solches Bauteil kann durch Eingriff in den röhrenförmigen Einlassbereich 5 mit der Kartusche 4 verbunden werden, wobei an der Lasche innen ein Vorsprung 16c zum Eingriff mit einem Gegenvorsprung oder dergleichen vorgesehen ist.

[0070] Die Kartusche 4 stützt sich teilweise über die Lasche 16 am Kopf 3 der Spritzpistole ab. Im hier gezeigten speziellen Fall liegt die Lasche 16 mit ihrer Außenfläche an der entsprechend gestalteten Außenfläche des Einhängehakens 36 der Spritzpistole an.

[0071] Andererseits ist an die Kartusche 4 nach den Fig. 9 und 10 beidseitig jeweils ein Rasthaken 37 vorgesehen, der über ein Filmscharnier 37a einstückig am röhrenförmigen Bereich 15 der Kartusche 4 angeformt ist. Jeder Rasthaken 37 ist über sein Filmscharnier 37a seitlich auslenkbar. Die Rasthaken 37 dienen zum lösbaren Befestigen der Kartusche 4 am Kopf 3 der Spritzpistole, der dazu entsprechend der Form der Rasthaken 37 gestaltete Schlitze 38 in seinen beiden Seitenwänden aufweist. Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 8 bis 10 sind die Rasthaken 37 in Draufsicht im Wesentlichen dreieckförmig und besitzen an einer dem Filmscharnier 37a abgewandten Spitze jeweils einen Widerhaken 37b. Die Rasthaken 37 sind etwa so lang, wie der Überwurfring 10 hoch ist. Solche relativ langen Rasthaken 37 sind leicht manuell betätigbar.

[0072] Die Schlitze 38 in der Spritzpistole können auch als Bohrungen oder einfache Vertiefungen oder dergleichen ausgestaltet werden.

[0073] Während des Betriebs der Spritzpistole erstreckt sich ein Teilbereich der Rasthaken 37 in die Seitenschlitze 38 der Spritzpistole und ein anderer Teilbereich der Rasthaken 37 außerhalb (vgl. Fig. 8). Nach Gebrauch der Spritzpistole, wenn der Luftdüsenring 13 abgeschraubt ist, kann über den außerhalb liegenden Teil der Rasthaken 37 Druck in Pfeilrichtung 301 nach Fig. 10 auf die Rasthaken 37 ausgeübt werden, sodass die Rasthaken in Pfeilrichtung 302 nach Fig. 9 nach außen schwenken. Die Kartusche 4 kann am Überwurfring 10

angefasst, in Spritzstrahlrichtung 300 vom Kopf 3 der Spritzpistole abgezogen und weggeworfen werden.

[0074] Die Kartusche 4 ist somit einerseits mittels des Überwurfringes 10, der Rasthaken 37 und andererseits mittels des Luftdüsenringes 13 an der Spritzpistole sehr sicher, jedoch bei Bedarf leicht lösbar befestigt.

[0075] Im voll aufgeschraubten Zustand drückt der Luftdüsenring 13 gegen die Fläche 37c der zuvor beschriebenen Rasthaken 37. Die Widerhaken 37b der Rasthaken 37 werden dadurch gegen den Pistolenkopf 3 gedrückt, wodurch sich ein sicherer Halt des Überwurfringes 10 auf der Spritzpistole ergibt. Die Kartusche 4 kann sich deshalb weder in Spritzstrahlrichtung 300, noch seitlich in der Spritzpistole hin und her bewegen. Auf diese Weise wird eine jederzeit sichere, jedoch nach Gebrauch leicht lösbare Befestigung der Kartusche 4 an der Spritzpistole gewährleistet.

[0076] Ein ähnlich sicherer Halt kann aber auch mit einem Luftdüsenring erzielt werden, der sich nicht wie im vorliegenden Ausführungsbeispiel nahezu bis an den Einlassbereich 5 der Kartusche 4 erstreckt.

[0077] In einer anderen, nicht dargestellten Ausführungsform können die Rasthaken 37 bzw. das Filmscharnier 37a so steif ausgeführt oder so gestaltet sein, dass die zusätzliche Sicherung der Rasthaken 37 durch den Luftdüsenring 13 nicht notwendig ist und die Rasthaken 37 trotzdem sicher in den Pistolenkopf 3 eingreifen, ohne die Lösbarkeit von diesem zu beeinträchtigen.

[0078] In einer weiteren möglichen Ausführungsform ist die Luftdüse mit oder ohne integrierten Luftverteiler direkt auf der Spritzpistole oder mit der Kartusche ohne einen Überwurfring befestigt.

[0079] In den Fig. 11 und 12 ist die Kartusche 4 mit der Schraubenfeder 28e nach Fig. 5d ausgestattet. (Gleiche Einzelheiten sind mit den gleichen Bezugszeichen versehen). Der röhrenförmige Bereich 15 der Kartusche 4 ist auch mit einer bereits anhand der Fig. 3a näher beschriebenen Befestigungsscheibe 17 ausgestattet. In Fig. 12 erkennt man, dass die Kartusche 4 an ihrem röhrenförmigen Bereich 15 mit einem ringsum verlaufenden Rastring 15a oder dergleichen für die Befestigungsscheibe 17 versehen ist. Die Befestigungsscheibe 17 besitzt hier eine Buchse 17d, durch welche sich die Kartusche 4 erstreckt. Auf die Buchse 17d ist ein spezieller Luftverteiler 18 aufgesteckt. Der Luftverteiler 18 ist an seinem vorderen Ende mit einer Wand 18a geschlossen, die mittig eine Durchtrittsöffnung 18f für die Kartusche 4 aufweist. Außerdem ist die Wand 18a mit etlichen Luftlöchern 18e versehen. Das ist sehr vorteilhaft für die Erzielung eines guten, gleichmäßigen Spritzbildes mit gewünschter Zerstäubung.

[0080] Insbesondere in Fig. 11 ist dargestellt, dass die Befestigungsscheibe 17 bzw. der Luftverteiler 18 an seiner Rückseite eine (weitere) Positionierhilfe 12 aufweisen kann.

[0081] Bei der Ausführungsform nach den Fig. 13 und 14 ist der Luftverteiler 18 ebenso wie derjenige nach den Fig. 11 und 12 ausgebildet und an der Kartusche 4 be-

festigt, und zwar mittels eines ganz besonders gestalteten Überwurfringes 10. Der Überwurfring 10 ist hier zylindrisch ausgebildet und mittig mit einem Einsatz 10a ausgestattet, der einstückig mit dem Überwurfring 10 hergestellt ist, jedoch auch auf andere Weise darin befestigt sein könnte wie beispielweise eingeklebt. Der Einsatz 10a ist mit einer Durchtrittsöffnung 10b für den röhrenförmigen Bereich 15 der Kartusche 4 versehen. In dem vorderen Bereich des Überwurfringes 10 ist ein Luftverteiler 18 eingesetzt, der gleich wie der Luftverteiler nach den Fig. 11 und 12 ausgebildet ist, aber auch anders ausgebildet sein könnte. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel hat nicht die Kartusche 4 (wie bei der Ausführungsform nach den Fig. 9 und 10), sondern der Überwurfring 10 beidseitig jeweils einen Rasthaken 37. Jeder Rasthaken 37 ist über ein Filmscharnier 37a einstückig an der Innenseite des Überwurfringes 10 angeformt. Die Rasthaken 37 sind über die Filmscharniere 37a seitlich auslenkbar. Die Rasthaken 37 dienen zum lösbaren Befestigen des Überwurfringes 10 mitsamt der Kartusche 4 und dem Luftverteiler 18 am Kopf 3 der Spritzpistole, der dazu entsprechend der Form der Rasthaken 37 gestaltete Schlitze 38, Bohrungen, sonstige Vertiefungen etc. in seinen beiden Seitenwänden aufweist (vgl. Fig. 9). Im voll aufgeschraubten Zustand drückt der hier nicht dargestellte Luftdüsenring gegen die Fläche 37c der zuvor beschriebenen, hier am Überwurfring 10 angeordneten Rasthaken 37. Die Widerhaken 37b der Rasthaken 37 werden dadurch gegen den Pistolenkopf 3 gedrückt, wodurch sich ein sicherer Halt des Überwurfringes 10 auf der Spritzpistole ergibt. Die Kartusche 4 kann sich deshalb weder in Spritzstrahlrichtung 300, noch seitlich in der Spritzpistole hin und her bewegen. Auf diese Weise wird eine jederzeit sichere, jedoch nach Gebrauch leicht lösbare Befestigung der Kartusche 4 an der Spritzpistole gewährleistet.

In einer anderen, nicht dargestellten Ausführungsform können auch hier die Rasthaken 37 bzw. das Filmscharnier 37a so steif ausgeführt oder so gestaltet sein, dass die zusätzliche Sicherung der Rasthaken 37 durch den Luftdüsenring nicht notwendig ist und die Rasthaken 37 trotzdem sicher in den Pistolenkopf eingreifen, ohne die Lösbarkeit von diesem zu beeinträchtigen.

[0082] Die in den Fig. 15 und 16 gezeigte dritte Spritzpistole entspricht in vielen Teilen der in den Fig. 8 gezeigten Spritzpistole. Sie besitzt also einen Pistolenkörper 1 mit einem Griffbereich 2 und einen Kopf 3. Diese beiden Teilbereiche 2 und 3 verlaufen in einem Winkel von etwa 100 Grad zueinander. Der Griffbereich 2 weist an seinem unteren Ende einen Druckluftanschluss 20 auf. Durch den Griffbereich 2 und durch den Kopf 3 erstrecken sich vom Druckluftanschluss 20 aus mehrere Luftkanäle, die am vorderen Ende 8 des Kopfes 3 der Spritzpistole enden. Die Menge und der Druck der diese Luftkanäle durchströmenden Luft kann in üblicher Weise mittels eines Luftmikrometers 21 reguliert werden. Der Materialstrom kann mittels einer nicht näher dargestellten Einrichtung reguliert werden, von dem hier eine Re-

gulierungsschraube 100 und ein Einstellknopf 101 gezeigt sind.

[0083] Der Kopf 3 bei der Spritzpistole nach den Fig. 15 und 16 besitzt keine gegeneinander abklappbaren Teile, könnte aber auch abklappbare Teile haben.

[0084] Das vordere Ende 8 des Kopfes 3 ist auch hier mit einer an sich bekannten, herkömmlich gestalteten Luftdüse 33 ausgestattet, die zwei in Spritzstrahlrichtung hervorstehende Hörner 33a, 33b mit Öffnungen 33c in den einander zugewandten Flächen aufweist. Die Luftdüse 33 ist mittels eines ebenfalls an sich bekannten Luftdüsenringes 13 an der Spritzpistole befestigt, ähnlich wie bei der Ausführungsform nach Fig. 8.

[0085] Die Kartusche 4 nach den Fig. 15 und 16 entspricht im Wesentlichen der in den Fig. 11 und 12 gezeigten Kartusche 4. Die Kartusche 4 besitzt einen abgewinkelten, röhrenförmigen Einlassbereich 5 für einen materialführenden Kanal 6, der in einem Auslassbereich 7 endet, welcher am vorderen Ende 8 des Kopfes 3 der Spritzpistole angeordnet ist. Als materialführendes Bauteil 9 ist auch hier eine Farbnadel 19 vorgesehen. Der röhrenförmige Einlassbereich 5 ist mit einer Lasche 16 versehen. Die Lasche 16 erstreckt sich über etwa die Hälfte des Umfangs der Röhre 5, ist etwa halb so hoch wie diese. Die Kartusche 4 kann sich über die Lasche 16 am Kopf 3 der Spritzpistole abstützen; die Lasche 16 liegt mit ihrer Außenfläche an der entsprechend gestalteten Außenfläche des Einhängehakens 36 der Spritzpistole an.

[0086] Die Lasche 16 dient im vorliegenden Ausführungsbeispiel zur Befestigung für den Vorratsbehälter für das zu verspritzende Material.

[0087] Die Kartusche 4 ist mit einem Luftverteiler 18 ausgestattet, der an seinem vorderen Ende mit einer Wand 18a verschlossen ist, welcher mit etlichen Luftlöchern 18e versehen ist. Der Luftverteiler 18 ist hier einstückig mit der Kartusche 4 gefertigt; die z.B. anhand der Fig. 12 beschriebene Befestigungsscheibe 17 oder dergleichen kann hier also entfallen. Außerdem sind die anhand der Fig. 3a und 3b beschriebenen beiden Stützen 17a und 17b am Luftverteiler 18 vorgesehen (aus Fig. 16 ist lediglich ein Stützen 17a ersichtlich). Es könnte aber auch nur ein Stützen, mehrere Stützen, andere Stützen oder dergleichen sowie Stützen in einer anderen Anordnung zur Luftführung am Luftverteiler 18 nach Fig. 16 vorgesehen werden.

[0088] Wie Fig. 16 weiter zeigt, kann die Kartusche 4 mit den Stützen 17 in Luftkanäle der Spritzpistole eingesteckt werden. Dichtungsringe oder dergleichen können selbstverständlich auch hier vorgesehen werden. Am Kopf 3 der Spritzpistole gehalten wird der Aufbau mittels des Luftdüsenringes 13. Der Kopf 3 weist hierzu an seinem Ende 3b in an sich bekannter Weise ein Außengewinde 3c zur lösbaren Befestigung des an sich bekannten Luftdüsenringes 13 auf, der dazu über sein Innengewinde 13a auf die Spritzpistole aufgeschraubt wird. Der Luftdüsenring 13 erstreckt sich fast bis zum Einlassbereich 5 der Kartusche 4. Dadurch ist sicher, dass sich die

Kartusche 4 nicht unerwünscht in der Spritzpistole hin und herbewegen kann.

[0089] Die Kartusche 4 ist somit hauptsächlich mittels des Luftdüsenringes 13 an der Spritzpistole sehr sicher, jedoch bei Bedarf leicht lösbar befestigt.

[0090] In einer weiteren Ausführungsform stützt sich die Luftdüseninnenseite an der Vorderseite der Kartusche oder Teilen davon (z.B. am Luftverteiler) ab und wird durch den Luftdüsenring nach dessen Aufschrauben in der Pistole ebenso wie die Kartusche fixiert.

[0091] Bei weiteren Ausführungsformen kann die Abstützung der Kartusche entgegen der Spritzrichtung gegen den Pistolenkopf 3 auch mittels der Befestigungs-scheibe 17, der Kappe 26, dem röhrenförmigen Einlass 5, einem Anschlag am ersten Kartuschenbereich 15 oder einer Kombination davon erfolgen.

[0092] In sämtlichen Ausführungsbeispielen sind lös-bare Verbindungen zwischen einem Überwurfring 10 und der Spritzpistole beschrieben. Es sind jedoch auch Aus-führungsformen möglich, bei denen ein Überwurfring unlösbar mit der Spritzpistole verbunden ist. Das wäre ins-besondere bei einem multifunktionellen Überwurfring, der gleich oder ähnlich wie beispielsweise der in Fig. 3a oder 14 gezeigte Überwurfring 10 ausgebildet ist, für den Spritzpistolenbetrieb von Vorteil. Die Kartusche 4 oder ein anderer Einsatz, der vorteilhafterweise als Folie, Beutel oder ähnliches ausgebildet sein könnte, kann auch durch solch einen unlösbar mit der Spritzpistole ver-bundenen Überwurfring sicher, aber lösbar mit der Spritzpistole verbunden werden.

[0093] In sämtlichen Ausführungsformen könnte die Luftdüse 33 auch einstückig mit dem Luftdüsenring 13 ausgeführt sein.

Der Luftdüsenring 13 mitsamt oder ohne Luftdüse 33 könnte anstatt geschraubt auf ein Befestigungselement aufgeschnappt, durch Schnellverbinder, Bajonett- oder andere Befestigungsmittel mit der Spritzpistole verbun-den werden.

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, dass andere materialführende Bauteile 9 als die gezeigten Farbna-deln 19 und/oder Kartuschen 4 ohne materialführende Bauteile 9 unter die Erfindung fallen. Ebenso sind Ele-mente der Erfindung problemlos an anderen als bei den gezeigten und beschriebenen Spritzpistolentypen mit oder ohne abklappbaren Kopf mit Vorteil anwendbar.

Patentansprüche

1. Spritzpistole mit einem Pistolenkörper (1) mit einem Griffbereich (2) und mit einem Kopf (3), welcher mit einer Kartusche (4) ausgestattet ist, die einen abge-winkelten, röhrenförmigen Bereich als Einlass (5) für einen durch die Kartusche (4) verlaufenden materi-alführenden Kanal (6) aufweist, der in einem Aus-lassbereich (7) endet, welcher am vorderen Ende (8) des Kopfes (3) der Spritzpistole angeordnet ist, wobei der Einlassbereich (5) der Kartusche (4) mit

einem Vorratsbehälter für das zu verspritzende Ma-terial verbunden oder verbindbar ist und wobei die Kartusche(4) vorzugsweise wenigstens ein materi-alführendes Bauteil (9, 19) der Spitzpistole führt, wo-bei die Kartusche (4) mittels eines Überwurfringes (10) fest, aber lösbar am Kopf (3) der Spritzpistole gehalten wird, wobei sich der Überwurfring (10) vor-zugsweise mit wenigstens einem Mittel (11, 29, 37) an der Kartusche (4) und/oder am oder im Kopf (3) der Spritzpistole abstützt und mit wenigstens einem Befestigungsmittel ausgestattet ist, das als Rastha-ken (37) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rasthaken (37) in einen Schlitz (38) in der Spritzpistole eingreift.

2. Spritzpistole nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-zeichnet, dass** der Rasthaken (37) einen Widerha-ken (37b) aufweist.

3. Spritzpistole nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rasthaken (37) über ein Filmscharnier (37a) an der Kartusche (4) oder am Ring (10) befestigt ist.

4. Spritzpistole nach einem der vorhergehenden An-sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kar-tusche (4) ggf. zusätzlich mittels eines sogenannten Luftdüsenringes (13) direkt oder indirekt am Kopf (3) der Spritzpistole gehalten wird.

5. Spritzpistole nach Anspruch 4, **dadurch gekenn-zeichnet, dass** der Luftdüsenring (13) wenigstens annähernd bis zum Einlassbereich (5) der Kartusche (4) reicht.

6. Spritzpistole nach einem der vorhergehenden An-sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ring (10, 13) ein Schraubring ist.

7. Spritzpistole nach einem der vorhergehenden An-sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ring (10) mit wenigstens einem vorzugsweise federelas-tischen oder steifen Mittel (11, 29, 37) an der Spritz-pistole angreift.

8. Spritzpistole nach einem der vorhergehenden An-sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopf (3) zwei gelenkig miteinander verbundene, gegen-einander abklappbare Bereiche (3a, 3b) aufweist.

9. Spritzpistole nach einem der vorhergehenden An-sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Über-wurfring (10) über einen Schiebevorgang lösbar mit der Spritzpistole verbindbar ist.

10. Spritzpistole nach einem der vorhergehenden An-sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Über-wurfring unlösbar mit der Spritzpistole verbunden ist.

11. Spritzpistole nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Überwurfring (10) unlösbar mit wenigstens einem luft- oder materialführenden Teil (4) der Spritzpistole verbunden, insbesondere einstückig mit diesem gefertigt ist. 5
12. Spritzpistole nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spritzpistole wenigstens einen Luftverteiler (18) aufweist. 10
13. Spritzpistole nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftverteiler (18) mehrere an- bzw. übereinander angeordnete Bereiche (18a - 18d) aufweist, wobei wenigstens einer der Bereiche (18a, 18b, 18c) wenigstens ein Luftloch (18e) aufweist. 15
14. Spritzpistole nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kartusche (4) mit wenigstens einem Befestigungsmittel (17) für den Luftverteiler (18) ausgestattet ist. 20

Claims

1. Spray gun with a gun body (1) having a handle region (2) and having a head (3), which is equipped with a cartridge (4), which has an angled, tubular region as an inlet (5) for a material-conducting channel (6) that runs through the cartridge (4) and ends in an outlet region (7), which is arranged at the front end (8) of the head (3) of the spray gun, wherein the inlet region (5) of the cartridge (4) is connected or is connectable to a storage container for the material to be sprayed and wherein the cartridge (4) preferably guides at least one material-conducting component (9, 19) of the spray gun, wherein the cartridge (4) is held fixedly, but detachably, on the head (3) of the spray gun by means of a retaining ring (10), wherein the retaining ring (10) is preferably supported on the cartridge (4) and/or on or in the head (3) of the spray gun by at least one means (11, 29, 37) and is equipped with at least one fastening means, which is formed as a catch hook (37), **characterized in that** the catch hook (37) engages in a slot (38) in the spray gun. 45
2. Spray gun according to Claim 1, **characterized in that** the catch hook (37) has a barb (37b). 50
3. Spray gun according to one of the preceding claims, **characterized in that** the catch hook (37) is fastened on the cartridge (4) or on the ring (10) by way of a film hinge (37a). 55
4. Spray gun according to one of the preceding claims,

characterized in that the cartridge (4) is possibly additionally held directly or indirectly on the head (3) of the spray gun by means of a so-called air nozzle ring (13).

5. Spray gun according to Claim 4, **characterized in that** the air nozzle ring (13) reaches at least almost up to the inlet region (5) of the cartridge (4).
6. Spray gun according to one of the preceding claims, **characterized in that** the ring (10, 13) is a screw ring.
7. Spray gun according to one of the preceding claims, **characterized in that** the ring (10) acts on the spray gun with at least one preferably spring-elastic or rigid means (11, 29, 37).
8. Spray gun according to one of the preceding claims, **characterized in that** the head (3) has two regions (3a, 3b) that are connected to one another in an articulated manner and can be swung apart from one another.
9. Spray gun according to one of the preceding claims, **characterized in that** the retaining ring (10) is detachably connectable to the spray gun by way of a sliding operation.
10. Spray gun according to one of the preceding claims, **characterized in that** the retaining ring is undetachably connected to the spray gun.
11. Spray gun according to one of the preceding claims, **characterized in that** the retaining ring (10) is undetachably connected to at least one air- or material-conducting part (4) of the spray gun, in particular is produced in one piece with it.
12. Spray gun according to one of the preceding claims, **characterized in that** the spray gun has at least one air distributor (18).
13. Spray gun according to one of the preceding claims, **characterized in that** the air distributor (18) has a number of regions (18a - 18d) arranged one against the other or one on top of the other, at least one of the regions (18a, 18b, 18c) having at least one air hole (18e).
14. Spray gun according to Claim 12 or 13, **characterized in that** the cartridge (4) is equipped with at least one fastening means (17) for the air distributor (18).

Revendications

1. Pistolet de pulvérisation avec un corps de pistolet

- (1) doté d'une zone de poignée (2) et d'une tête (3), qui est équipée d'une cartouche (4), qui présente une région tubulaire coudée comme entrée (5) pour un canal de transport de matière (6) s'étendant à travers la cartouche (4), qui se termine dans une région de sortie (7) qui est disposée à l'extrémité avant (8) de la tête (3) du pistolet de pulvérisation, dans lequel la région d'entrée (5) de la cartouche (4) est ou peut être raccordée à un réservoir de stockage pour la matière à pulvériser et dans lequel la cartouche (4) guide de préférence au moins un composant de transport de matière (9, 19) du pistolet de pulvérisation, dans lequel la cartouche (4) est maintenue de façon fixe mais démontable sur la tête (3) du pistolet de pulvérisation au moyen d'une bague de fixation (10), dans lequel la bague de fixation (10) s'appuie de préférence avec au moins un moyen (11, 29, 37) sur la cartouche (4) et/ou sur ou dans la tête (3) du pistolet de pulvérisation et est équipée d'au moins un moyen de fixation, qui est réalisé sous la forme d'un crochet d'encliquetage (37), **caractérisé en ce que** le crochet d'encliquetage (37) s'engage dans une fente (38) dans le pistolet de pulvérisation.
2. Pistolet de pulvérisation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le crochet d'encliquetage (37) présente un barbillon (37b).
 3. Pistolet de pulvérisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le crochet d'encliquetage (37) est fixé à la cartouche (4) ou à la bague (10) par une charnière pelliculaire (37a).
 4. Pistolet de pulvérisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la cartouche (4) est éventuellement maintenue en plus au moyen d'une bague de buses d'air (13) directement ou indirectement sur la tête (3) du pistolet de pulvérisation.
 5. Pistolet de pulvérisation selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la bague de buses d'air (13) s'étend au moins approximativement jusqu'à la région d'entrée (5) de la cartouche (4).
 6. Pistolet de pulvérisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bague (10, 13) est une bague à visser.
 7. Pistolet de pulvérisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bague (10) est accrochée au pistolet de pulvérisation avec au moins un moyen de préférence élastique ou rigide (11, 29, 37).
 8. Pistolet de pulvérisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la tête (3) présente deux régions (3a, 3b) articulées l'une à l'autre et rabattables l'une contre l'autre.
 9. Pistolet de pulvérisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bague de fixation (10) peut être assemblée au pistolet de pulvérisation de façon séparable par une opération de glissement.
 10. Pistolet de pulvérisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bague de fixation est assemblée de façon inséparable au pistolet de pulvérisation.
 11. Pistolet de pulvérisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bague de fixation (10) est assemblée de façon inséparable à au moins une partie (4) du pistolet de pulvérisation transportant de l'air ou de la matière, en particulier est fabriquée d'une seule pièce avec celle-ci.
 12. Pistolet de pulvérisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le pistolet de pulvérisation présente au moins un distributeur d'air (18).
 13. Pistolet de pulvérisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le distributeur d'air (18) présente plusieurs régions (18a - 18d) disposées l'une sur ou au-dessus de l'autre, dans lequel au moins une des régions (18a, 18b, 18c) présente au moins un trou d'aération (18e).
 14. Pistolet de pulvérisation selon la revendication 12 ou 13, **caractérisé en ce que** la cartouche (4) est dotée d'au moins un dispositif de fixation (17) pour le distributeur d'air (18).

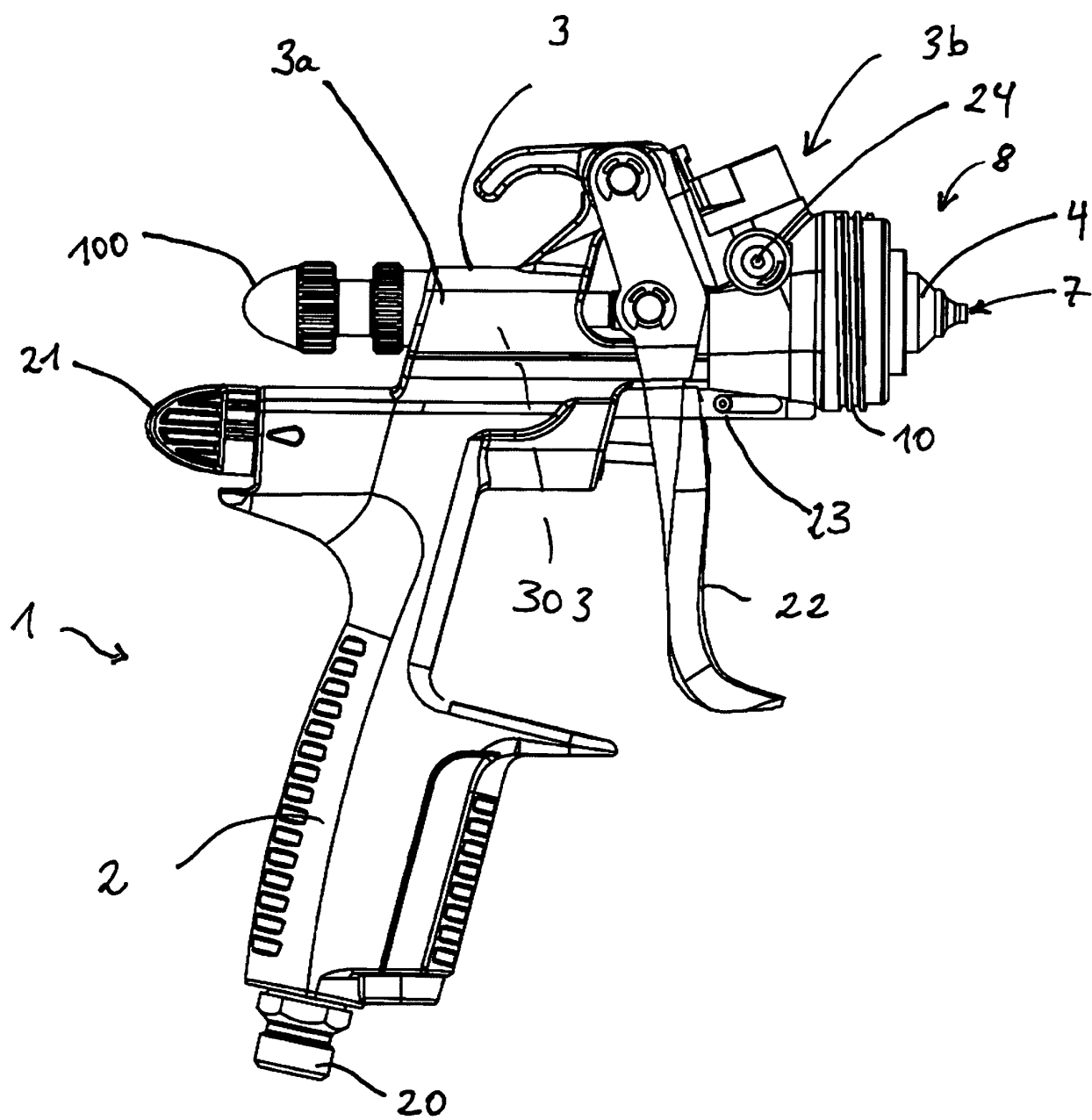


Fig. 1

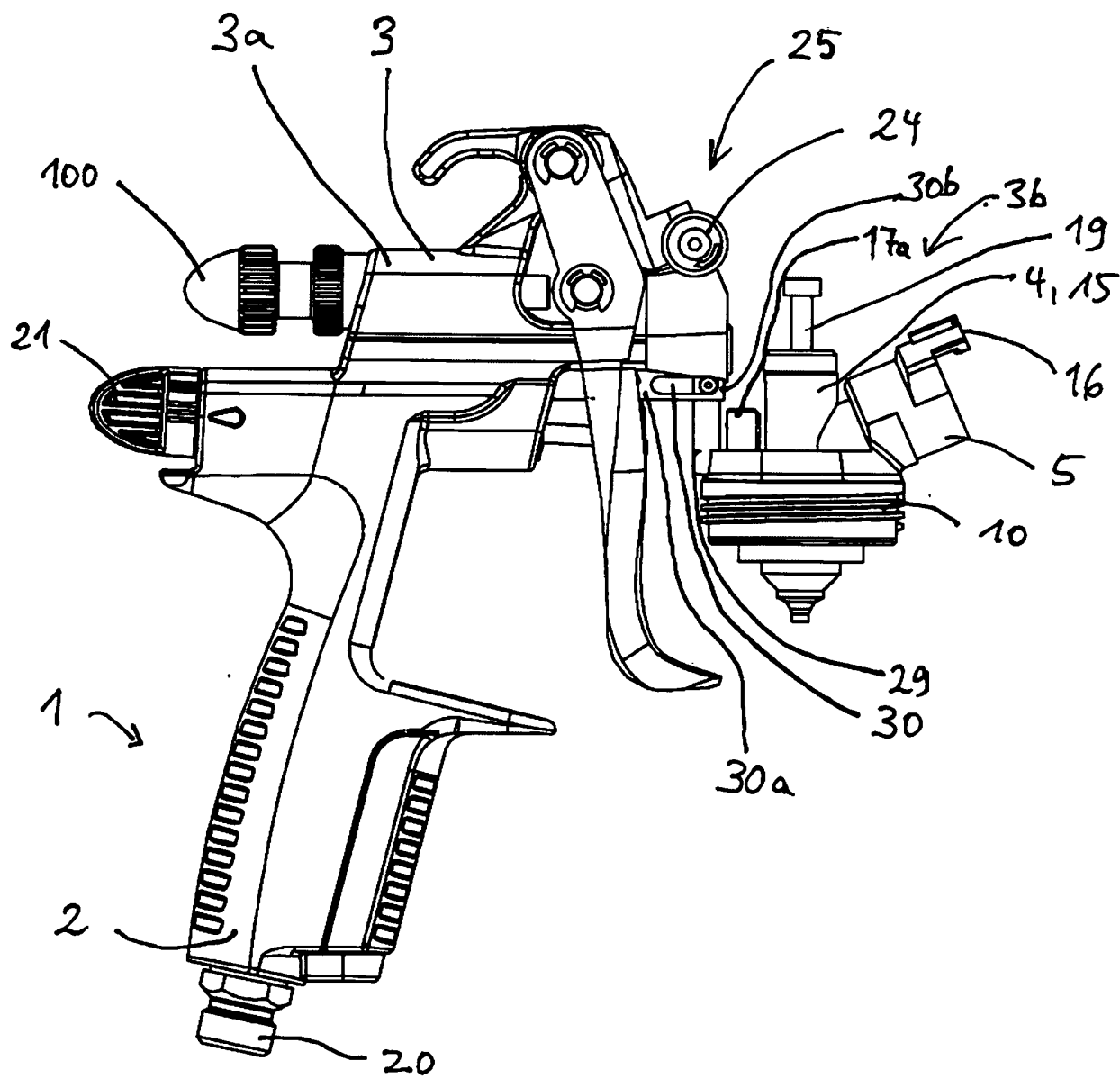


Fig. 2

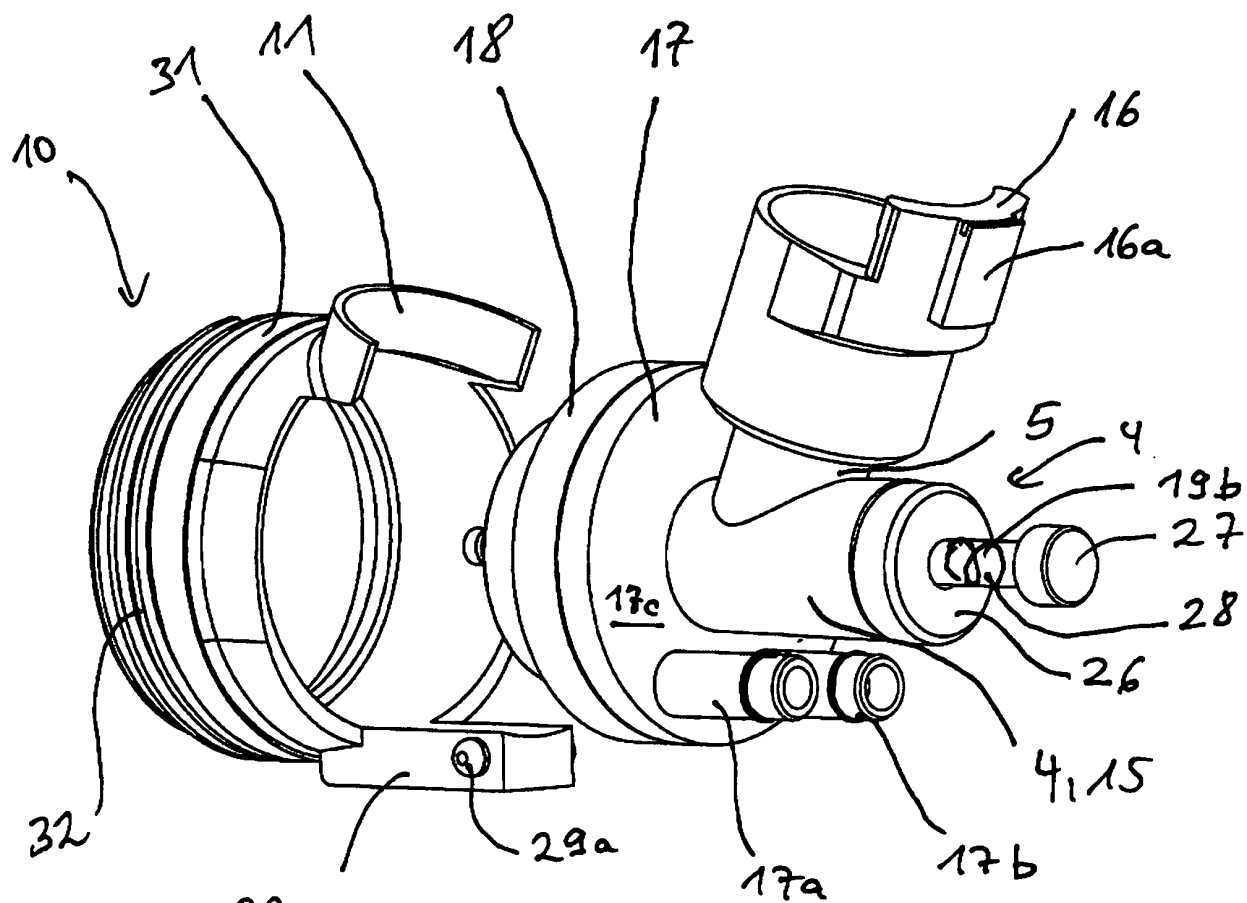
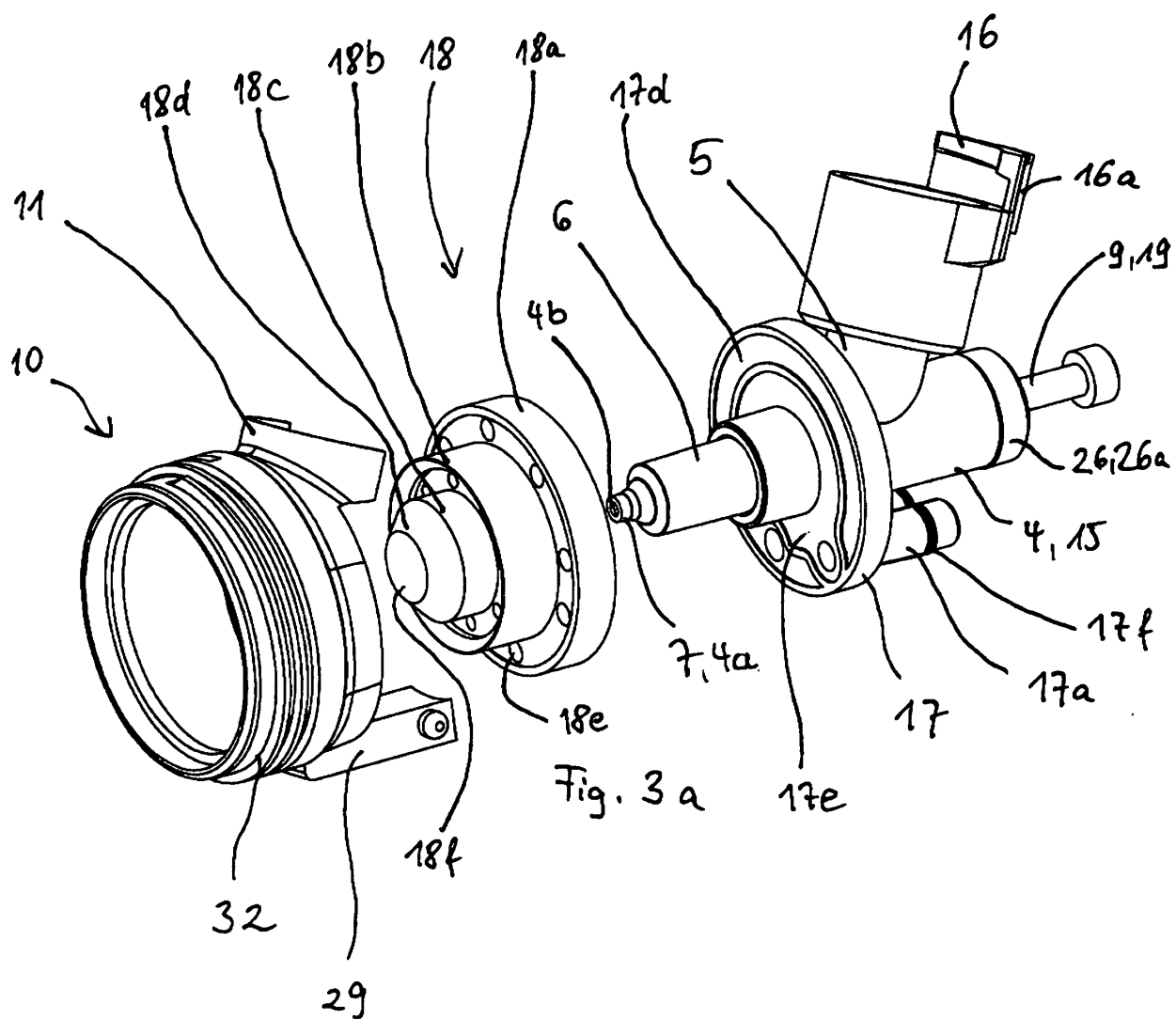


Fig. 3



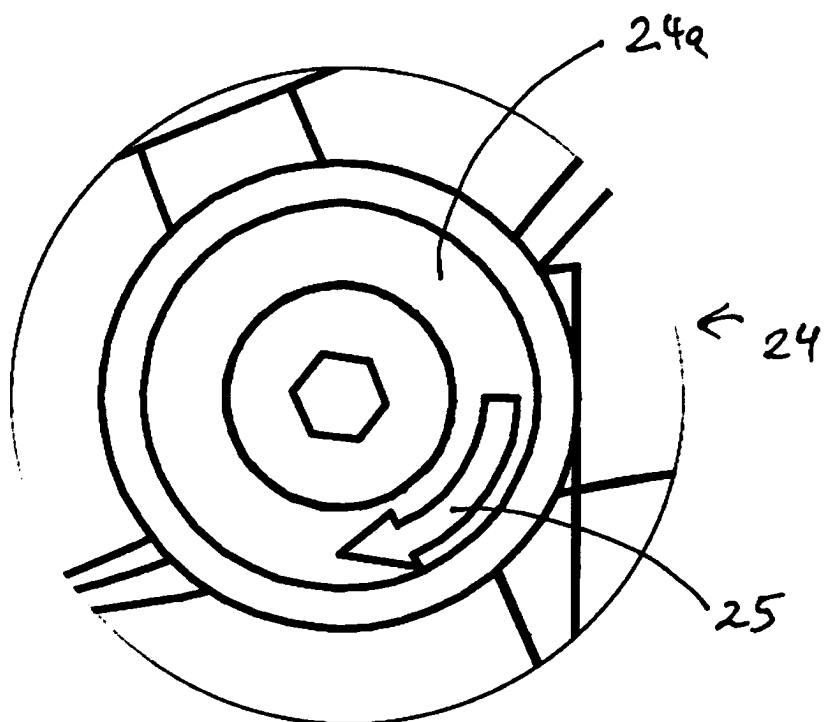


Fig. 4

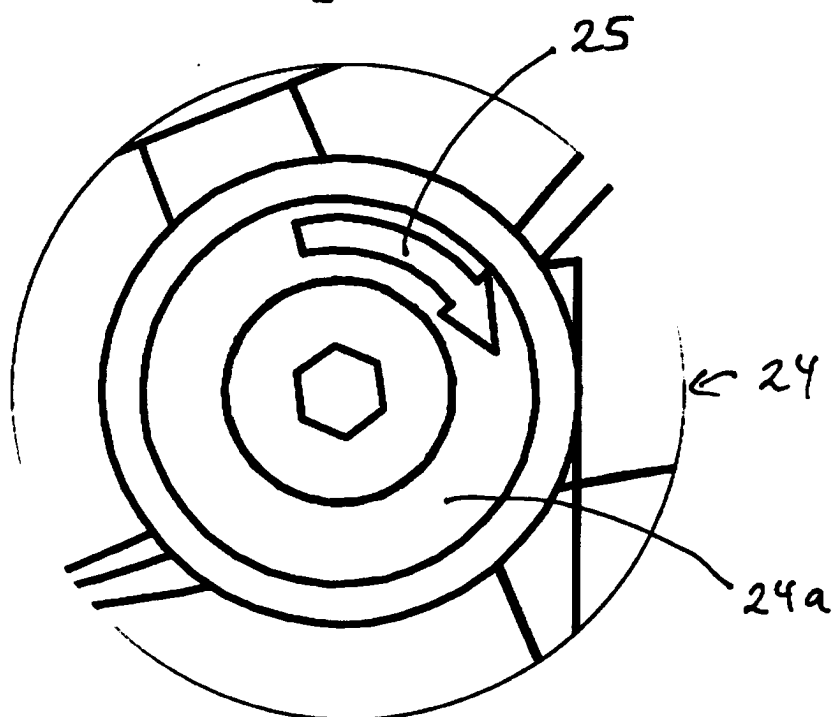


Fig. 4a

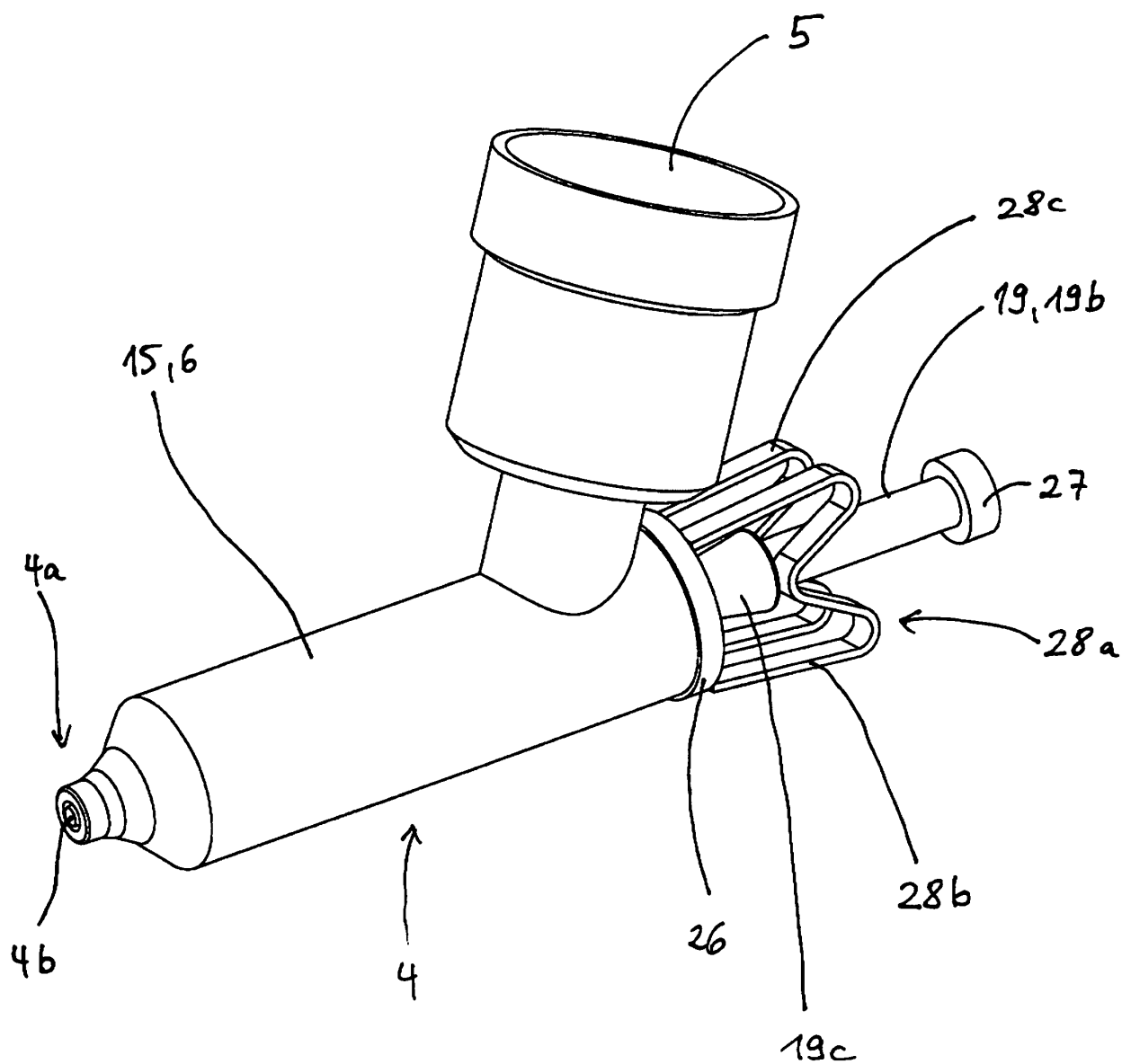
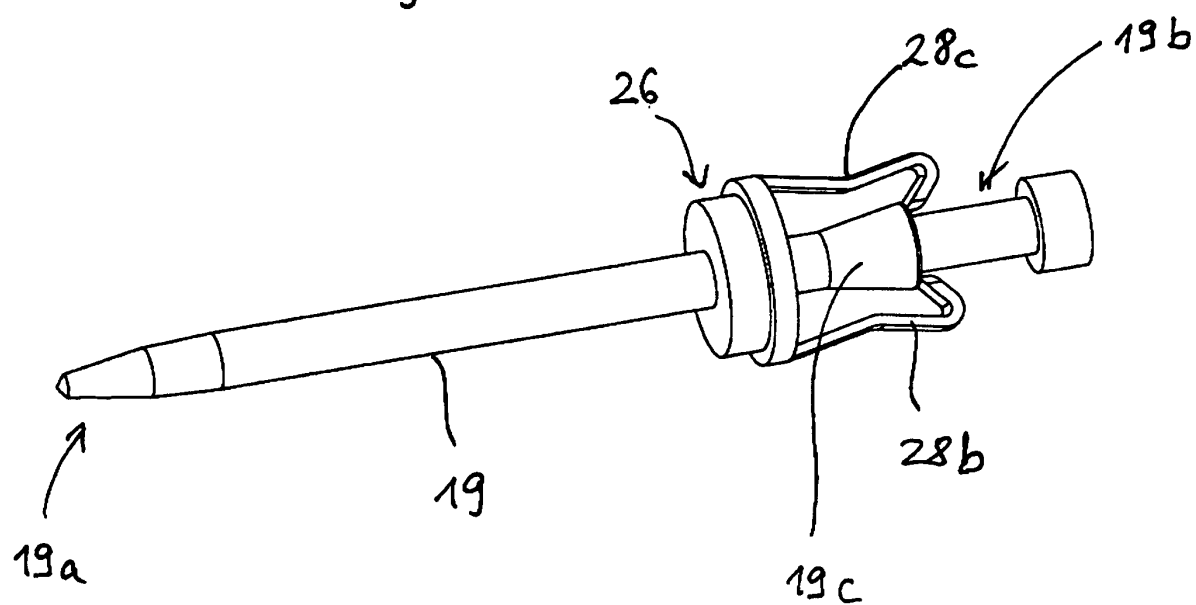
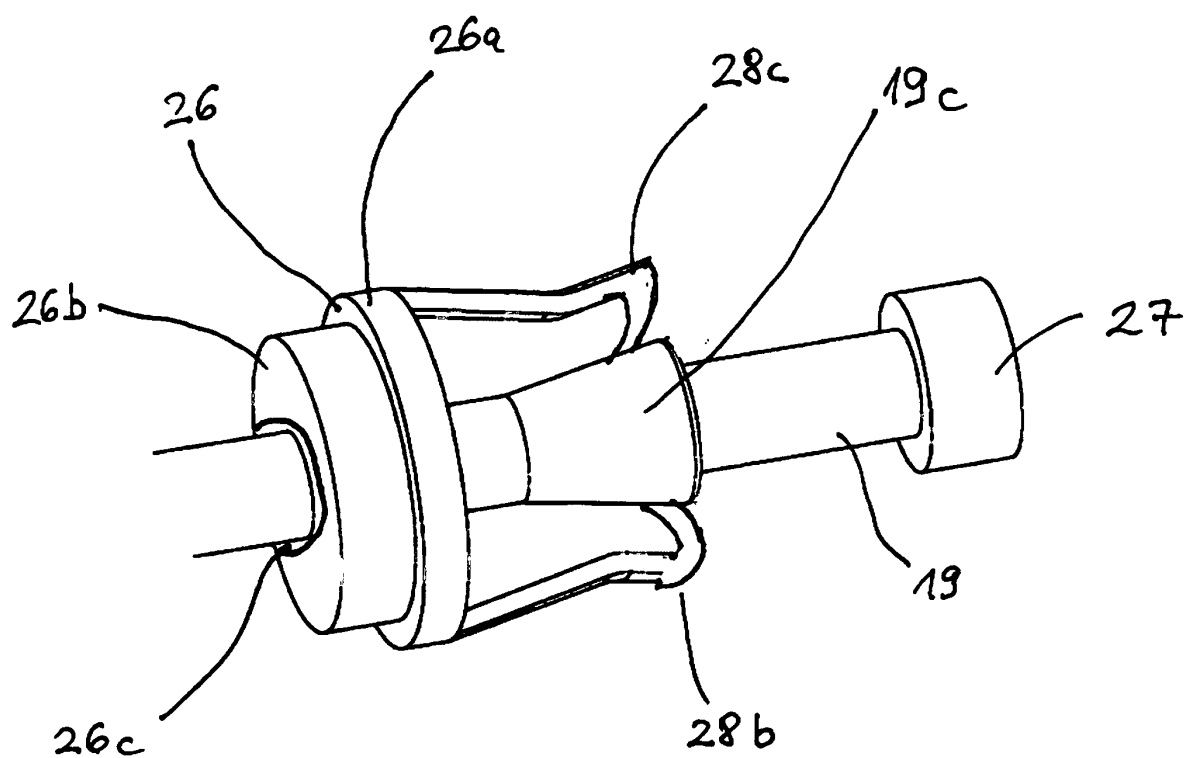


Fig. 5



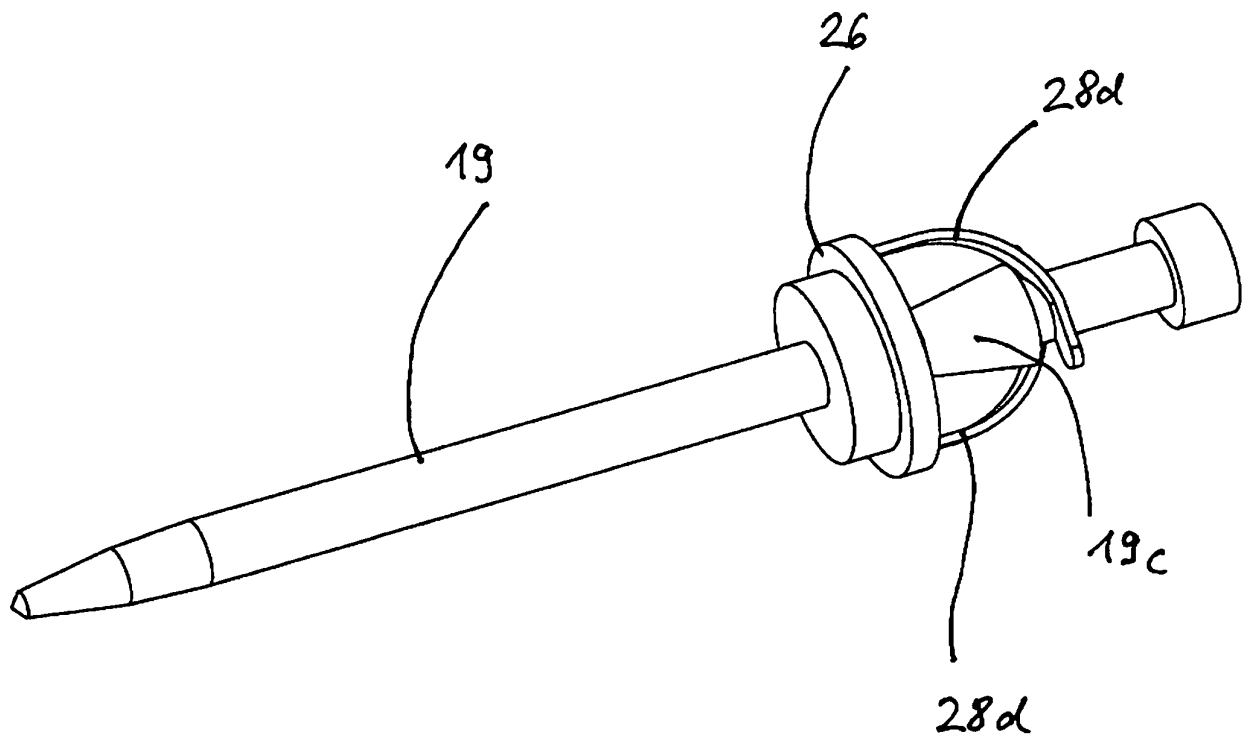


Fig. 5c

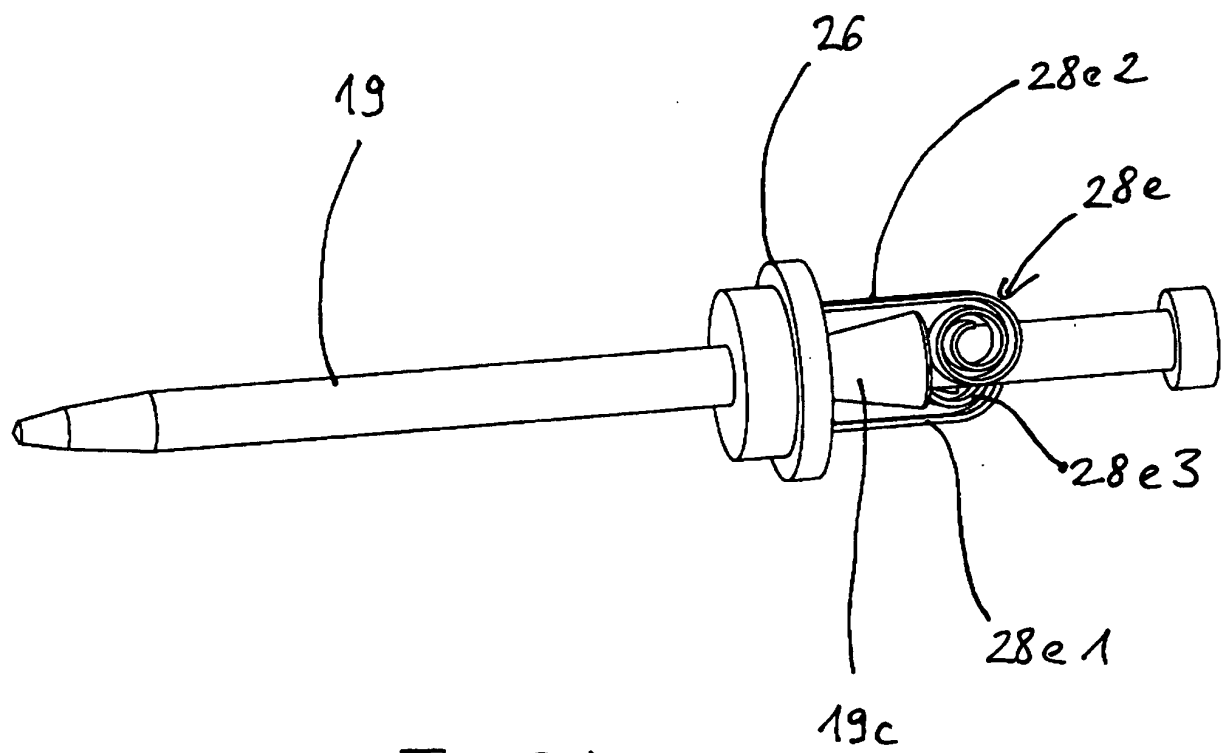


Fig. 5d

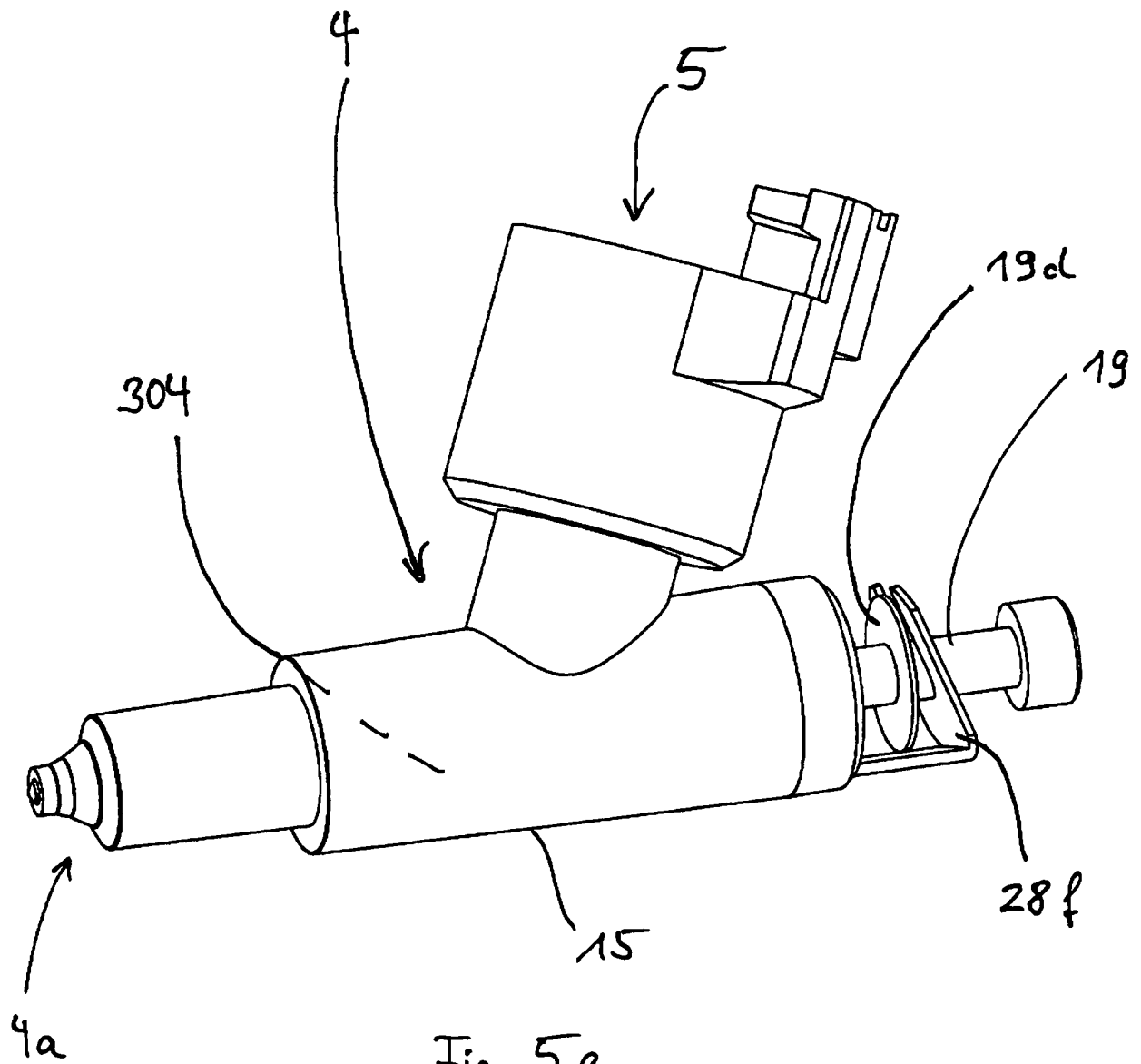


Fig. 5c

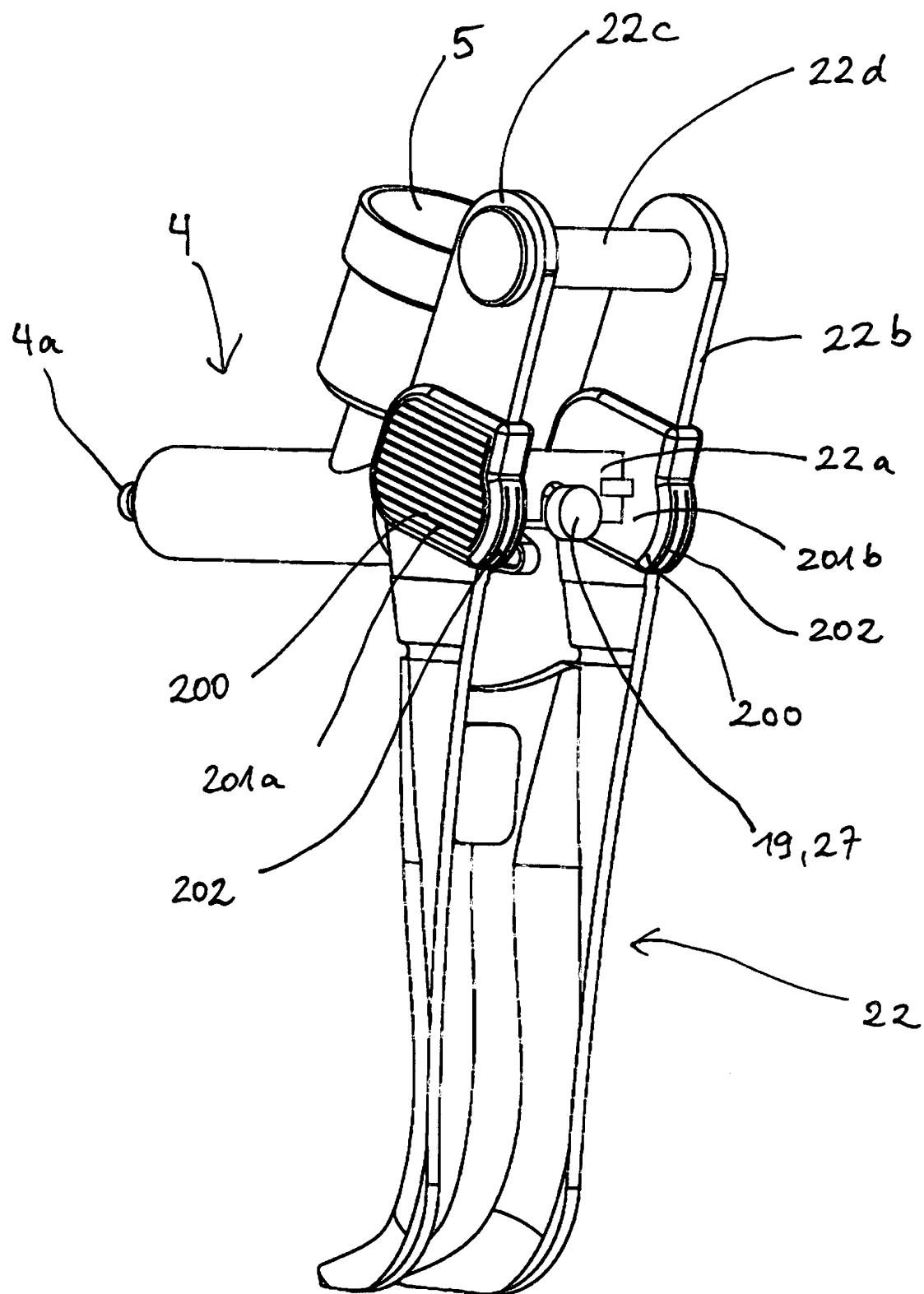
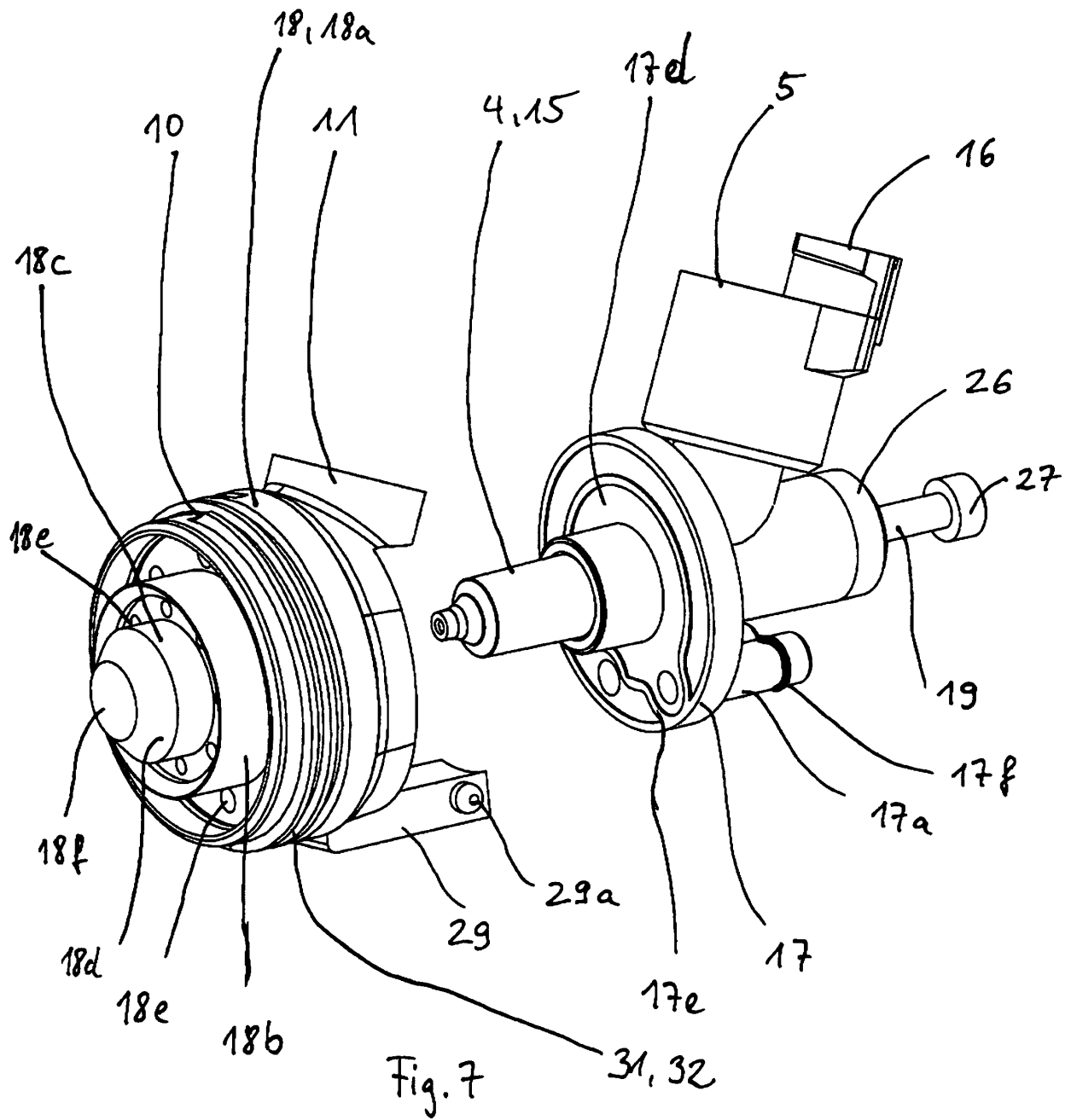


Fig. 6



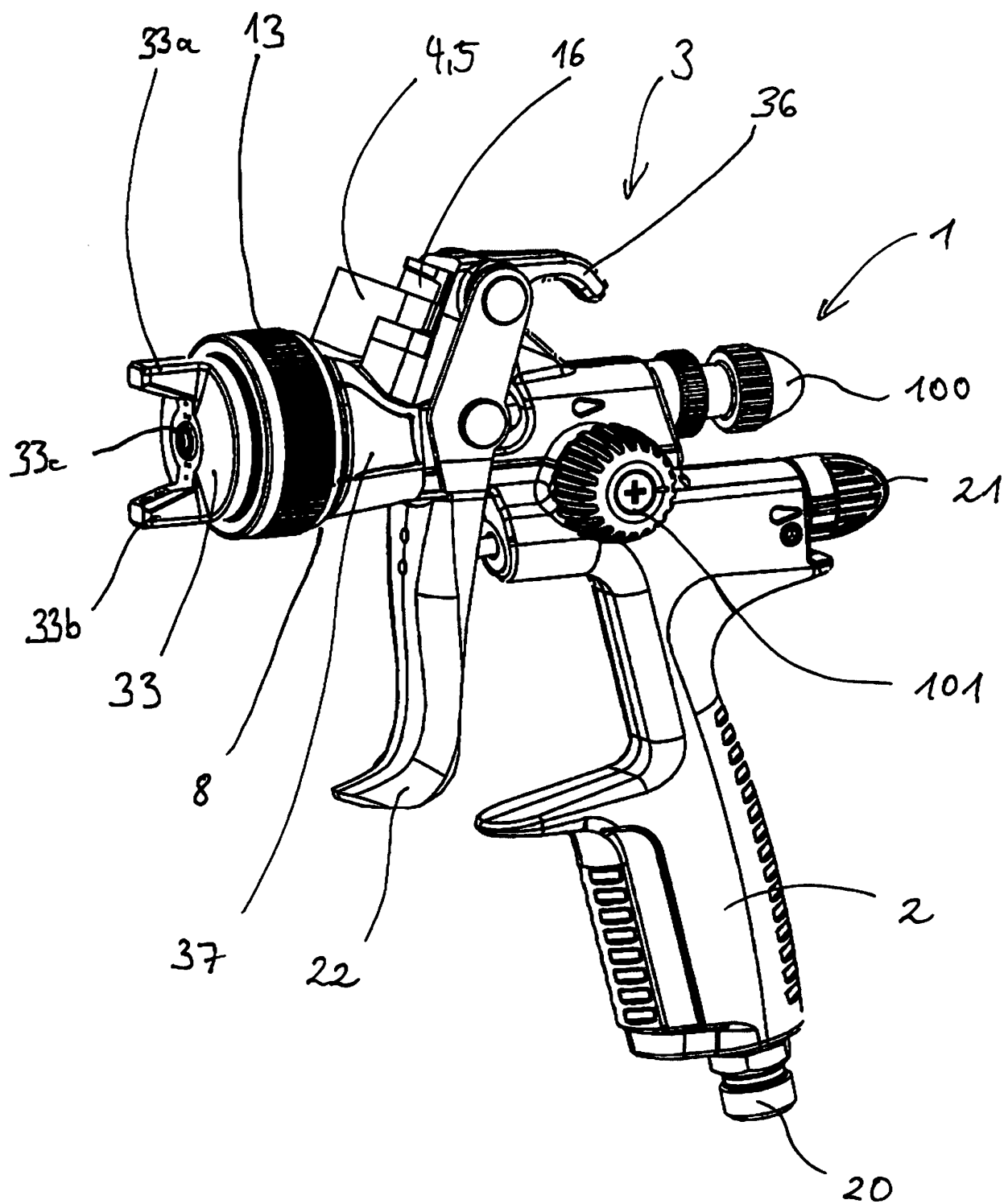


Fig. 8

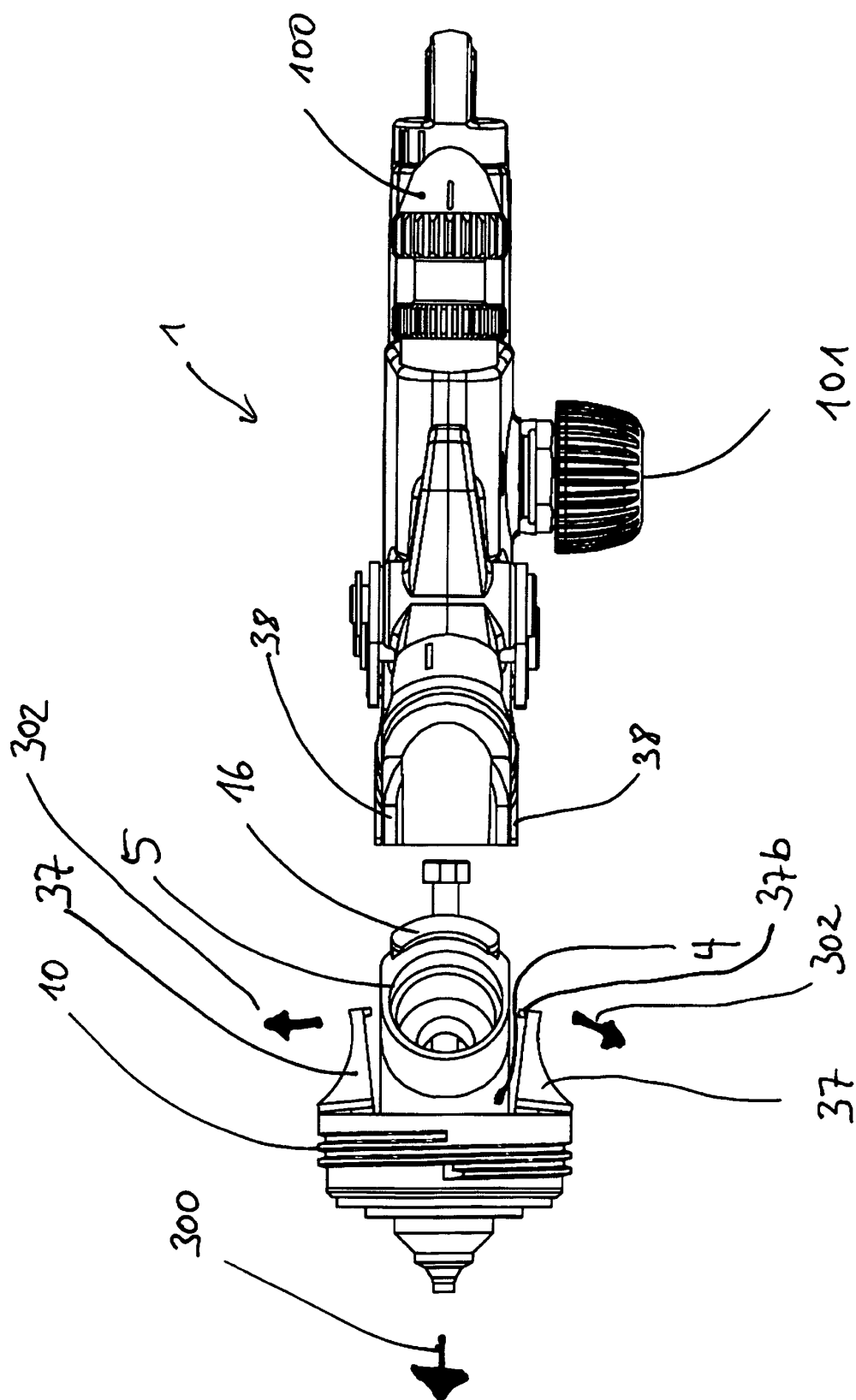


Fig. 9

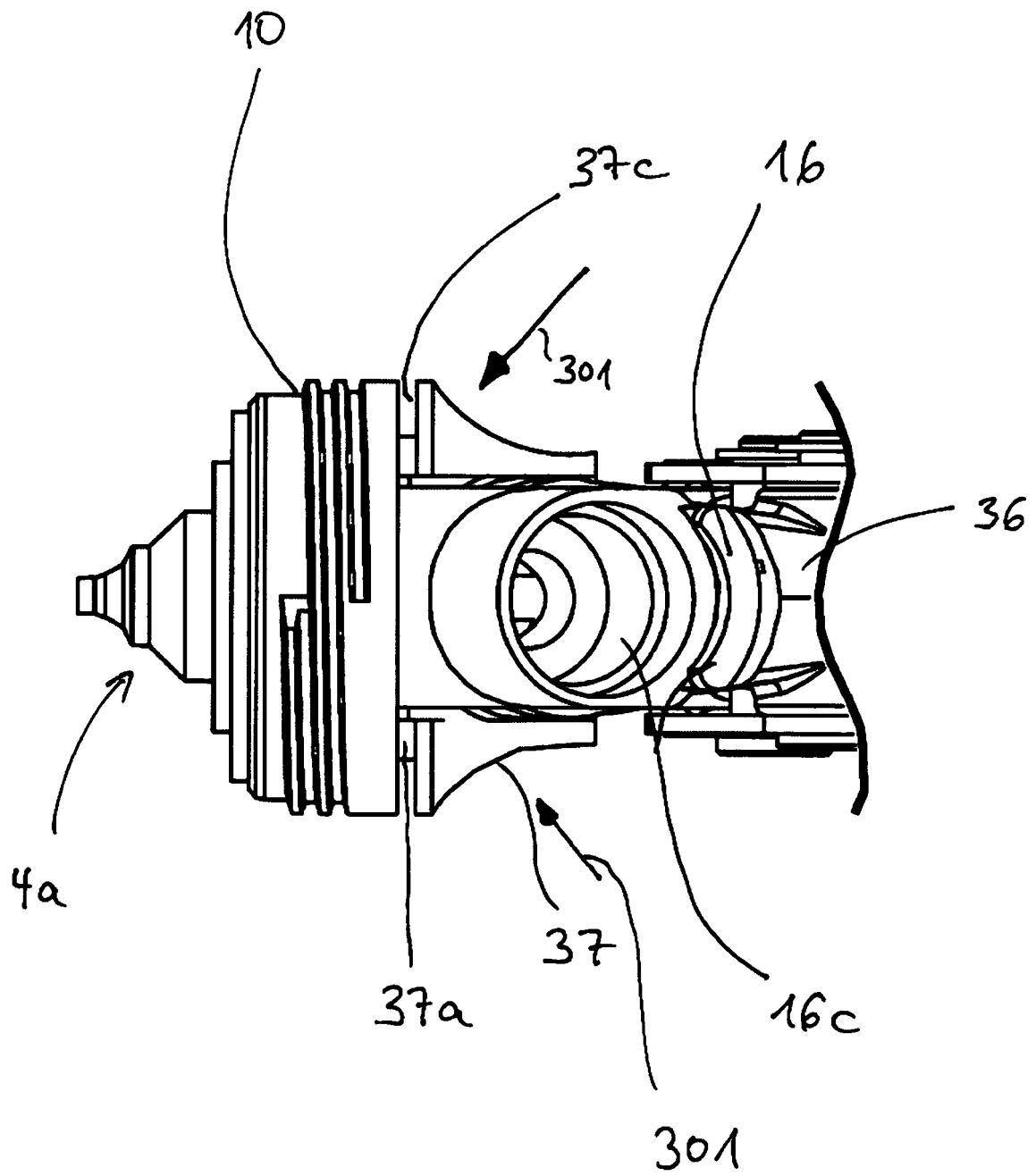


Fig. 10

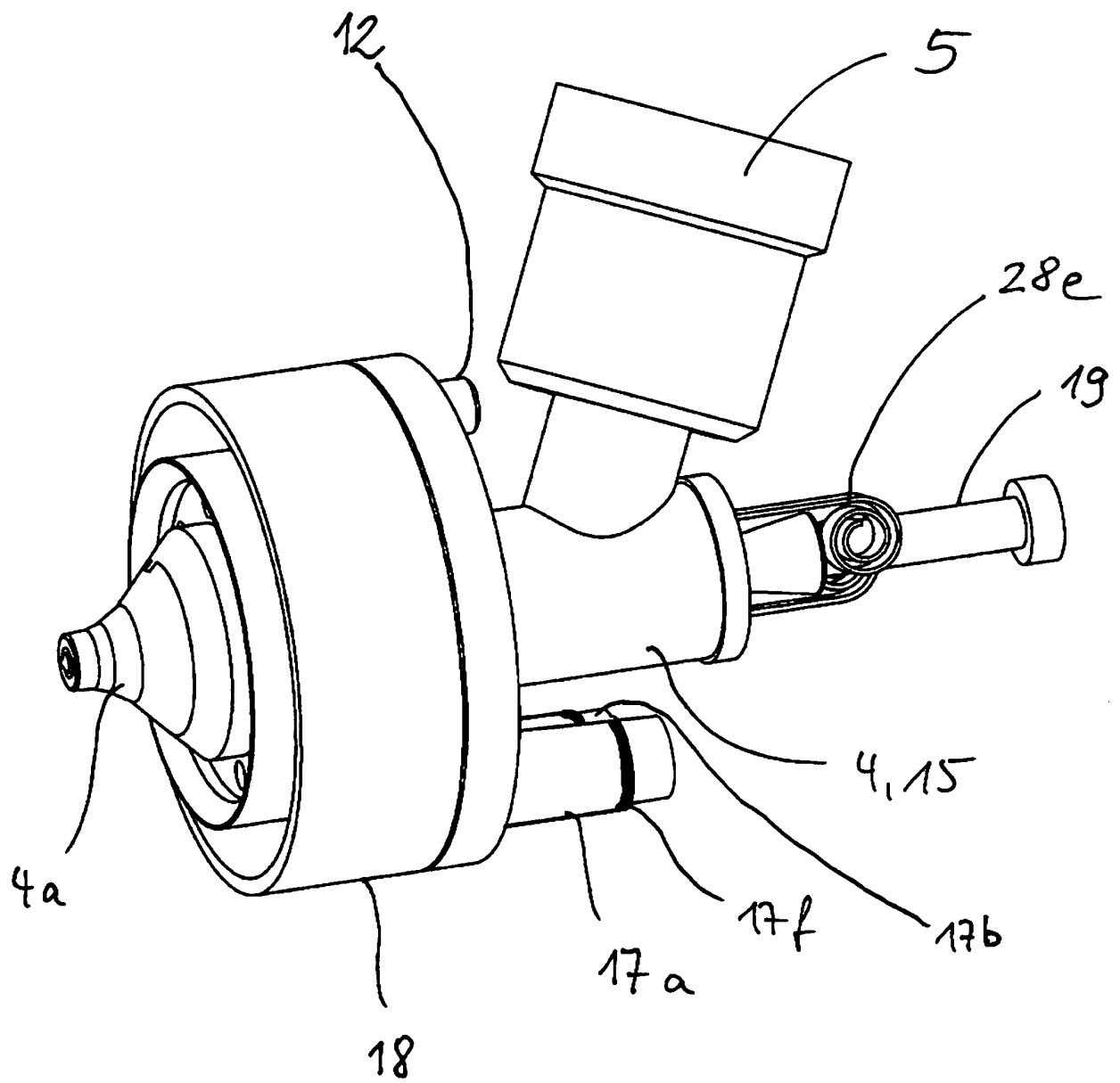


Fig. 11

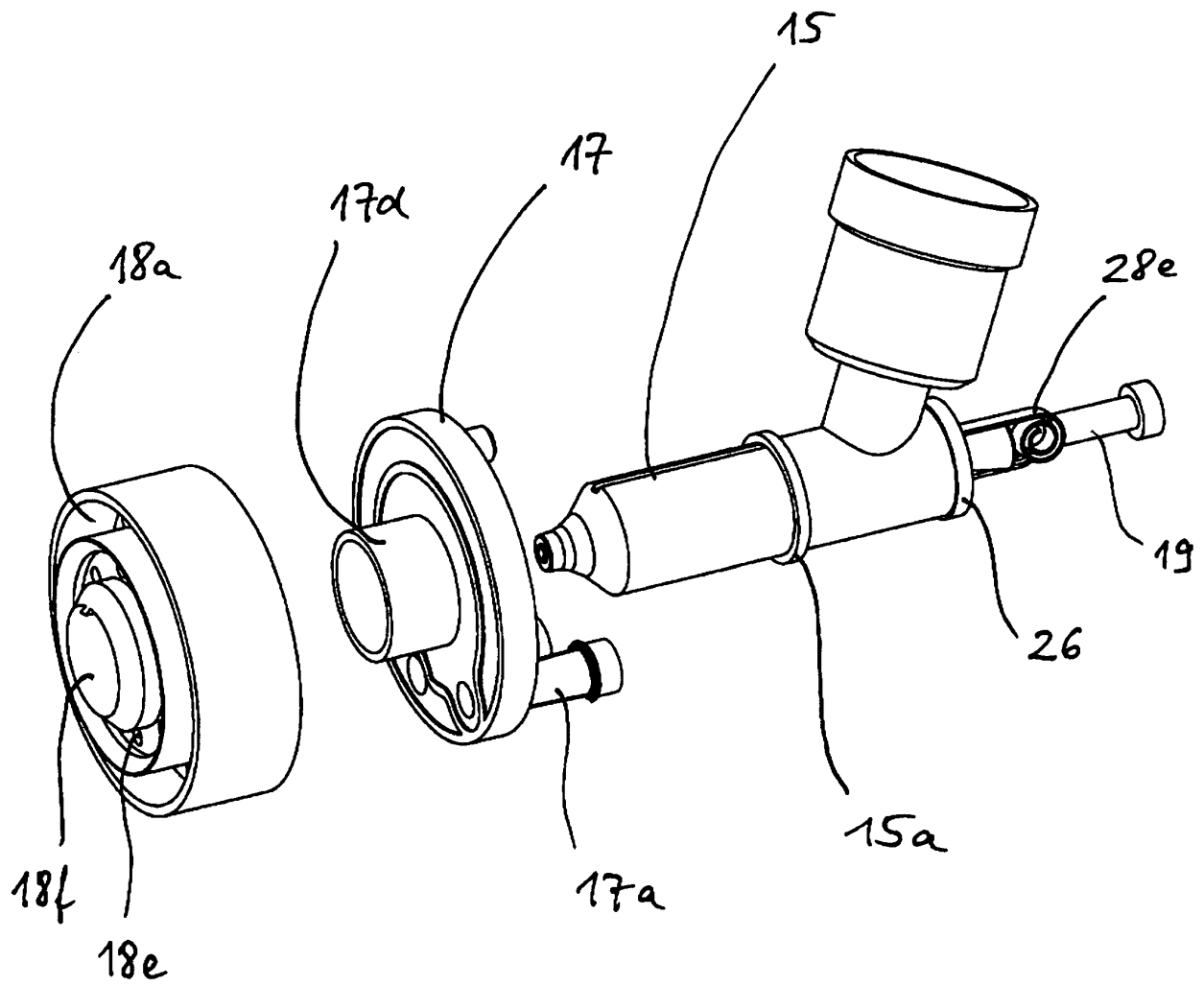


Fig. 12

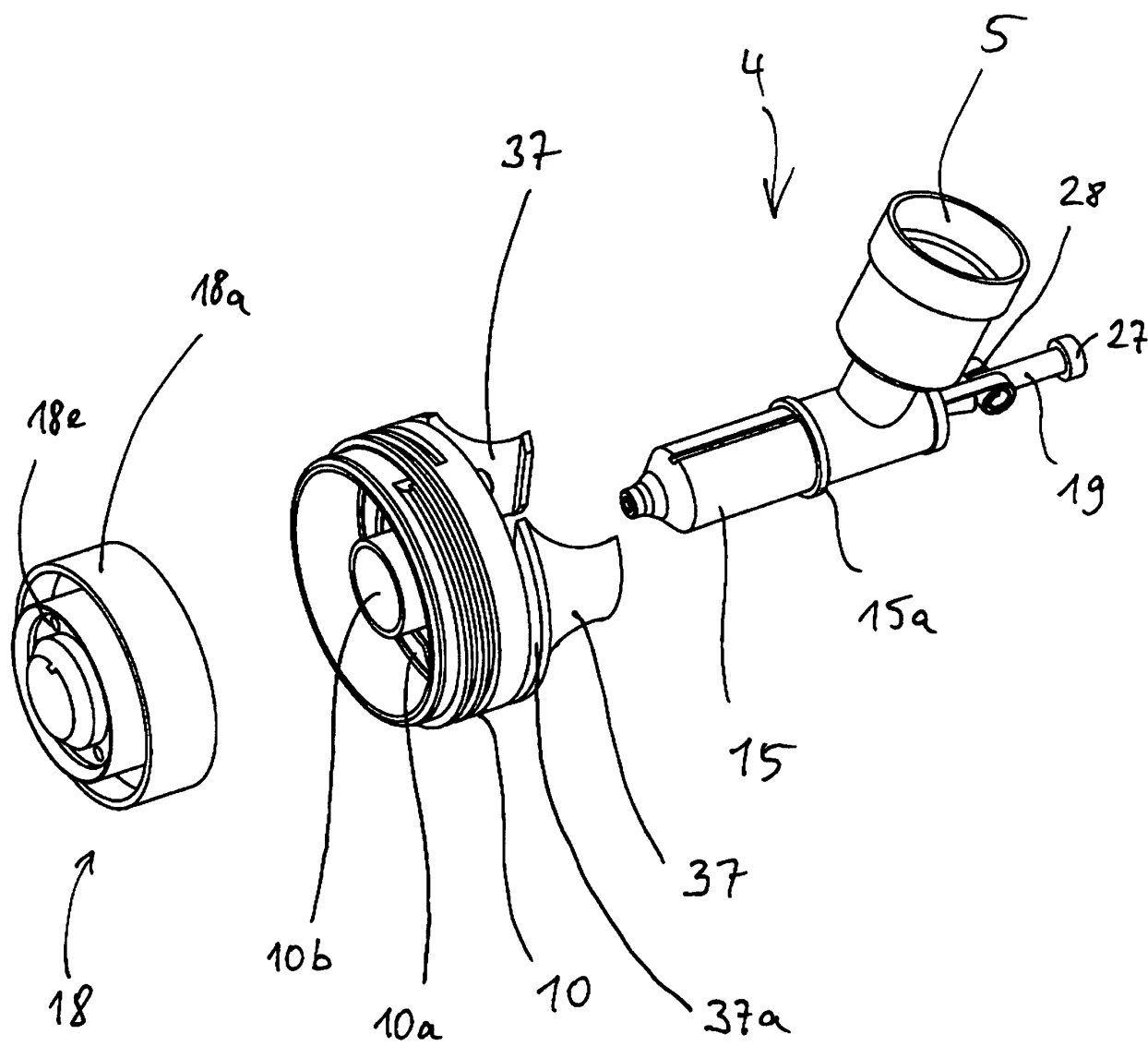


Fig. 13

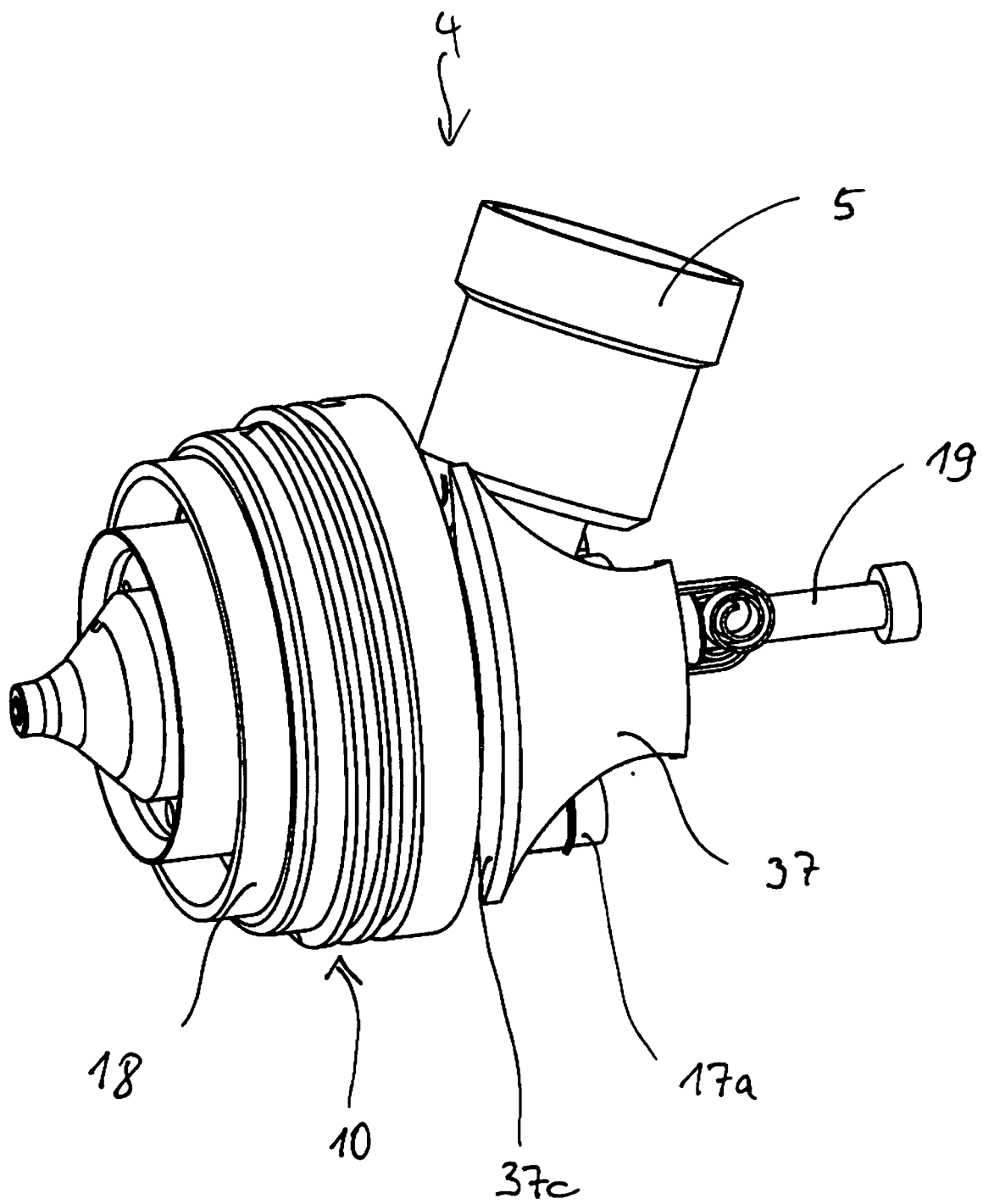


Fig. 14

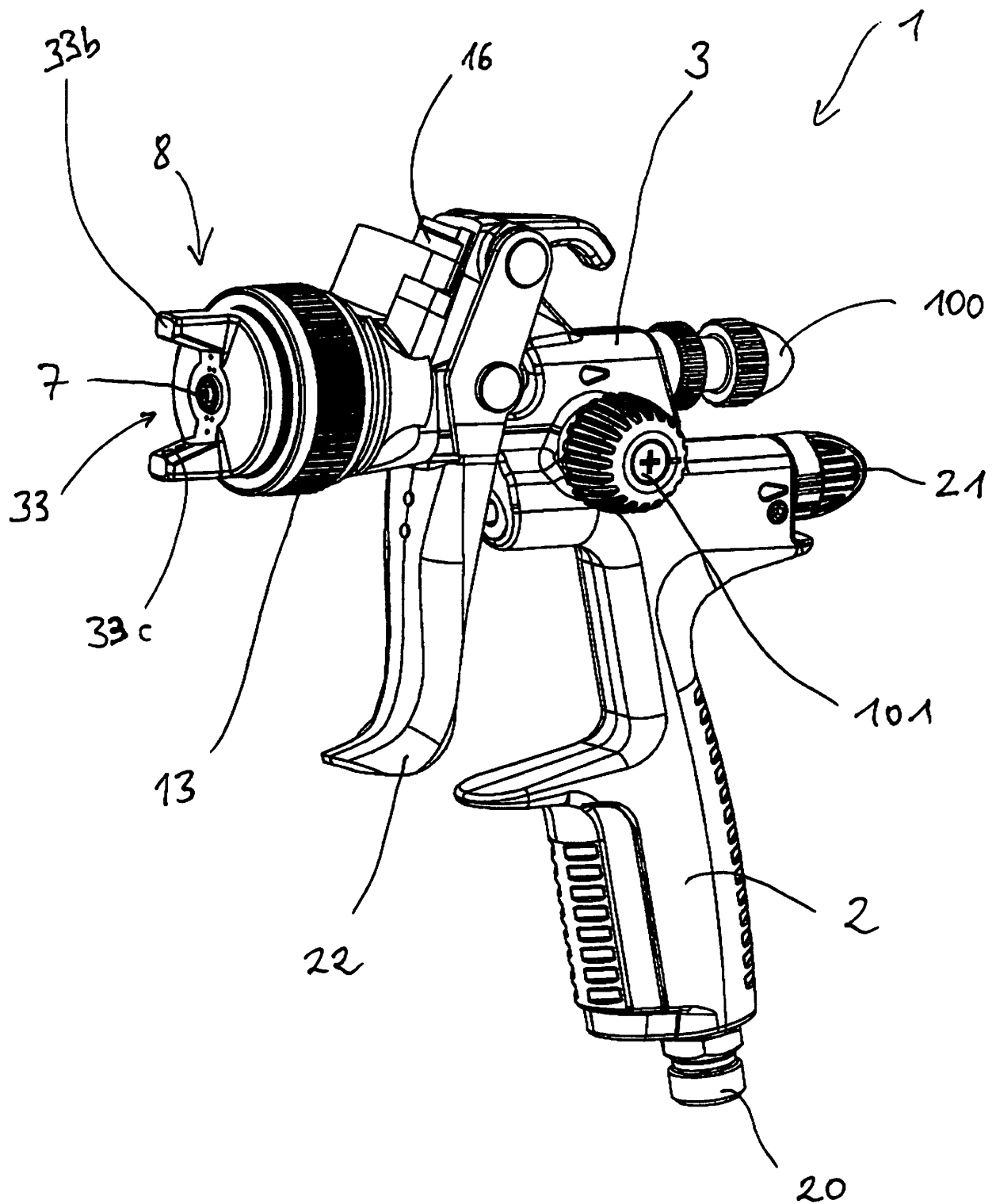


Fig. 15

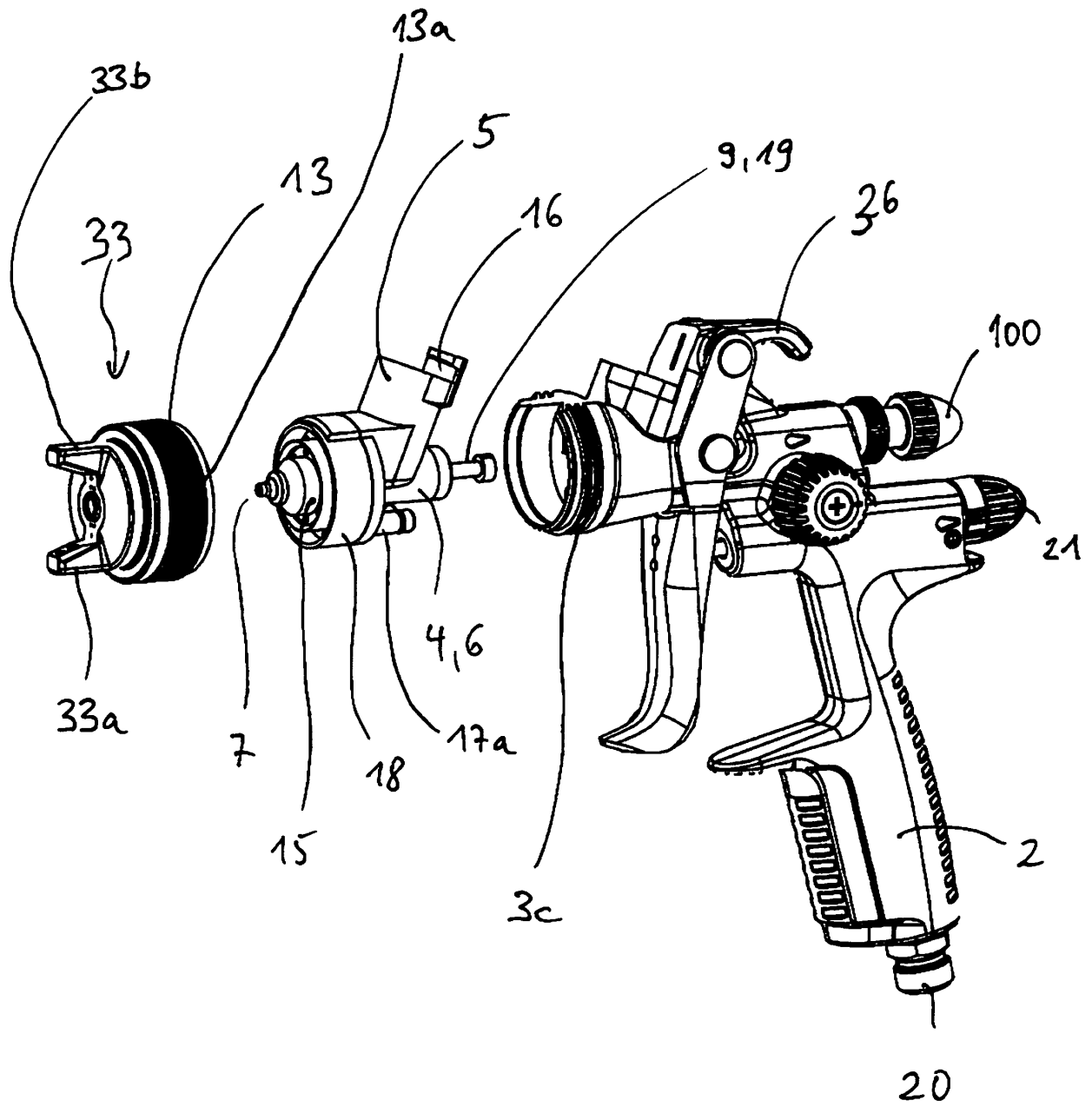


Fig. 16

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 3016419 C2 [0001]