(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 482 993 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.10.2015 Patentblatt 2015/43

(21) Anmeldenummer: **10773550.8**

(22) Anmeldetag: **22.09.2010**

(51) Int Cl.:
B05C 5/02 *(2006.01)* ***B05B 7/02*** *(2006.01)*
B05B 7/24 *(2006.01)* ***B05B 12/00*** *(2006.01)*
B05B 15/06 *(2006.01)* ***B05B 7/08*** *(2006.01)*
B05B 7/12 *(2006.01)* ***B05B 9/04*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2010/001106

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/038711 (07.04.2011 Gazette 2011/14)

(54) **FARBSPRÜHGERÄT**

PAINT SPRAYING DEVICE

APPAREIL DE PULVÉRISATION DE PEINTURE

(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 SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **02.10.2009 DE 102009048023**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.08.2012 Patentblatt 2012/32

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

(72) Erfinder:
- **KRAYER, Elmar**
  88085 Langenargen (DE)
- **GÖHRING, Alfred**
  88682 Salem (DE)
- **JELTSCH, Thomas**
  88048 Friedrichshafen (DE)
- **ULBRICH, Jens**
  88048 Friedrichshafen (DE)
- **WELTE, Christoph**
  88662 Überlingen (DE)

(74) Vertreter: **Otten, Herbert**
Otten, Roth, Dobler & Partner Patentanwälte
Grosstobeler Strasse 39
88276 Ravensburg/Berg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-B- 1 047 686 **DE-U1-202007 005 381**
FR-A- 1 076 188 **US-A- 5 676 310**
US-B1- 6 415 958 **US-B1- 6 613 020**

- **"Originalbetriebsanleitung WallPerfect W 985 E D/GB/F/NL", INTERNET CITATION, 1. März 2010 (2010-03-01), Seite 66PP, XP007917052, Gefunden im Internet: URL:http://www.wagner-group.de/portal/down load.php?verzeichnis=portal%2Fd ownloadcenter%2Fdateien%2FHeimwerker%2FCol or%2FManuals%2F&src=portal%2Fdownloadcenter%2Fdateien%2FHeimwerker%2F Color%2FManuals%2F2309671_W 985E_D_GB_F_NL_032010-web2.PDF&system_id=347974&root=360 [gefunden am 2011-02-08]**

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).

EP 2 482 993 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Farbsprühgerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 20 2007 005 381 U1 ist ein Farbsprühgerät bekannt, welches eine an einem ersten Ende des Farbsprühgeräts angeordnete Bedieneinheit und einen an einem zweiten Ende des Farbsprühgeräts angeordneten Sprühkopf umfasst, wobei die Bedieneinheit einen Luftanschluss für eine Luftleitung aufweist. Bei derartigen Farbsprühgeräten benötigt ein Anwender Hilfsmittel wie Leitern oder Gerüste um Flächen wie Wände oder Decken zu besprühen, welche außerhalb der Reichweite seiner Arme liegen, weiterhin ermüdet der Anwender durch das ständige Mitführen des Farbtanks bei der Sprühbewegung.

[0003] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Farbsprühgerät vorzuschlagen, welches den Anwender insbesondere beim Sprühen von Wanden oder Decken weitestgehend von der Notwendigkeit befreit eine Leiter oder ein Gerüst zu verwenden und welches ein geringes Gewicht aufweist.

[0004] Diese Aufgabe wird ausgehend von den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. In den Unteransprüchen sind vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen angegeben.

[0005] Bei dem erfindungsgemäßen Farbsprühgerät weist die Bedieneinheit eine Führung für eine Farbleitung, einen Signalgeber zur Erzeugung eines Steuersignals und einen Steueranschluss für eine Steuerleitung auf, wobei zwischen der Bedieneinheit und dem Sprühkopf ein Lauf angeordnet ist und ein Luftstrom durch den Lauf von der Bedieneinheit zu dem Sprühkopf geleitet wird und wobei der Sprühkopf durch die Farbleitung mit Farbe versorgt wird. Ein derartiges Farbsprühgerät, welches im Folgenden auch als Farbsprühlanze bezeichnet wird, hat zum einen, bedingt durch den zwischen der Bedieneinheit und dem Sprühkopf angeordneten Lauf, eine höhere Reichweite, so dass der Anwender insbesondere beim Sprühen von Wänden und Decken weitestgehend auf die Verwendung von Hilfsmitteln wie Leitern oder Gerüste verzichten kann. Zum anderen wird die körperliche Belastung des Anwenders wesentlich reduziert, da durch die Zuführung der Farbe über die Bedieneinheit zu dem Sprühkopf auf einen Farbtank an dem Sprühkopf verzichtet werden kann. Weiterhin wird die körperliche Belastung auch dadurch reduziert, dass das erfindungsgemäße Farbsprühgerät vom Anwender auch im Bereich des zwischen der Bedieneinheit und dem Sprühkopf angeordneten Laufs gegriffen werden kann, so dass eine Zweihandbedienung möglich ist, bei welcher der Anwender das erfindungsgemäße Farbsprühgerät mit einer Hand an der Bedieneinheit und mit der anderen Hand an dem Lauf greift. Durch diese Zweihandbedienung sind weiterhin ruhigere und kontrollierte Bewegungen bei Sprühen möglich. Kern der Erfindung ist somit ein Farbsprühgerät, welches durch seine Bauform, eine spezielle Farbzuführung und eine an der Bedieneinheit vornehmbare Fernsteuerbarkeit des Sprühkopfs und einer Farbversorgung ein ergonomisches Arbeiten mit geringer Gewichtsbelastung ermöglicht, ohne Nachteile in der Bedienung in Kauf nehmen zu müssen.

[0006] Eine Ausführungsvariante der Erfindung sieht vor, mittels des Signalgebers ein pneumatisches Steuersignal zu erzeugen, welches über eine erste Steuerleitung weitergeleitet wird, die als pneumatische Steuerleitung ausgebildet ist, und die Bedieneinheit zur Übergabe des Steuersignals insbesondere mit einem Steueranschluss auszustatten, welcher als Steuerluftanschluss für die pneumatische Steuerleitung ausgebildet ist. Hierdurch kann auch über größere Strecken von einigen Metern kostengünstig eine Steuerung vorgenommen werden, deren Funktion optisch einfach überprüfbar ist.

[0007] Eine weitere Ausführungsvariante der Erfindung sieht vor, mittels des Signalgebers (S) ein elektrisches Steuersignal zu erzeugen, welches über eine erste Steuerleitung weitergeleitet wird, die als elektrische Steuerleitung ausgebildet ist, und die Bedieneinheit zur Übergabe des Steuersignals insbesondere mit einem Steueranschluss auszustatten, welcher als Elektroanschluss für ein ein- oder mehradriges Kabel ausgebildet ist. Bei einer derartigen Ausführung ist es besonders einfach möglich, an der Bedieneinheit eine Kontrolllampe anzuordnen, welche Auskunft über den Schaltzustand gibt.

[0008] Eine Ausführungsvariante der Erfindung sieht vor, die zweite Steuerleitung insbesondere als mechanische Steuerleitung auszubilden und den Steueranschluss insbesondere als Kupplungsmittel für die mechanische Steuerleitung auszubilden, wobei die mechanische Steuerleitung insbesondere als Zugmittel und insbesondere als Seilzug oder Bowdenzug oder Zugstange ausgebildet ist. Hierdurch ist eine in ihrer Funktion leicht überprüfbare Mechanik zur Fernsteuerung gegeben, bei deren Betätigung der Anwender über die erforderliche Betätigungskraft eine direkte Rückmeldung über die Funktionstüchtigkeit erhält und somit auch auf an das Durchführen von Wartungsmaßnahmen erinnert wird.

[0009] Eine weitere Ausführungsvariante der Erfindung sieht vor, die zweite Steuerleitung insbesondere als elektrische Steuerleitung auszubilden und den Steueranschluss insbesondere als Elektroanschluss für ein ein- oder mehradriges Kabel auszubilden. Bei einer derartigen Ausführung ist es besonders einfach möglich, an der Bedieneinheit eine Kontrolllampe anzuordnen, welche Auskunft über den Schaltzustand gibt.

[0010] Eine dritte Ausführungsvariante sieht vor, die zweite Steuerleitung insbesondere als pneumatische Steuerleitung auszubilden und den Steueranschluss insbesondere als Steuerluftanschluss für eine als Steuerschlauch ausgebildete pneumatische Steuerleitung auszubilden. Hierdurch kann auch über größere Strecken von einigen Metern kostengünstig eine Steuerung vorgenommen werden, deren Funktion optisch einfach

überprüfbar ist.

[0011] Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, wenigstens eine Arbeitseinheit, insbesondere eine Pumpe für die Farbe und/oder ein Gebläse für den Luftstrom, mittels der ersten Steuerleitung über einen an der Bedieneinheit angeordneten Abzug zu kontrollieren und diese insbesondere einzuschalten und auszuschalten. Ohne Einbuße von Bedienungskomfort ist es so erfindungsgemäß insbesondere möglich eine bodehstehende Pumpe und/oder ein bodenstehendes Gebläse zu verwenden, da dieses von der Bedieneinheit über die erste Steuerleitung bedienbar ist.

[0012] Die Erfindung sieht weiterhin vor, ein Farbventil, welches in dem Sprühkopf angeordnet ist, mittels der zweiten Steuerleitung über einen an der Bedieneinheit angeordneten Abzug zu kontrollieren und dieses insbesondere zu öffnen und zu schließen. Durch die Verwendung der zweiten Steuerleitung ist es möglich das in dem Sprühkopf angeordnete Farbventil, welches beim Arbeiten außerhalb der Reichweite des Anwenders liegt, von der Bedieneinheit aus zu bedienen.

[0013] Die Erfindung sieht auch vor, den Lauf mit einen rohrförmigen Kanal zur Führung des Luftstroms auszubilden und an dem Lauf insbesondere eine parallel zu dem Kanal verlaufende Nut vorzusehen, in welcher die Farbleitung und insbesondere die zweite Steuerleitung geführt sind, wobei die Steuerleitung insbesondere zwischen der Farbleitung und dem rohrförmigen Kanal geführt ist. Durch diese einfache Ausbildung des Laufs ist es möglich, den Lauf als einfaches Extrusionsteil auszubilden, welches in beliebigen Längen herstellbar ist. Die spezielle Anordnung der zweiten Steuerleitung zwischen der Farbleitung und dem rohrförmigen Kanal, garantiert einen Schutz der zweiten Steuerleitung vor Verschmutzung, da die Nut unter Ausbildung eines weiteren rohrförmigen Kanals durch die Farbleitung verschlossen wird.

[0014] Weiterhin sieht die Erfindung vor, an einem Mantel des rohrförmigen Kanals des Laufs, welcher zur Führung des Luftstroms vorgesehen ist, wenigstens eine Öffnung auszubilden, welche durch wenigstens ein Verschlussmittel verschließbar ist, wobei das Verschlussmittel an dem Lauf geführt ist. Hierdurch ist es möglich an dem erfindungsgemäßen Farbsprühgerät einen Druck des durch den Kanal strömenden Luftstroms durch ein Freigeben der Öffnung vorübergehend abzusenken, ohne dass ein Gebläse mit variabler Leistung zur Verfügung stehen muss. Hierdurch lässt sich ein aus dem Sprühkopf austretender Sprühstrahl von dem Bediener einfach verändern, da dieser während der Arbeit mit seiner an dem Lauf liegenden Hand das Verschlussmittel betätigen kann. Es ist vorteilhaft diese Öffnung nahe an der Bedieneinheit anzuordnen, da diese für den Anwender in diesem Bereich leicht zugänglich ist.

[0015] Erfindungsgemäß ist es vorgesehen das Verschlussmittel durch wenigstens einen insbesondere als Spange oder Manschette ausgebildeten Schieber zu bilden, wobei der Schieber den Lauf übergreift bzw. umgreift und auf dem Lauf verschiebbar und/oder verdrehbar ist, wobei das Verschlussmittel in einer ersten Stellung wenigstens eine der Öffnungen abdeckt und wobei das Verschlussmittel in einer zweiten Stellung wenigsten eine der Öffnungen freigibt. Bei einer derartigen Bauform ist eine Veränderung des Drucks des Luftstroms kostengünstig mit nur einem zusätzlichen Bauteil realisierbar.

[0016] Weiterhin sieht die Erfindung vor, den Lauf aus wenigstens zwei Laufabschnitten zu bilden, hierbei sind benachbarte Laufabschnitte insbesondere mittels eines Adapters verbunden. Bei einem mehrteiligen Lauf besteht die Möglichkeit zum Beispiel beim Vorhandensein von drei unterschiedlich langen Laufabschnitten eine Vielzahl von auf die speziellen Anforderungen abgestimmten Lauflängen zu bilden. Durch die Verwendung eines Adapters ist es möglich auch geometrisch äußerst einfach ausgebildete Laufabschnitte sicher und belastbar zu verbinden.

[0017] Die Erfindung sieht vor, die Bedieneinheit mit einen Kupplungsansatz auszustatten, welcher zur Verbindung der Bedieneinheit mit dem Lauf dient, und die Bedieneinheit mit einem Handstück und einer Diagonalstrebe auszustatten, wobei der Abzug zwischen dem Handstück und der Diagonalstrebe angeordnet ist und wobei das Handstück als Luftkanal ausgebildet ist und wobei die Farbe insbesondere in oder entlang der Diagonalstrebe zu dem Kupplungsansatz geführt wird. Durch die getrennte Führung von Luftstrom und Farbstrom in der Bedieneinheit werden die einzelnen Komponenten der Bedieneinheit so schlank gehalten, dass diese vom Anwender gut greifbar sind.

[0018] Erfindungsgemäß ist es auch vorgesehen, den Luftstrom in der Bedieneinheit um wenigstens 45° in Richtung einer Längsachse des Laufs umzulenken und die Längsachse des Laufs insbesondere parallel zu einer Sprührichtung auszurichten. Hierdurch wird das erfindungsgemäße Farbsprühgerät in seinem Frontbereich schlank gehalten und es kann somit auch in Raumecken zielsicher gesprüht werden.

[0019] Schließlich sieht die Erfindung vor, den Abzug über das Zugmittel mit einem Betätigungsmittel für das Farbventil, welches in dem Sprühkopf angeordnet ist, zu verbinden, wobei das Zugmittel insbesondere längenverstellbar ist und wobei das Betätigungsmittel insbesondere als Hebel ausgebildet ist, welcher an dem Sprühkopf verschwenkbar gelagert ist und insbesondere eine Nadel bewegt. Hierdurch ist das Farbventil von dem weit entfernten Abzug aus in gewohnter Weise bedienbar. Weiterhin ist das Zugmittel an dem Betätigungsmittel bzw. dem Sprühkopf lösbar eingehängt. Hierdurch können der Sprühkopf und der Lauf vollständig voneinander getrennt werden.

[0020] Weitere Einzelheiten der Erfindung werden in der Zeichnung anhand von schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen beschrieben.

[0021] Hierbei zeigt:

Figur 1: eine Seitenansicht eines erfindungsgemä-

ßen Farbsprühgeräts und eine schematische Darstellung einer Pumpe und eines Gebläses;

Figur 2: eine vergrößerte, perspektivische Ansicht der Bedieneinheit des in der Figur 1 gezeigten Farbsprühgeräts einschließlich einer symbolisch dargestellten Kontrolleinheit, welche an die Bedieneinheit angeschlossen ist;

Figur 3: das in der Figur 1 gezeigte Farbsprühgerät in vergrößerter Ansicht auf dessen Sprühkopf, welcher bei abgenommener Schutzkappe gezeigt ist;

Figur 4: einen Längsschnitt durch die Darstellung der Figur 3;

Figur 5: einen Querschnitt entsprechend der in der Figur 1 gezeigten Schnittlinie V-V durch den Lauf des Farbsprühgeräts;

Figur 6: eine der Figur 1 entsprechende Darstellung des Farbsprühgeräts, wobei zusätzlich der Verlauf des Farbschlauchs und der Verlauf des zweiten Steuermittels schematisch dargestellt ist und

Figur 7: eine Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Farbsprühgeräts, bei welchem der Lauf mehrteilig ausgeführt ist,

[0022] In der Figur 1 ist eine Seitenansicht auf ein erfindungsgemäßes Farbsprühgerät 1 gezeigt. Das Farbsprühgerät 1 wird auch als Farbsprühlanze bezeichnet. Das Farbsprühgerät 1 umfasst im Wesentlichen eine Bedieneinheit 2, einen Sprühkopf 3 und einen Lauf 4. Der Lauf 4 verbindet die Bedieneinheit 2 und den Sprühkopf 3. Somit ist die Bedieneinheit 2 an einem ersten Ende A des Farbsprühgeräts 1 und der Sprühkopf 3 an einem zweiten Ende B des Farbsprühgeräts angeordnet. Die Bedieneinheit 2 weist einen Luftanschluss 5 für eine schematisch dargestellte Luftleitung 6 auf. Weiterhin weist die Bedieneinheit 2 eine Führung 7 für eine Farbleitung 8 auf, über welche der Sprühkopf 3 mit Farbe 9 bzw. einem Farbstrom 10 versorgt wird. Über die Luftleitung 6 wird das Farbsprühgerät 1 mit einem Luftstrom 11 versorgt. Der Luftstrom 11 durchströmt zunächst einen Luftkanal 12, welcher in einem Handstück 13 der Bedieneinheit 2 ausgebildet ist und tritt dann in einen rohrförmigen Kanal 14 ein, welcher den Lauf 4 entlang einer Kanalachse 15 durchläuft. Der rohrförmige Kanal 14 mündet in den Sprühkopf 3. Im Sprühkopf 3 wird der über den Lauf 4 zugeführte Luftstrom 11 dann zusammen mit dem Farbstrom 10 durch eine Sprühdüse 16 herausgeblasen und zerstäubt. Somit verläuft eine Längsachse 17 des Laufs 4 bzw. die Kanalachse 15 parallel zu einer Sprührichtung 18. In dem Handstück 13 der Bedieneinheit 2 wird der Luftstrom 11 in seinem Luftkanal 12 um einen Umlenkwinkel α umgelenkt, wobei der Umlenkwinkel α wenigstens 45° und insbesondere zwischen 60° und 90° beträgt. Zur Versorgung des Farbsprühgeräts 1 sind zwei schematisch dargestellte Arbeitseinheiten 19 vorgesehen. Hierbei ist eine erste Arbeitseinheit 19 als Pumpe 20 ausgebildet, welche den Farbstrom 10 erzeugt. Eine zweite Arbeitseinheit 19 ist als Gebläse 21 ausgebildet, welches den Luftstrom 11 erzeugt. Die Pumpe 20 wird aus einem Farbbehälter 22 mit der Farbe 9 versorgt. Die Bedieneinheit 2 ist mit dem Lauf 4 über einen Kupplungsansatz 23 verbunden, in welchen der Lauf 4 einsteckbar ist. Im eingesteckten Zustand sind der Lauf 4 und die Bedieneinheit 2 durch nicht dargestellte Rastmittel aneinander gesichert. Neben dem erwähnten Handstück 13, welches zwischen dem Kupplungsansatz 23 und dem Luftanschluss 5 ausgebildet ist, umfasst die Bedieneinheit 2 eine Diagonalstrebe 24, welche ebenfalls den Kupplungsansatz 23 und den Luftanschluss 5 verbindet. In einem Zwischenraum 25, welcher zwischen der Diagonalstrebe 24 und dem Handstück 13 angeordnet ist, weist die Bedieneinheit 2 einen Abzug 26 auf. Dieser ist aus der in der Figur 1 dargestellten Stellung in eine Pfeilrichtung 27 betätigbar. In einer hier nicht dargestellten betätigten Stellung kann der Abzug 26 durch ein Sicherungsmittel 28 arretiert werden. Hierzu wird das Sicherungsmittel 28 in eine Pfeilrichtung 29 gedrückt und ein Fortsatz 30 des Abzugs 26 in Anlage an einen Fortsatz 31 des Sicherungsmittels 28 gebracht. Zur Entriegelung der vorgenommen Arretierung wird das Sicherungsmittel 28 in eine der Pfeilrichtungen 29 entgegengesetzte Pfeilrichtung 32 bewegt, wobei diese Bewegung von dem Sicherungsmittel 28 in Folge einer elastischen Vorspannung selbsttätig ausgeführt wird und somit vom Anwender nur durch ein kurzes, verstärktes Abziehen des Abzugs 26 initiiert werden muss. Zu dem Sprühkopf 3 hin weist der Lauf 4 einen Kupplungsansatz 33 auf, in welchen der Sprühkopf 3 einsteckbar ist. Zur Sicherung des Sprühkopfs 3 an dem Lauf 4 übergreift eine gefederte Lasche 34, welche mit dem Kupplungsansatz 33 verbunden ist, einen Keil 35, welcher an dem Sprühkopf 3 ausgebildet ist. Dies ist vergrößert auch in der Figur 3 dargestellt, wobei die Figur 3 den Sprühkopf 3 bei abgenommener Schutzkappe SK (siehe Figur 1) zeigt.

[0023] In der Figur 2 ist in perspektivischer und vergrößerter Ansicht nochmals die Bedieneinheit 2 des in der Figur 1 gezeigten Farbsprühgeräts 1 dargestellt. Neben dem bereits beschriebenen Luftanschluss 5 und der bereits beschriebenen, abgeschnitten dargestellten Farbleitung 8 ist in dieser Ansicht neben dem Luftanschluss 5 ein erster Steueranschluss 36 erkennbar. Der Steueranschluss 36 ist zum Anschluss einer ersten Steuerleitung 37, welche schematisch dargestellt ist, vorgesehen. Der Steueranschluss 36 ist als Steuerlüftanschluss 38 für eine pneumatische Steuerleitung 39 ausgebildet. Durch die Betätigung des Abzugs 26 ist ein Steuersignal CS erzeugbar. Zur Erzeugung des Steuer-

signals CS wirkt der Abzug 26 auf einen Signalgeber S, welcher als Luftdruckerzeuger P ausgebildet ist. Der Luftdruckerzeuger P baut an dem Steuerluftanschluss 38 ein erhöhter Luftdruck auf, welcher durch die pneumatische Steuerleitung 39 weitergeleitet wird. Die pneumatische Steuerleitung 39 führt zu einer Kontrolleinheit 40, in welcher mittels eines elektropneumatischen Tasters 41 das Steuersignal CS, welches in Form eines erhöhten Luftdrucks vorliegt, in ein Schaltsignal für die Pumpe 20 umgesetzt wird. Gemäß einer nicht dargestellten Ausführungsvariante ist es auch vorgesehen, den Steueranschluss 36 als Elektroanschluss für eine elektrische Steuerleitung vorzusehen. Entsprechend wird dann über den Abzug 26 ein elektrischer Taster oder Schalter betätigt.

[0024] In der Darstellung der Figur 2 ist die in der Diagonalstrebe 24 ausgebildete Führung 7 für die Farbleitung gut erkennbar. In dieser wird die Farbleitung 8 bzw. der Farbstrom 10 auf einem von dem Luftstrom 11 abweichenden Weg zu dem Lauf 4 geführt. In dem Lauf 4 werden der Farbstrom 10 und der Luftstrom 11 parallel zueinander entlang der Längsachse 17 des Laufs 4 geführt. In der Figur 2 ist weiterhin ein zweiter Steueranschluss 42 für eine zweite Steuerleitung 43 erkennbar. Der Steueranschluss 42 ist durch ein Kupplungsmittel 44 gebildet, an welcher eine mechanische Steuerleitung 45 befestigbar ist. Diese ist als Zugmittel 46 in Form eines Seilzugs 47 ausgebildet. Wie aus der Figur 6 hervorgeht ist die zweite Steuerleitung 43 von der Bedieneinheit 2 zu dem Sprühkopf 3 geführt und verläuft hierbei entlang des Laufs 4. Bei einer Betätigung des Abzugs 26 in die Pfeilrichtung 27 wird die als Seilzug 47 ausgebildete zweite Steuerleitung 43 von dem Abzug 26, welcher als Kupplungsmittel 44 dient, in eine Pfeilrichtung 48 gezogen. Wie aus der Figur 3 hervorgeht, welche den Spritzkopf 3 bei abgenommener Schutzkappe SK zeigt, führt diese Bewegung in die Pfeilrichtung 48 dazu, dass ein Hebel 49 um eine Drehachse 50 in eine Pfeilrichtung 51 verschwenkt wird. Der Hebel 49 ist mit dem Seilzug 47 über eine gelenkig am Hebel 49 gelagerte Gewindemutter 52 verbunden, wobei der Seilzug 47 eine Verstellschraube 53 durchläuft und einem Nippel N umfasst, mit welcher er an der Verstellschraube gesichert ist. Die Verstellschraube 53 ist in die Gewindemutter eingeschraubt und gegenüber dem Seilzug 47 frei drehbar. Diese Befestigung ermöglicht ein Spannen oder Lockern des Seilzugs. Somit kann das Ansprechverhalten des Spitzkopfs an die Wünsche des Anwenders angepasst werden. Der Hebel 49 ist über eine Achse 54 mit einer Nadel 55 verbunden. Dies geht aus der Zusammenschau der Figuren 3 und 4 hervor, wobei die Figur 4 einen Längsschnitt durch den in der Figur 3 in Seitenansicht gezeigten Sprühkopf 3 zeigt. Die beschriebene Bewegung des Hebels 49 in die Pfeilrichtung 51 wird über die Achse 54 auf die Nadel 55 übertragen, so dass diese in eine Pfeilrichtung 56 bewegt wird. Somit bildet der Hebel 49 ein Betätigungsmittel 57 für ein Farbventil 58, welches Bestandteil des Sprühkopfes 3 ist. Das Farbventil 58 umfasst im Wesentlichen die Nadel 55 und einen Farbauslass 59, welcher wie in der Figur 4 gezeigt durch die Nadel 55 verschlossen ist, wenn diese nicht mittels des Seilzugs 47 in die Pfeilrichtung 56 zurückgezogen wird.

[0025] In der Figur 5 ist ein Querschnitt durch den Lauf 4 dargestellt. Die Schnittdarstellung verläuft entsprechend der in der Figur 1 gezeigten Schnittlinie V-V. Wie bereits oben erwähnt, wird der Lauf 4 von einem rohrförmigen Kanal 14 durchlaufen, in welchem der Luftstrom 11 von der Bedieneinheit zu dem Sprühkopf strömt. Der rohrförmige Kanal 14 wird durch einen als Rohr ausgebildeten Mantel 60 gebildet. In die Zeichnungsebene hinein bzw. aus der Zeichnungsebene hinaus verläuft parallel zu dem rohrförmigen Kanal 14 die Farbleitung 8, in welcher der Farbstrom 10 zu dem Sprühkopf fließt. Zur Führung der Farbleitung 8 ist an einer Unterseite des Laufs 4 eine Nut 61 ausgebildet, welche im Querschnitt die Form eines auf dem Kopf stehenden "Y" aufweist. Die Farbleitung 8 ist zwischen Stegen 62 und 63 gehalten, welche die Nut 61 bilden. Die Nut 61 bildet einen Hinterschnitt, in welchem der Farbleitung 8 gehalten wird, wobei die Haltekraft insbesondere durch eine elastische Verformung der Farbleitung 8 und/oder eine Verformung oder der Stehe 62, 63 erzeugt wird. Eine derartige Klemmung der Farbleitung 8 in der Nut 61 ermöglicht ein wiederholtes Montieren und Demontieren der Farbleitung 8 bei gleich bleibender Qualität der Verbindung. Die Farbleitung 8 füllt die Nut 61 nicht vollständig aus, sodass oberhalb der Farbleitung 8 ein parallel zu dem rohrförmigen Kanal 14 verlaufender weiterer Kanal K gebildet wird, in welchem die als Seilzug 47 ausgebildete zweite Steuerleitung 43 von der Bedieneinheit zu dem Sprühkopf geführt ist. Zur Erhaltung der Übersichtlichkeit wurden in der Figur 5 die geschnittenen Flächen nicht schraffiert.

[0026] In der bereits erwähnten Figur 6 ist schematisch der grobe Verlauf der Farbleitung 8 in der Führung 7 der Diagonalstrebe 24 der Bedieneinheit 2 und der weitere Verlauf der Farbleitung 8 in der Nut 61 des Laufs 4 bis zu dem Sprühkopf 3 dargestellt. Bezüglich des Verlaufs der Farbleitung im Bereich des Sprühkopfs 3 wird auf die Figuren 3 und 4 verweisen, in welcher erkennbar ist, wie die Farbleitung in das Farbventil 58 mündet. Weiterhin ist schematisch der Verlauf der zweiten Steuerleitung 43, welche als Seilzug 47 ausgebildet ist, dargestellt. Bezüglich des genauen Verlaufs des Seilzugs 47 und der Farbleitung 8 wird auf die Darstellung der Figur 5 verwiesen. Weiterhin ist in der Figur 6 in dem Mantel 60 des Laufs 4 durch eine teilweise geschnittene Darstellung des Laufs 4 eine Öffnung 64 erkennbar, welche den rohrförmigen Kanal 14, in welchem der Luftstrom 11 strömt, mit einer Umgebung 65 verbindet. Diese Öffnung 64, welche ein Ausströmen von Luft aus dem rohrförmigen Kanal 14 und somit einen Druckabfall in dem rohrförmigen Kanal 14 und eine somit eine Beeinflussung des Sprühstrahls ermöglicht, ist durch ein Verschlussmittel 66 verschließbar. Das Verschlussmittel ist als Schieber 67 ausgebildet, welcher als Spange 68 den Mantel 60 des Laufs

4 übergreift. Der Schieber 67 ist aus einer mit durchgezogenen Linien schematisch dargestellten zweiten Stellung 69 auf dem Mantel 60 in eine mit gestrichelten Linien schematisch dargestellte erste Stellung 70 verschiebbar. In der Stellung 70 verschließt der Schieber 67 die Öffnung 64 vollständig, so dass keine Luft aus dem rohrförmigen Kanal 14 durch die Öffnung 64 austreten kann. Gemäß einer nicht dargestellten Ausführungsvariante ist das Verschlussmittel als breiter Gummiring ausgebildet, welcher um die Längsachse 17 des Laufs 4 verdrehbar ist und eine oder mehrere Öffnungen aufweist. Entsprechend der Drehstellung dieses Gummirings ist dann die Öffnung 64 durch den Gummiring z.B. abgedeckt, freigegeben oder teilweise freigegeben.

[0027] In der Figur 7 ist eine Ausführungsvariante eines Farbsprühgeräts 1 dargestellt. Grundsätzlich weist das in der Figur 7 dargestellte Farbsprühgerät 1 den gleichen Aufbau wie das in den Figuren 1 bis 6 gezeigte Farbsprühgerät auf. Zwischen einer Bedieneinheit 2 und einem Sprühkopf 3 ist ein Lauf 4 angeordnet. Der Lauf 4 besteht aus drei, unterschiedlich langen Laufabschnitten 4a, 4b und 4c. Hierbei sind die Laufabschnitte 4a und 4b über einen Adapter 71 miteinander verbunden und die Laufabschnitte 4b und 4c sind über einen Adapter 72 miteinander verbunden. Bei einem derartigen Farbsprühgerät 1 ist es beispielsweise möglich, den Lauf 4 durch das Herausnehmen des Laufabschnitts 4b und des Adapters 72 zu verkürzen, wenn beispielsweise in engen Räumen gearbeitet wird. Ebenso ist es möglich, den Lauf 4 zu verlängern, in dem beispielsweise der Laufabschnitt 4b durch einen längeren Laufabschnitt ausgewechselt wird.

[0028] Selbstverständlich ist auch bei dem Ausführungsbeispiel, welches in den Figuren 1 bis 6 gezeigt ist, eine Verlängerung oder Verkürzung des Laufs möglich. Hierzu wird der verwendete Lauf gegen einen Lauf mit gewünschter Länge ausgetauscht, sowie der Seilzug und die Farbleitung jeweils der neunen Länge angepasst. Eine Anpassung der Länge erfolgt durch Verlängerungsstücke oder durch Neuteile, welche in ihrer Länge den neuen Anforderungen entsprechen.

[0029] Die beschriebenen Farbsprühgeräte sind als sogenannte High-Volume-Low-Pressure-Geräte dimensioniert, bei welchen das Volumen des Luftstroms und der Luftdruck am Sprühkopf den HVLP Grenzwerten entspricht und insbesondere ein Druck von ca. 10 psi (ca. 0,7 bar) nicht überschritten wird. Das erfindungsgemäße Farbsprühgerät ist somit als Farbsprühlanze ausgeführt, welche von den angeschlossenen Arbeitseinheiten, welche als Farbpumpe und Luftgebläse ausgebildet sind, derart versorgt wird, dass der Luftdruck des Luftstroms am Sprühkopf maximal 10 psi beträgt.

[0030] Die Erfindung ist nicht auf dargestellte oder beschriebene Ausführungsbeispiele beschränkt. Sie umfasst vielmehr Weiterbildungen der Erfindung im Rahmen der Schutzrechtsansprüche.

Bezugszeichenliste:

[0031]

1	Farbsprühgerät
2	Bedieneinheit
3	Sprühkopf
4	Lauf
4a - 4c	Laufabschnitt
5	Luftanschluss an 2
6	Luftleitung
7	Führung für 8
8	Farbleitung
9	Farbe
10	Farbstrom
11	Luftstrom
12	Luftkanal
13	Handstück von 2
14	rohrförmiger Kanal von 4
15	Kanalachse
16	Sprühdüse
17	Längsachse von 4
18	Sprührichtung
19	Arbeitseinheit
20	Pumpe
21	Gebläse
22	Farbbehälter
23	Kupplungsansatz an 2 für 4
24	Diagonalstrebe von 2
25	Zwischenraum zwischen 13 und 24
26	Abzug
27	Pfeilrichtung, Bewegung von 26
28	Sicherungsmittel
29	Pfeilrichtung, Bewegung von 28
30	Fortsatz an 26
31	Fortsatz an 28
32	Pfeilrichtung, Bewegung von 28
33	Kupplungsansatz an 4
34	Lasche an 33
35	Keil an 3
36	Steueranschluss
37	erste Steuerleitung
38	Steuerluftanschluss
39	pneumatische Steuerleitung
40	Kontrolleinheit
41	elektropneumatischer Taster
42	Steueranschluss
43	zweite Steuerleitung
44	Kupplungsmittel
45	mechanische Steuerleitung
46	Zugmittel
47	Seilzug
48	Pfeilrichtung
49	Hebel
50	Drehachse von 49
51	Pfeilrichtung, Bewegung von 49
52	Gewindemutter
53	Verstellschraube

54	Achse, Verbindung zwischen 49 und 55
55	Nadel
56	Pfeilrichtung, Bewegung von 55
57	Betätigungsmittel für 58
58	Farbventil
59	Farbauslass
60	Mantel
61	Nut
62, 63	Steg von Nut
64	Öffnung in 60
65	Umgebung
66	Verschlussmittel
67	Schieber
68	Spange
69	zweite Stellung von 67
70	erste Stellung von 67
71, 72	Adapter

A	erstes Ende von 1
B	zweites Ende von 1
CS	Steuersignal
K	Kanal
N	Nippel
p	Luftdruckerzeuger
S	Signalgeber
SK	Schutzkappe von 3

Patentansprüche

1. Farbsprühgerät (1) umfassend, eine an einem ersten Ende (A) des Farbsprühgeräts (1) angeordnete Bedieneinheit (2) und einen an einem zweiten Ende (B) des Farbsprühgeräts (1) angeordneten Sprühkopf (3), wobei die Bedieneinheit (2) einen Luftanschluss (5) für eine Luftleitung (6) aufweist, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** die Bedieneinheit (2) eine Führung (7) für eine Farbleitung (8) aufweist, durch welche der Sprühkopf (3) mit Farbe (9) versorgt wird,
- **dass** die Bedieneinheit (2) einen Signalgeber (S) zur Erzeugung eines Steuersignals (CS) umfasst,
- **dass** die Bedieneinheit (2) einen Steueranschluss (42) für eine Steuerleitung (43) aufweist,
- **dass** zwischen der Bedieneinheit (2) und dem Sprühkopf (3) ein Lauf (4) angeordnet ist und
- **dass** ein Luftstrom (11) durch den Lauf (4) von der Bedieneinheit (2) zu dem Sprühkopf (3) geleitet wird.

2. Farbsprühgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Signalgeber (S) ein pneumatisches Steuersignal (CS) erzeugt, welches über eine erste Steuerleitung (37) weitergeleitet wird, die als pneumatische Steuerleitung (39) ausgebildet ist, und dass die Bedieneinheit zur Übergabe des Steuersignals (CS) insbesondere einen Steueranschluss (36) aufweist, welcher als Steuerluftanschluss (38) für die pneumatische Steuerleitung (39) ausgebildet ist.

3. Farbsprühgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Signalgeber (S) eine elektrisches Steuersignal (CS) erzeugt, welches über eine erste Steuerleitung (37) weitergeleitet wird, die als elektrische Steuerleitung ausgebildet ist, und dass die Bedieneinheit zur Übergabe des Steuersignals (CS) insbesondere einen Steueranschluss (36) aufweist, welcher als Elektroanschluss für ein ein- oder mehradriges Kabel ausgebildet ist.

4. Farbsprühgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Steuerleitung (43) insbesondere als mechanische Steuerleitung (45) ausgebildet ist und dass der Steueranschluss (42) insbesondere als Kupplungsmittel (44) für die mechanische Steuerleitung (45) ausgebildet ist, wobei die mechanische Steuerleitung (45) insbesondere als Zugmittel (46) und insbesondere als Seilzug (47) oder Bowdenzug oder Zugstange ausgebildet ist.

5. Farbsprühgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Steuerleitung (43) insbesondere als elektrische Steuerleitung ausgebildet ist und dass der Steueranschluss insbesondere als Elektroanschluss für ein ein- oder mehradriges Kabel ausgebildet ist.

6. Farbsprühgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Steuerleitung (43) insbesondere als pneumatische Steuerleitung ausgebildet ist und dass der Steueranschluss insbesondere als Steuerluftanschluss für eine als Steuerschlauch ausgebildete pneumatische Steuerleitung ausgebildet ist.

7. Farbsprühgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Arbeitseinheit (19), insbesondere eine Pumpe (20) für die Farbe (9) und/oder ein Gebläse (21) für den Luftstrom (11), mittels der ersten Steuerleitung (37) über einen an der Bedieneinheit (2) angeordneten Abzug (26) kontrolliert und insbesondere eingeschaltet und ausgeschaltet wird.

8. Farbsprühgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Farbventil (58), welches in dem Sprühkopf (3) angeordnet ist, mittels der zweiten Steuerleitung (43) über einen an der Bedieneinheit (2) angeordneten Abzug (26) bedient und insbesondere geöffnet und geschlossen wird.

9. Farbsprühgerät nach einem der vorhergehenden

Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lauf (4) einen rohrförmigen Kanal (14) zur Führung des Luftstroms (11) und eine insbesondere parallel hierzu verlaufende Nut (61) aufweist, in welcher die Farbleitung (8) und insbesondere die zweite Steuerleitung (43) geführt sind, wobei die zweite Steuerleitung (43) insbesondere zwischen der Farbleitung (8) und dem rohrförmigen Kanal (14) geführt ist.

10. Farbsprühgerät nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der rohrförmigen Kanal (14) zur Führung des Luftstroms (11) in seinem Mantel (60) wenigstens eine Öffnung (64) aufweist, wobei die Öffnung (64) durch wenigstens ein Verschlussmittel (66) verschließbar ist, wobei das Verschlussmittel (66) an dem Lauf (4) geführt ist.

11. Farbsprühgerät nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlussmittel (66) durch wenigstens einen insbesondere als Spange (68) oder Manschette ausgebildeten Schieber (67) gebildet ist, welcher den Lauf (4) übergreift bzw. umgreift und auf dem Lauf (4) verschiebbar und/oder verdrehbar ist, wobei das Verschlussmittel (66) in einer ersten Stellung (70) wenigstens eine der Öffnungen (64) abdeckt und wobei das Verschlussmittel (66) in einer zweiten Stellung (69) wenigsten eine der Öffnungen (64) freigibt.

12. Farbsprühgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lauf (4) aus wenigstens zwei Laufabschnitten (4a, 4b, 4c) gebildet ist, wobei benachbarte Laufabschnitte (4a, 4b; 4b, 4c) insbesondere mittels eines Adapters (71, 72) verbunden werden.

13. Farbsprühgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedieneinheit (2) einen Kupplungsansatz (23) zur Verbindung der Bedieneinheit (2) mit dem Lauf (4), ein Handstück (13) und eine Diagonalstrebe (24) umfasst, wobei der Abzug (26) zwischen dem Handstück (13) und der Diagonalstrebe (24) angeordnet ist, wobei das Handstück (13) als Luftkanal (12) ausgebildet ist und wobei die Farbe (9) insbesondere in oder entlang der Diagonalstrebe (24) von zu dem Kupplungsansatz (23) geführt wird.

14. Farbsprühgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftstrom (11) in der Bedieneinheit (2) um wenigstens 45° in Richtung einer Längsachse (17) des Laufs (4) umgelenkt wird und dass die Längsachse (L) des Laufs (4) insbesondere parallel zu einer Sprührichtung (18) verläuft.

15. Farbsprühgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abzug (26) über das Zugmittel (46) mit einem Betätigungsmittel (57) für das Farbventil (58) in dem Sprühkopf (3) verbunden ist, wobei das Zugmittel (46) insbesondere längenverstellbar ist und wobei das Betätigungsmittel (58) insbesondere als Hebel (49) ausgebildet ist, welcher an dem Sprühkopf (3) verschwenkbar gelagert ist und insbesondere eine Nadel (55) bewegt.

Claims

1. Paint spray system (1) comprising an operating unit (2) arranged at a first end (A) of the airbrush (1) and a spray head (3) arranged at a second end (B) of the airbrush (1), wherein the operating unit (2) has an air connection (5) for an air line (6),
characterised in that

- the operating unit (2) has a guide (7) for a paint line (8), which is supplied with paint (9) through the spray head (3),
- the operating unit (2) has a signal transmitter (S) to generate a control signal (CS),
- the operating unit (2) has a control connection (42) for a control line (43),
- a barrel (4) is arranged between the control unit (2) and the spray head (3), and
- an air flow (11) is passed through the barrel (4) from the operating unit (2) to the spray head (3).

2. Paint spray system according to claim 1, **characterised in that** the signal transmitter (S) generates a pneumatic control signal (CS) which is transferred via a first control line (37), which is formed as a pneumatic control line (39), and that the operating unit has, in particular, a control connection (36) to transfer the control signal (CS), wherein the control connection (36) is formed as a control air connection (38) for the pneumatic control line (39).

3. Paint spray system according to claim 1, **characterised in that** the signal transmitter (S) generates an electrical control signal (CS), which is transferred via a first control line (37) that is designed as an electrical control line, and that the control unit for transferring the control signal (CS) has, in particular, a control connection (36) that is designed as an electric connection for a single-core or multi-core cable.

4. Paint spray system according to claim 1, **characterised in that** the second control line (43), is formed, in particular, as a mechanical control line (45) and that the control connection (42), is formed, in particular, as a coupling means (44) for the mechanical control line (45), wherein the mechanical control line (45) is formed, in particular, as a traction means (46) and, in particular, as a cable pull (47) or Bowden

cable or pull rod.

5. Paint spray system according to claim 1, **characterised in that** the second control line (43) is formed, in particular, as an electric control line and that the control connection is formed, in particular, as an electrical connection for a single-core or multi-core cable.

6. Paint spray system according to claim 1, **characterised in that** the second control line (43) is formed, in particular, as a pneumatic control line and that the control connection is formed, in particular, as a control air connection for a control line formed as a pneumatic control line.

7. Paint spray system according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least one operating unit (19), in particular, a pump (20) for the paint (9) and/or a blower (21) for the air flow (11) is controlled and, in particular, turned on and off, by means of the first control line (37) via a control element (26) arranged on the control unit (2).

8. Paint spray system according to one of the preceding claims, **characterised in that** a paint valve (58), which is arranged in the spray head (3), is controlled and, in particular, turned on and off, by means of the second control line (43) via a control element (26) arranged on the control unit (2).

9. Paint spray system according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the barrel (4) has a tubular channel (14) to guide the air flow (11) and a groove (61) in particular extending parallel to the tubular channel (14), in which the paint line (8) and, in particular, the second control line (43) are guided, wherein the second control line (43) is guided, in particular, between the paint line (8) and the tubular channel (14).

10. Paint spray system according to claim 9, **characterised in that** the tubular channel (14) to guide the air stream (11) has at least an opening (64) in its shell (60), wherein the said opening (64) can be closed by at least one closure means (66), wherein the closure means (66) is guided on the barrel (4).

11. Paint spray system according to claim 10, **characterised in that** the closure means (66) is formed by at least a slide (67) that is shaped, in particular, as a clasp (68) or sleeve which engages over or around the barrel (4) and engages and is displaceable and/or rotatable out of the barrel (4), wherein the said closure means (66) covers at least one of the openings (64) in a first position (70), and wherein the closure means (66) frees at least one of the openings (64) in a second position (69).

12. Paint spray system according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the barrel (4) consists of at least two barrel sections (4a, 4b, 4c), wherein adjacent barrel sections (4a, 4b; 4b, 4c) are connected, in particular, by means of an adapter (71, 72).

13. Paint spray system according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the operating unit (2) comprises a coupling projection (23) to connect the control unit (2) with the barrel (4), a handpiece (13) and a diagonal strut (24), wherein the control element (26) is arranged between the handpiece (13) and the diagonal strut (24), wherein the handpiece (13) is formed as an air channel (12) and wherein the paint (9) is guided, in particular, in or along the diagonal strut (24) to the coupling projection (23).

14. Paint spray system according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the air flow (11) in the operating unit (2) is deflected by at least 45° in the direction of a longitudinal axis (17) of the barrel (4), and that the longitudinal axis (L) of the barrel (4) runs, in particular, parallel to a spray direction (18).

15. Paint spray system according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the control element (26) is connected via the traction means (46) with an operating means (57) for the paint valve (58) in the spray head (3), wherein the traction means (46) is adjustable, in particular, in length, and wherein the operating means (58) is formed, in particular, as a lever (49) that is pivotably mounted on the spray head (3) and, in particular, moves a needle (55).

Revendications

1. Appareil de pulvérisation de peinture (1) comprenant une unité de commande (2) disposée à une première extrémité (A) de l'appareil de pulvérisation de peinture (1) et une tête de pulvérisation (3) disposée à une deuxième extrémité (B) de l'appareil de pulvérisation de peinture (1), l'unité de commande (2) comprenant un raccord d'air (5) pour une conduite d'air (6), **caractérisé en ce que** :

   - l'unité de commande (2) comprend un guidage (7) pour une conduite de peinture (8), à travers laquelle la tête de pulvérisation (3) est alimentée en peinture (9),
   - l'unité de commande (2) comprend un générateur de signaux (S) pour la génération d'un signal de commande (CS),
   - l'unité de commande (2) comprend un raccord de commande (42) pour une ligne de commande (43),

- entre l'unité de commande (2) et la tête de pulvérisation (3), se trouve un passage (4) et
- un écoulement d'air (11) à travers le passage (4) est guidé de l'unité de commande (2) vers la tête de pulvérisation (3).

2. Appareil de pulvérisation de peinture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le générateur de signaux (S) génère un signal de commande pneumatique (CS), qui est transmis par l'intermédiaire d'une première ligne de commande (37), qui est conçue comme une ligne de commande pneumatique (39) et **en ce que** l'unité de commande comprend, pour la transmission du signal de commande (CS), plus particulièrement un raccord de commande (36), qui est conçu comme un raccord d'air de commande (38) pour la ligne de commande pneumatique (39).

3. Appareil de pulvérisation de peinture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le générateur de signaux (S) génère un signal de commande électrique (CS), qui est transmis par l'intermédiaire d'une première ligne de commande (37), qui est conçue comme une ligne de commande électrique et **en ce que** l'unité de commande comprend, pour la transmission du signal de commande (CS), plus particulièrement un raccord de commande (36), qui est conçu comme un raccord électrique pour un câble monoconducteur ou multiconducteur.

4. Appareil de pulvérisation de peinture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la deuxième ligne de commande (43) est conçue plus particulièrement comme une ligne de commande mécanique (45) et **en ce que** le raccord de commande (42) est conçu plus particulièrement comme un moyen de couplage (44) pour la ligne de commande mécanique (45), la ligne de commande mécanique (45) étant conçue plus particulièrement comme un moyen de traction (46) et plus particulièrement comme un câble de traction (47) ou un câble de Bowden ou une tige de traction.

5. Appareil de pulvérisation de peinture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la deuxième ligne de commande (43) est conçue plus particulièrement comme une ligne de commande électrique et **en ce que** le raccord de commande est conçu plus particulièrement comme un raccord électrique pour un câble monoconducteur ou multiconducteur.

6. Appareil de pulvérisation de peinture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la deuxième ligne de commande (43) est conçue plus particulièrement comme une ligne de commande pneumatique et **en ce que** le raccord de commande est conçu plus particulièrement comme un raccord d'air de commande pour une ligne de commande pneumatique conçue comme un tuyau de commande.

7. Appareil de pulvérisation de peinture selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une unité de travail (19), plus particulièrement une pompe (20) pour la peinture (9) et/ou une soufflante (21) pour l'écoulement d'air (11), est contrôlée, et plus particulièrement mise en marche et arrêtée, à l'aide de la première ligne de commande (37) par l'intermédiaire d'une extraction (26) disposée sur l'unité de commande (2).

8. Appareil de pulvérisation de peinture selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une soupape de peinture (58), qui se trouve dans la tête de pulvérisation (3), est commandée, et plus particulièrement ouverte et fermée, à l'aide de la deuxième ligne de commande (43) par l'intermédiaire d'une extraction (26) disposée sur l'unité de commande (2).

9. Appareil de pulvérisation de peinture selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le passage (4) comprend un canal tubulaire (14) pour le guidage de l'écoulement d'air (11) et une rainure (61) qui s'étend plus particulièrement parallèlement à celui-ci, dans laquelle la conduite de peinture (8) et plus particulièrement la deuxième ligne de commande (43) sont guidées, la deuxième ligne de commande (43) étant guidée, plus particulièrement entre la conduite de peinture (8) et le canal tubulaire (14).

10. Appareil de pulvérisation selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le canal tubulaire (14) comprend, pour le guidage de l'écoulement d'air (11), dans son enveloppe extérieure (60) au moins une ouverture (64), l'ouverture (64) pouvant être fermée par au moins un moyen de fermeture (66), le moyen de fermeture (66) étant guidé sur le passage (4).

11. Appareil de pulvérisation selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le moyen de fermeture (66) est formé par au moins un poussoir (67) conçu plus particulièrement comme une manille (68) ou une manchette, qui recouvre ou entoure le passage (4) et est coulissant et/ou rotatif sur le passage (4), le moyen de fermeture (66) recouvrant, dans une première position (70), au moins une des ouvertures (64) et le moyen de fermeture (66) libérant, dans une deuxième position (69) au moins une des ouvertures (64).

12. Appareil de pulvérisation de peinture selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le passage (4) est constitué d'au moins deux portions de passage (4a, 4a, 4c), des portions de passage (4a, 4b ; 4b, 4c) adjacentes étant reliées plus particulièrement au moyen d'un adaptateur (71, 72).

13. Appareil de pulvérisation de peinture selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de commande (2) comprend, pour le raccordement de l'unité de commande (2) avec le passage (4), une pièce manuelle (13) et une nervure diagonale (24), l'extraction (26) se trouvant entre la pièce manuelle (13) et la nervure diagonale (24), la pièce manuelle (13) étant conçue comme un canal d'air (12) et la peinture (9) étant guidée plus particulièrement dans ou le long de la nervure diagonale (24) vers l'embout de couplage (23).

14. Appareil de pulvérisation de peinture selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'écoulement d'air (11) est dévié dans l'unité de commande (2) d'au moins 45° en direction d'un axe longitudinal (17) du passage (4) et **en ce que** l'axe longitudinal (L) du passage (4) s'étend plus particulièrement de manière parallèle à une direction de pulvérisation (18).

15. Appareil de pulvérisation de peinture selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'extraction (26) est raccordée par l'intermédiaire du moyen de traction (46) avec un moyen d'actionnement (57) pour la soupape de peinture (58) dans la tête de pulvérisation (3), le moyen de traction (46) étant plus particulièrement réglable en longueur et le moyen d'actionnement (58) étant conçu plus particulièrement comme un levier (49), qui est logé de manière articulée au niveau de la tête de pulvérisation (3) et plus particulièrement déplace une aiguille (55).

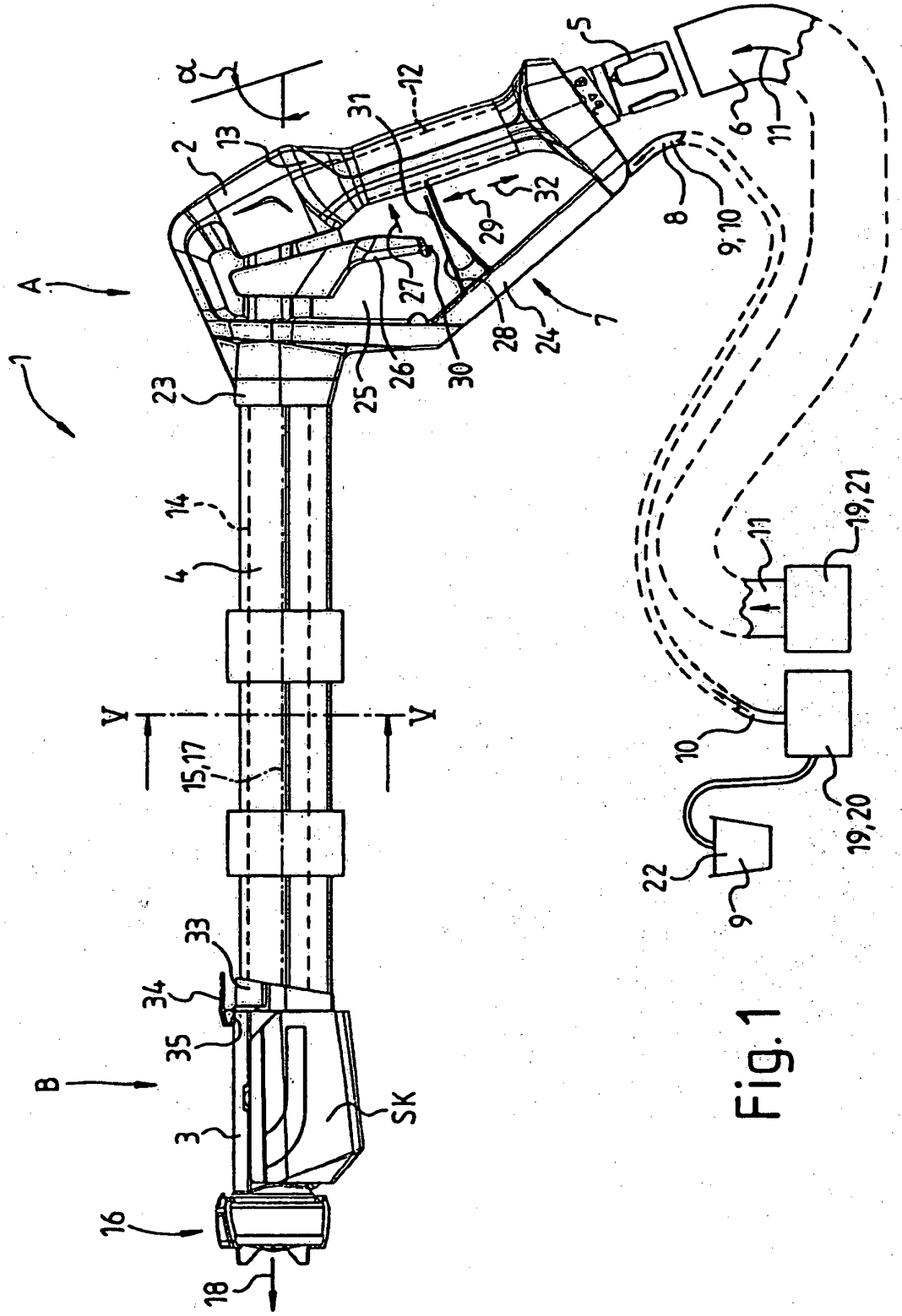

α
A
B
V
V
SK
1
2
3
4
5
6
7
8
9;10
11
12
13
14
15,17
16
18
19,21
19,20
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35

Fig. 1

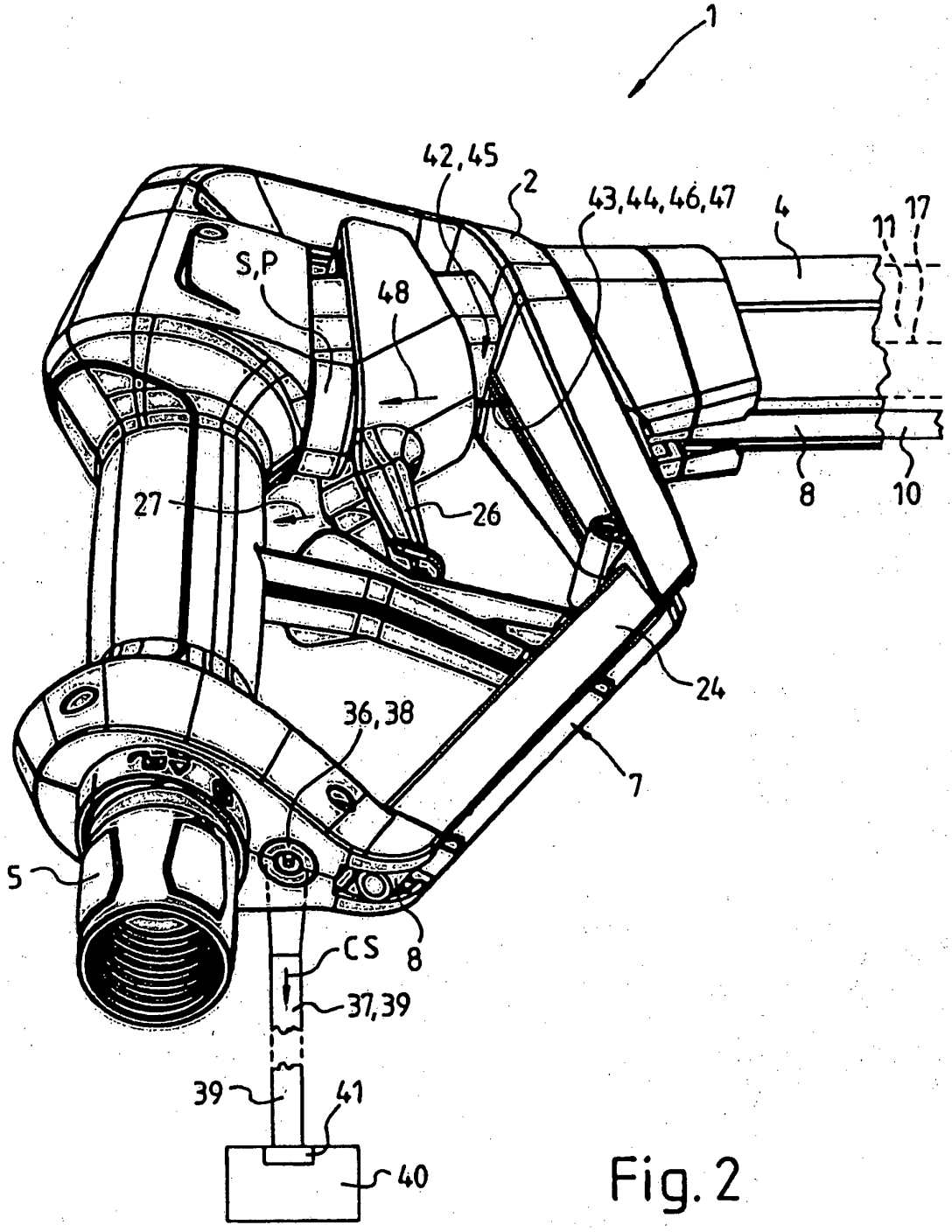

1
42,45
2
43,44,46,47
4
11
17
S,P
48
27
26
8
10
24
36,38
7
5
CS
8
37,39
39
41
40

Fig. 2

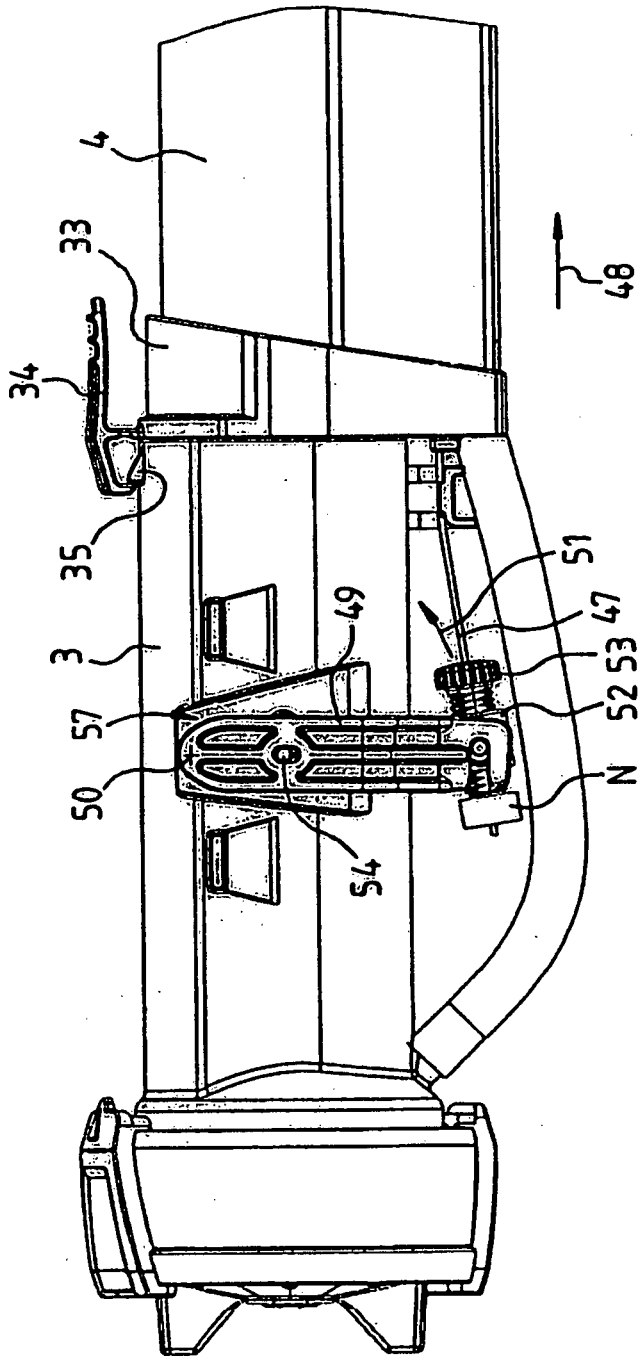


Fig. 3

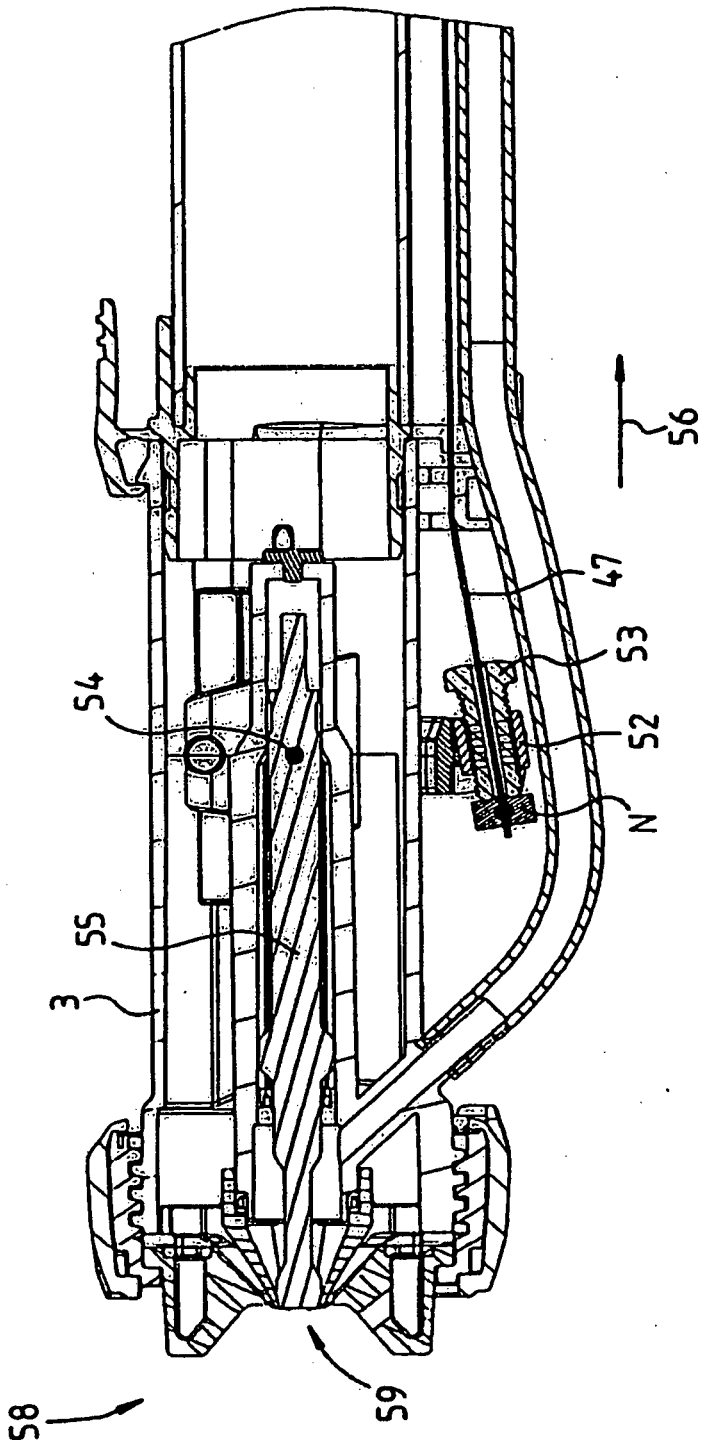


Fig. 4

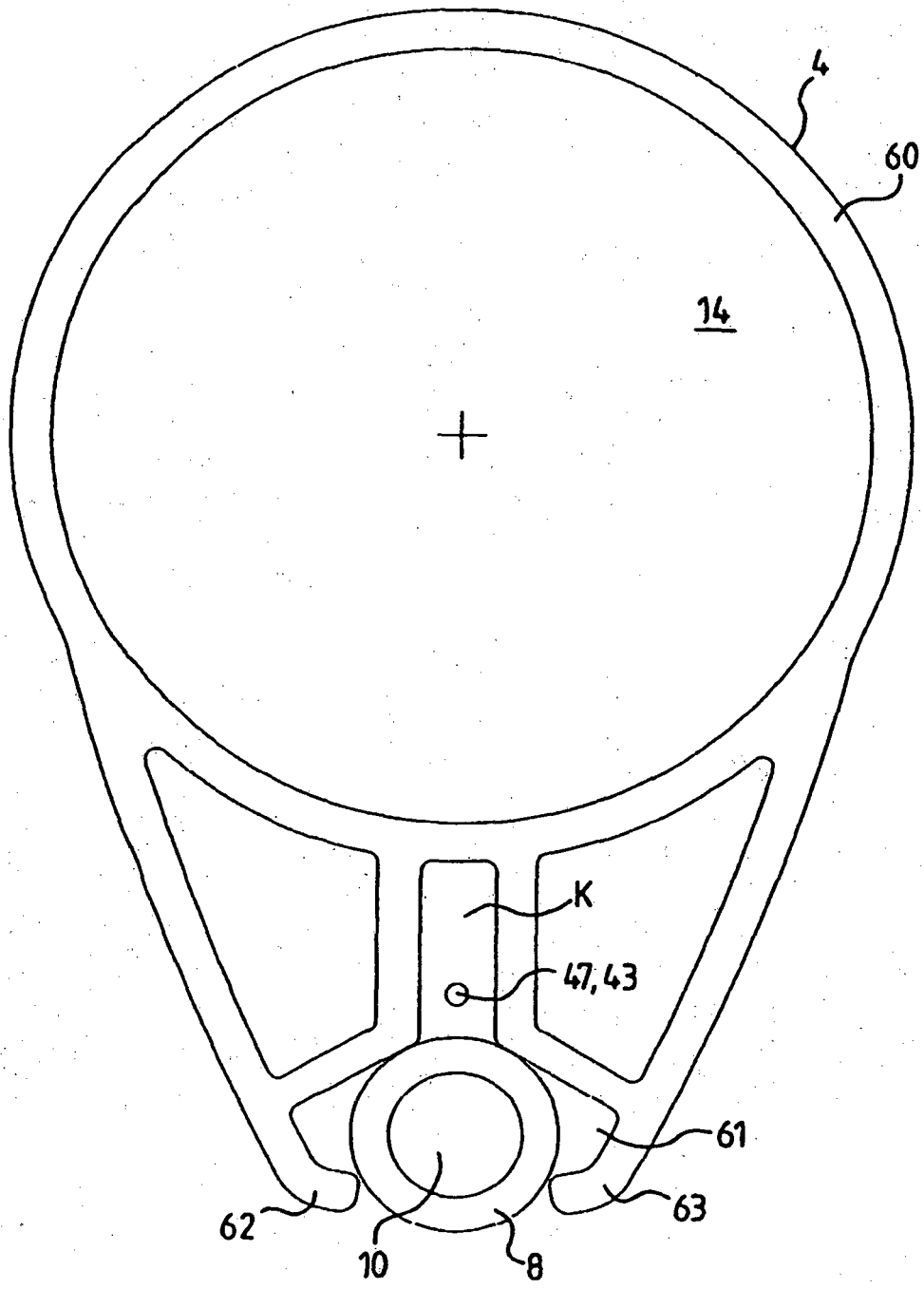


Fig. 5

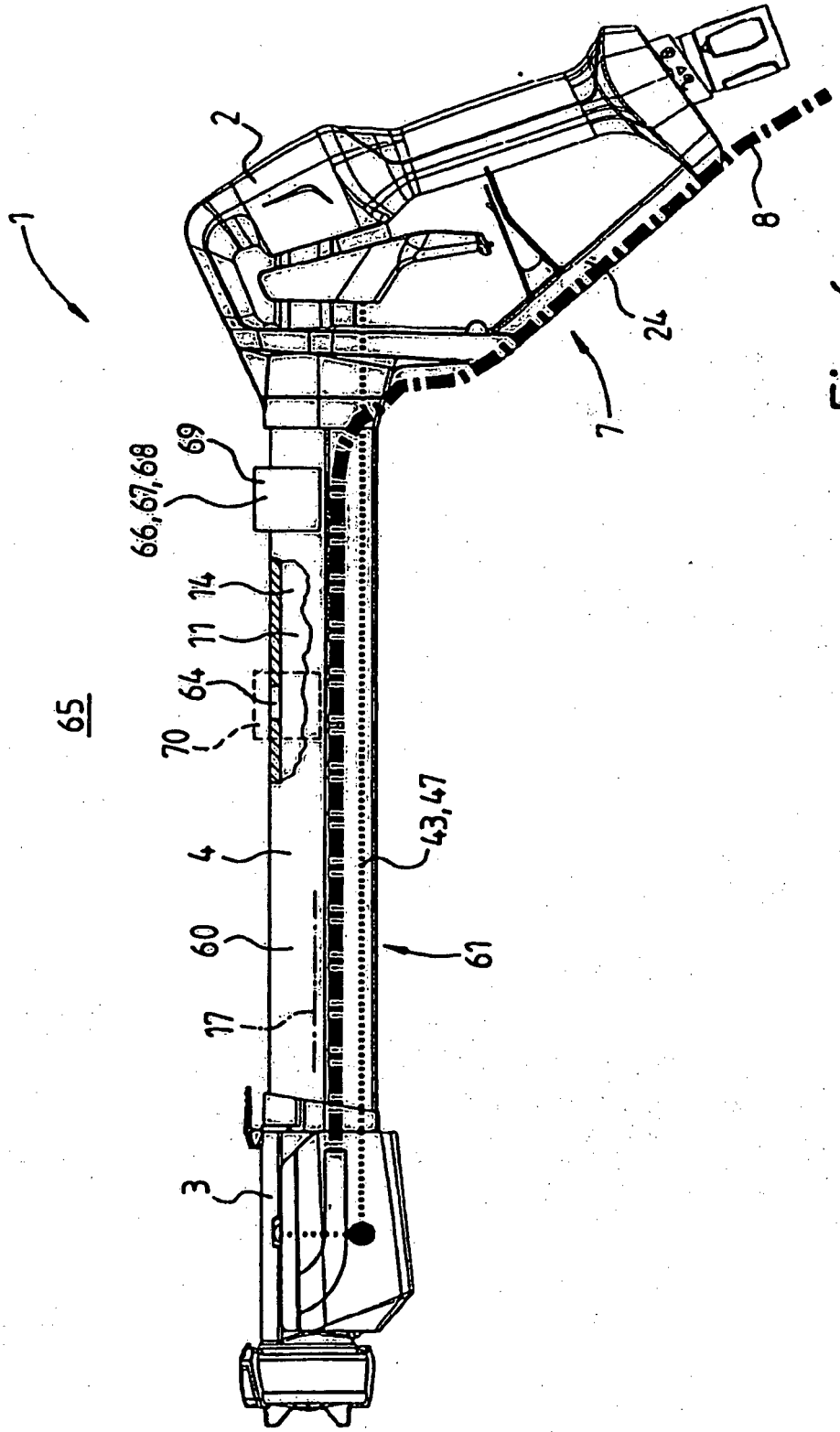


Fig.6

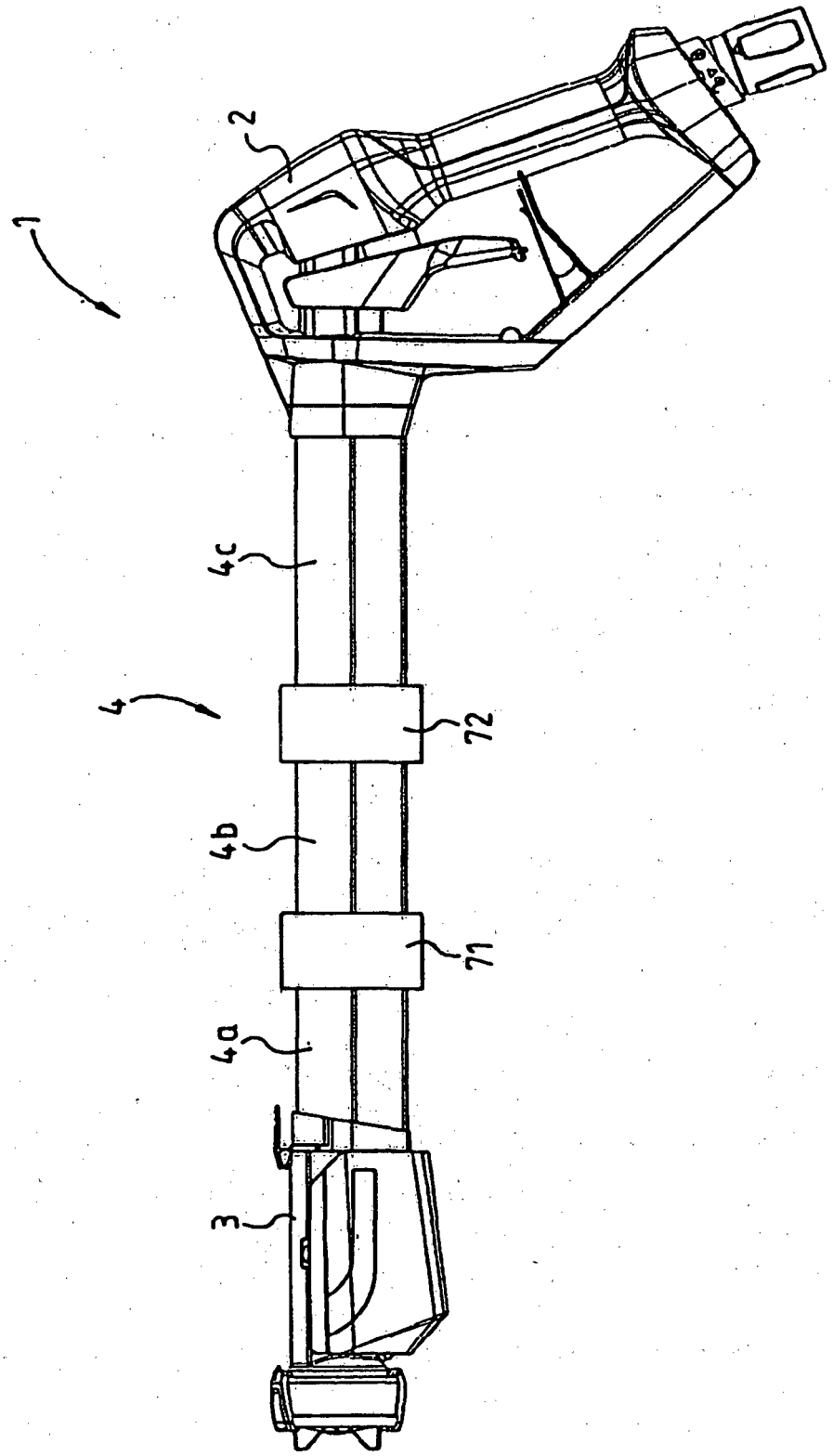


Fig.7

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 202007005381 U1 **[0002]**