



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 021 937 B3** 2005.06.23

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 021 937.0**
(22) Anmeldetag: **04.05.2004**
(43) Offenlegungstag: –
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **23.06.2005**

(51) Int Cl.7: **B23K 9/16**
B23K 9/29

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:
Jankus, Werner, 58313 Herdecke, DE

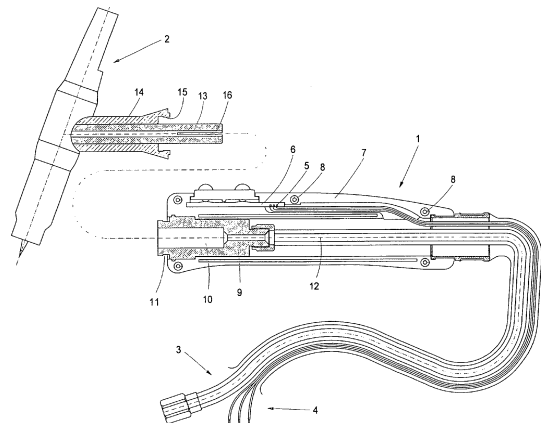
(74) Vertreter:
**Niemann, U., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 45134
Essen**

(72) Erfinder:
gleich Patentinhaber

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 199 45 609 C1
DE 100 45 901 C2
DE 34 00 111 C1
DE 21 02 239 B

(54) Bezeichnung: **Brenner für Schutzgas-Lichtbogenschweißung**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Brenner für Schutzgas-Lichtbogenschweißung mit einem Brennerkopf (2), von dem ein metallischer Stutzen (13) als Gas- und Stromleitung ausgeht, der zumindest teilweise von einer Schutzhülse (14) abgedeckt ist, und mit einem Brennergriff (1), der ein mit dem Stutzen (13) kuppelbares metallisches Anschlußstück (9) für Gas und Strom aufweist. Ein konstruktiv und montagetechnisch einfacher Brenner ist dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußstück (9) eine Bohrung (10) aufweist, deren Innendurchmesser mit enger Passung dem Außendurchmesser des Stutzens (13) entspricht, und daß der Außenumfang des Anschlußstückes (9) im Bereich des dem Brennerkopf (2) zugewandten Endes eine Haltenut (11) aufweist, in die ein Haltering (15) am freien Ende der Schutzhülse (14) eingreift.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Brenner für Schutzgas-Lichtbogenschweißung mit einem Brennerkopf, von dem ein metallischer Stutzen als Gas- und Stromleitung ausgeht, der zumindest teilweise von einer Schutzhülse abgedeckt ist, und mit einem Brennergriff, der ein mit dem Stutzen kuppelbares metallisches Anschlußstück für Gas und Strom aufweist.

Stand der Technik

[0002] Ein derartiger Brenner ist bekannt (DE 199 45 609 C1). Bei einem anderen bekannten Brenner (DE 100 45 901 C2) sind der Stutzen und das Anschlußstück unter Zwischenschaltung einer Dichtung mittels einer Überwurfmutter miteinander kuppelbar. Bekannt ist es auch, einen Brennerkopf mit einem Brennergriff zu kuppeln, indem beide mit schwenkbaren und mittels Hebeln betätigbaren Bügeln verbunden werden (DE 21 02 239 B). Bei einer Vorrichtung zum automatischen Auswechseln von Schweißbrennern mit Schweißdrahtzuführung weisen die Schutzgaszuführung, und die Kühlmittelleitungen jeweils eigene Kupplungen auf (DE 34 00 111 C1). Das alles ist konstruktiv und herstellungstechnisch aufwendig sowie montage technisch umständlich.

Aufgabenstellung

[0003] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Brenner der eingangs beschriebenen Gattung konstruktiv und montage technisch zu vereinfachen.

[0004] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Anschlußstück eine Bohrung aufweist, deren Innendurchmesser mit enger Passung dem Außendurchmesser des Stutzens entspricht, und daß der Außenumfang des Anschlußstückes im Bereich des dem Brennerkopf zugewandten Endes eine Haltenut aufweist, wobei die Schutzhülse an ihrem freien Ende innenseitig einen Haltering aufweist, der in die Haltenut eingreift, wenn Brennerkopf und Brennergriff vollständig miteinander verbunden sind.

[0005] Die Bearbeitung des Stutzens und des Anschlußstückes ist einfach, denn es handelt sich um Drehteile, die sich auch auf einfache Weise zusammenfügen lassen. Am Ende der Montage schnappt der Haltering der Schutzhülse in die Haltenut des Anschlußstückes, denn die Schutzhülse besteht in der Regel aus einem nachgiebigem Material, z.B. aus einem hitzebeständigen Silikon-Werkstoff. Die enge Passung zwischen dem Stutzen und der Bohrung gewährleistet hinreichende Sicherung für die Stromübertragung und auch für Gasdichtigkeit sowie eine hinreichende Wärmeübertragung zwischen Brennerkopf und Brennergriff. Das gilt insbesondere für was-

sergekühlte Brenner, bei denen auf eine Wasserkühlung des Brennerkopfes verzichtet werden kann.

[0006] Um den Kontakt zwischen dem Stutzen und der Bohrung im Anschlußstück zu verbessern, kann es zweckmäßig sein, wenn der Stutzen wenigstens einen von seinem freien Ende ausgehenden Axialschlitz aufweist, dessen Länge kleiner ist als die Länge des in die Bohrung eingesteckten Stutzenabschnitts. Dann kann nämlich der geschlitzte Stutzenabschnitt gegen die Wandung der Bohrung federn.

[0007] Es besteht auch die Möglichkeit, in das Anschlußstück eine Hülse einzusetzen, die die Bohrung aufweist. Auch diese Hülse kann wenigstens einen Axialschlitz aufweisen, der von dem dem Brennerkopf zugewandten Ende ausgeht, wodurch im Ergebnis die federnde Anlage zwischen Stutzen und Bohrung unterstützt wird.

[0008] Handelt es sich um einen wassergekühlten Brenner, dann kann ein Ringraum mit Kühlwasseranschlüssen zwischen dem Anschlußstück und der Hülse vorgesehen sein. Die Kühlwasseranschlüsse münden vorzugsweise stirnseitig in den Ringraum. Wie bereits erwähnt genügt es, das Anschlußstück mit der Hülse zu kühlen, weil für die Wärmeübertragung zwischen Brennerkopf und Brennergriff die Kontaktfläche zwischen Stutzen und Bohrung ausreicht.

Ausführungsbeispiel

[0009] Im folgenden werden in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiele der Erfindung erläutert; es zeigen:

[0010] [Fig. 1](#) schematisch und teilweise geschnitten einen Brenner für Schutzgas-Lichtbogenschweißung mit Gaskühlung,

[0011] [Fig. 2](#) eine andere Ausführung des Gegenstandes nach [Fig. 1](#),

[0012] [Fig. 3](#) den Gegenstand nach [Fig. 2](#) mit Wasserkühlung.

[0013] In der Zeichnung ist ein WIG-Brenner dargestellt, der einen Brennergriff **1** und einen damit verbundenen Brennerkopf **2** aufweist. Von einer nicht dargestellten Schweißmaschine führen Leitungen **3** für Strom und Schutzgas durch den Brennergriff **1** zum Brennerkopf **2**. Von der Schweißmaschine gehen auch Steuerleitungen **4** aus, die im Brennergriff **1** mit zugeordneten Anschlußstellen **5** einer zu einer Folientastatur gehörenden Leiterplatte **6** verbunden sind (siehe auch DE 199 45 609 C1).

[0014] Der Brennergriff **1** besteht bei der dargestellten Ausführung aus zwei Halbschalen **7**, die mit

Schrauben **8** miteinander verbindbar sind. Die Halbschalen **7** umschließen auch ein Anschlußstück **9**, welches eine Bohrung **10** aufweist, die zum Brennerkopf **2** hin offen ist. Ein über die Halbschalen **7** vorragendes Ende des Anschlußstücks **9** weist an seinem Außenumfang eine Haltenut **11** auf. Das Anschlußstück **9** ist mit einer Gasleitung **12** und mit einer Leitung **3** für Strom verbunden.

[0015] Vom Brennerkopf **2** geht ein metallischer Stutzen **13** als Gas- und Stromleitung aus. Der Stutzen **13** ist teilweise von einer Schutzhülse **14** abgedeckt, deren freies Ende innenseitig einen Haltering **15** aufweist.

[0016] Die Bohrung **10** des Anschlußstücks **9** weist einen Innendurchmesser auf, der mit enger Passung dem Außendurchmesser des Stutzens **13** entspricht. Bei der dargestellten Ausführung weist der Stutzen **13** zwei einander gegenüberliegende Axialschlitze **16** auf, die von seinem freien Ende ausgehen und deren Länge kleiner ist als die Länge des in die Bohrung **10** einsteckbaren Stutzenabschnitts.

[0017] Zum Verbinden des Brennerkopfes mit dem Brennergriff wird der Stutzen **13** in die Bohrung **10** eingeführt, bis der Haltering **15** der Schutzhülse **14** in die Haltenut **11** des Anschlußstücks **9** eingreift. Das ist bei der dargestellten Ausführung problemlos möglich, weil die Schutzhülse **14** in der Regel aus einem nachgiebigen Material, z.B. aus einem Silikon-Werkstoff besteht. Die Axialschlitze **16** bewirken eine federnde Anlage des Stutzens **13** an der Innenwandung der Bohrung **10**, so daß die Stromleitung vom Anschlußstück **9** zum Brennerkopf **2** sowie auch die Wärmeableitung vom Brennerkopf **2** zum Anschlußstück **9** bzw. zum Brennergriff **1** gewährleistet sind.

[0018] Bei der in [Fig. 2](#) wiedergegebenen Ausführung bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche Teile. In das Anschlußstück **9** ist eine metallische Hülse **17** eingesetzt, die die Bohrung **10** aufweist. Die Hülse **17** weist bei der dargestellten Ausführung zwei einander gegenüberliegende Axialschlitze **18** auf, die von dem dem Brennerkopf **2** zugewandten Ende der Hülse **17** ausgehen.

[0019] In [Fig. 3](#) ist ein wassergekühlter Brenner dargestellt. Gleiche Bezugszeichen bezeichnen gleiche Teile. Die Hülse **17** ist so im Anschlußstück **9** angeordnet, daß zwischen Hülse **17** und Anschlußstück **9** ein Ringraum **19** verbleibt, der stirnseitig Kühlwasseranschlüsse **20** aufweist, die ihrerseits mit Leitungen **21** für den Zu- bzw. Abfluß von Kühlwasser verbunden sind.

Patentansprüche

1. Brenner für Schutzgas-Lichtbogenschweißung mit einem Brennerkopf, von dem ein metallischer

Stutzen als Gas- und Stromleitung ausgeht, der zumindest teilweise von einer Schutzhülse abgedeckt ist, und mit einem Brennergriff, der ein mit dem Stutzen kuppelbares metallisches Anschlußstück für Gas und Strom aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Anschlußstück (**9**) eine Bohrung (**10**) aufweist, deren Innendurchmesser mit enger Passung dem Außendurchmesser des Stutzens (**13**) entspricht, und daß der Außenumfang des Anschlußstückes (**9**) im Bereich des dem Brennerkopf (**2**) zugewandten Endes eine Haltenut (**11**) aufweist, wobei die Schutzhülse (**14**) an ihrem freien Ende innenseitig einen Haltering (**15**) aufweist, der in die Haltenut (**11**) eingreift, wenn Brennerkopf (**2**) und Brennergriff (**1**) vollständig miteinander verbunden sind.

2. Brenner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stutzen (**13**) wenigstens einen von seinem freien Ende ausgehenden Axialschlitz (**16**) aufweist, dessen Länge kleiner ist als die Länge des in die Bohrung (**10**) eingesteckten Stutzenabschnitts.

3. Brenner nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in das Anschlußstück (**9**) eine Hülse (**17**) eingesetzt ist, die die Bohrung (**10**) aufweist.

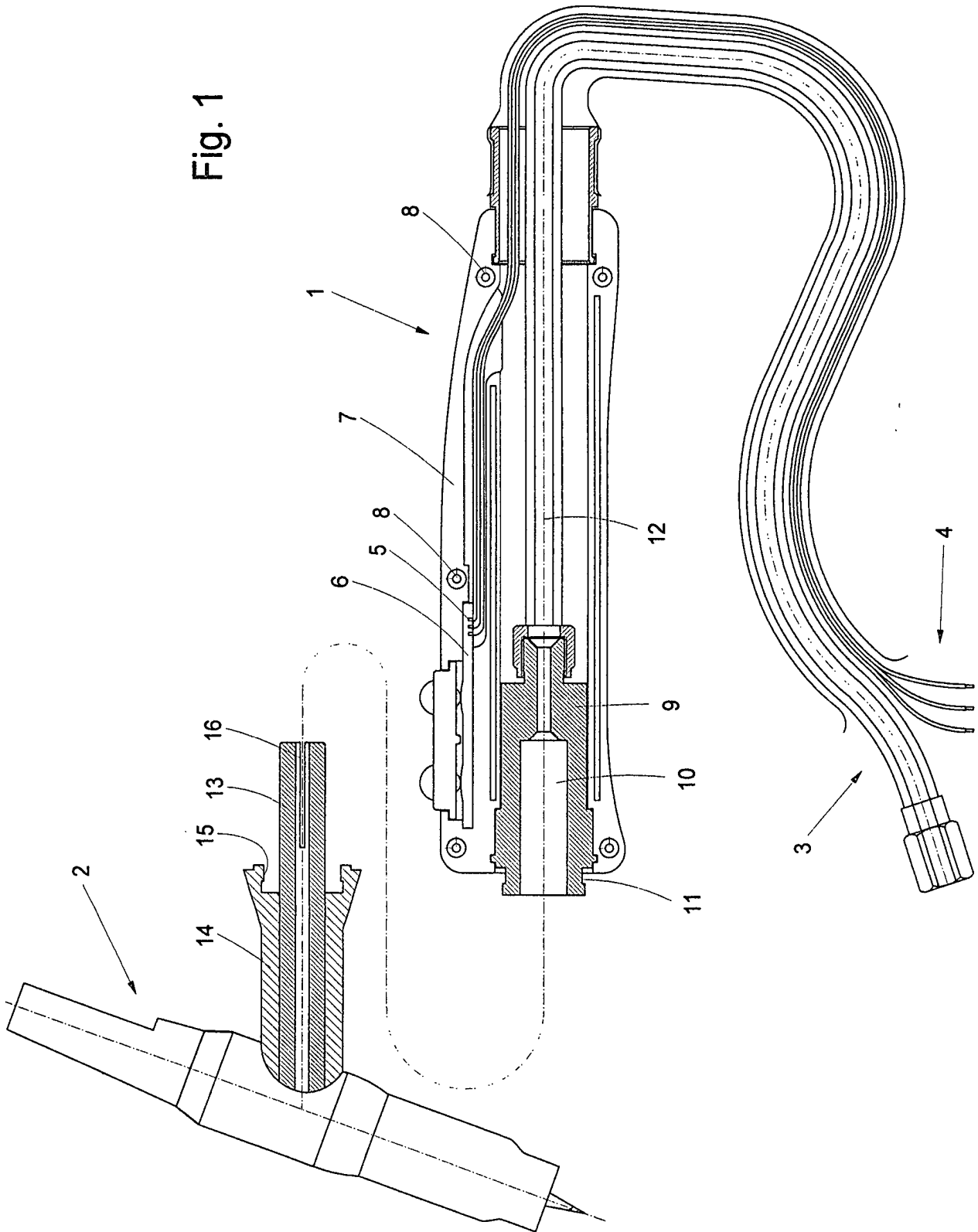
4. Brenner nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (**17**) wenigstens einen Axialschlitz (**18**) aufweist, der von dem dem Brennerkopf (**2**) zugewandten Ende ausgeht.

5. Brenner nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Ringraum (**19**) mit Kühlwasseranschlüssen (**20**) zwischen dem Anschlußstück (**9**) und der Hülse (**17**) vorgesehen ist.

6. Brenner nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kühlwasseranschlüsse (**20**) stirnseitig in den Ringraum (**19**) münden.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Fig. 1



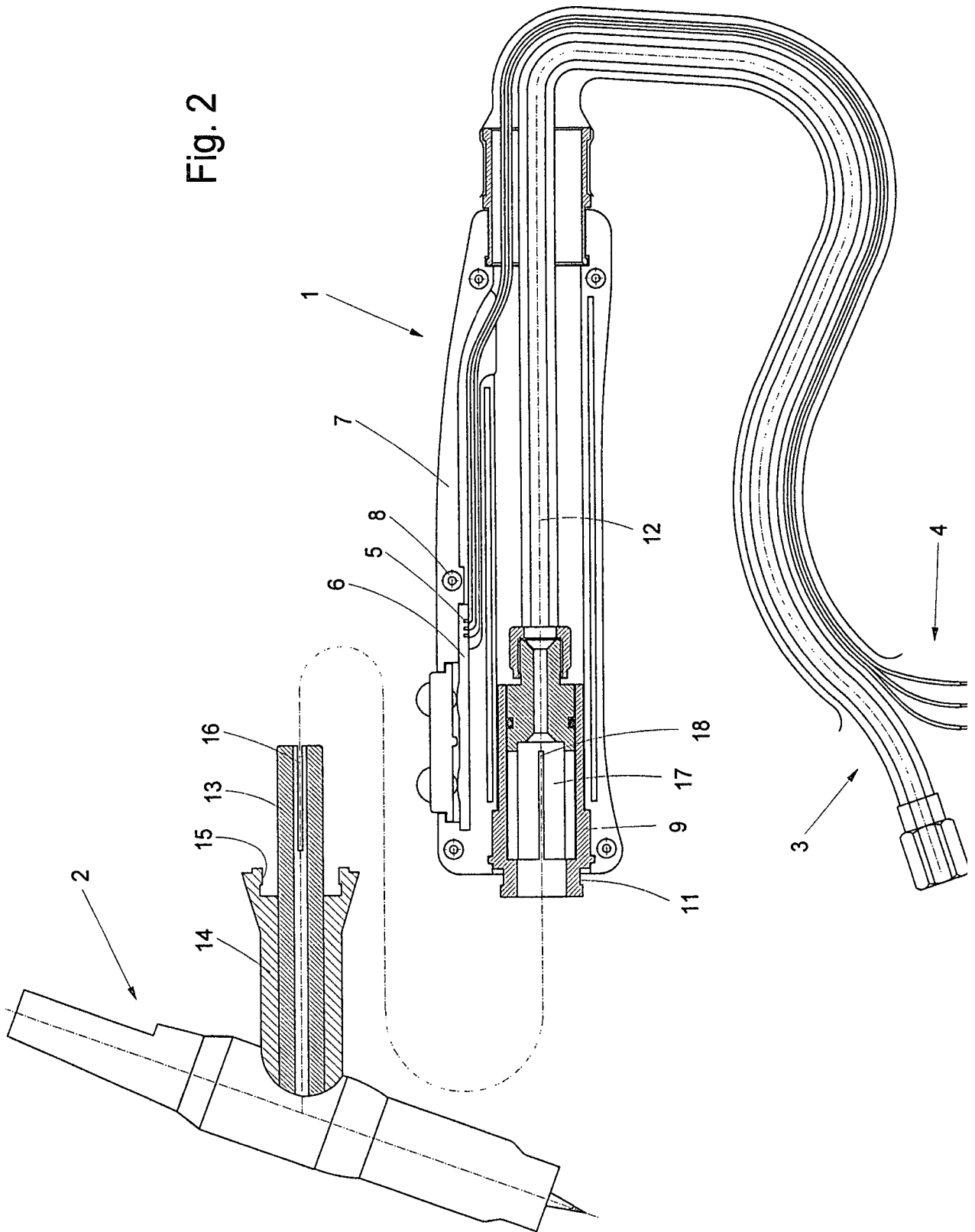


Fig. 2

Fig. 3

