

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

- | | | | |
|------------------------------|------------|--------------------------------------|------------------|
| (21) Anmeldenummer: | GM 8034/05 | (51) Int. Cl. ⁷ : | B23K 9/32 |
| (22) Anmeldetag: | 2002-09-19 | | |
| (42) Beginn der Schutzdauer: | 2005-12-15 | | |
| Längste mögliche Dauer: | 2012-09-30 | (67) Umwandlung aus Patentanmeldung: | 669/2003 |
| (45) Ausgabetag: | 2006-02-15 | (62) Ausscheidung aus Anmeldung Nr.: | 1414/2002 |

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
FRONIUS INTERNATIONAL GMBH
A-4643 PETTENBACH,
OBERÖSTERREICH (AT).

(54) **KUPPLUNGSVORRICHTUNG ZUM VERBINDEN EINZELNER KOMPONENTEN IN DER SCHWEISSTECHNIK**

- (57) Die Erfindung betrifft eine Kupplungsvorrichtung zum Verbinden einzelner Komponenten in der Schweißtechnik, bei der an je einer Komponente ein Kupplungsteil (39, 40) angeordnet ist und diese steckbar miteinander verbindbar sind. Zur Schaffung einer derartigen Kupplungsvorrichtung, bei der ein einfacher und kostengünstiger Aufbau erzielt und eine sichere Verbindung der einzelnen Komponenten untereinander gewährleistet wird ist vorgesehen, dass ein Kupplungsteil (39) einen Fixierstift (52) zum Eingriff in eine Rastnut (57) am anderen Kupplungsteil (40) aufweist.

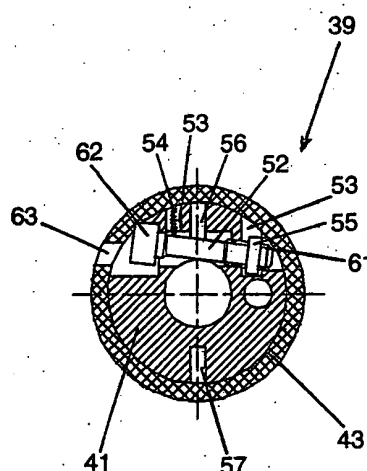


FIG. 10

Die Erfindung betrifft eine Kupplungsvorrichtung zum Verbinden einzelner Komponenten in der Schweißtechnik, bei der an je einer Komponente ein Kupplungsteil angeordnet ist und diese steckbar miteinander verbindbar sind.

5 Es sind bereits Brenner, insbesondere Schweißbrenner bekannt, bei denen die Gasdüse in einfacher Form direkt auf einen Grundkörper aufgesteckt wird. Weiters sind auch Brenner bekannt, bei denen am Grundkörper ein Mittel, insbesondere eine Schraubverbindung, zur Aufnahme der Gasdüse angeordnet ist, wobei hierzu wiederum eine spielfreie bzw. starre Koppelung bzw. Verbindung mit der Gasdüse geschaffen wird.

10 Die US 4 695 702 A beschreibt einen Schweißbrenner, der mit dem Schlauchpaket über einen Bajonettverschluss verbunden werden kann. Weitere Kupplungen werden beispielsweise in der US 5 338 917 A oder der US 3 783 233 A beschrieben. Ein Nachteil bekannter Kupplungssysteme liegt dabei entweder in einer relativ aufwendigen Konstruktion oder in einer unzureichend
15 sicheren Verbindung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kupplungsvorrichtung der gegenständlichen Art zu schaffen, wobei ein einfacher und kostengünstiger Aufbau erzielt wird und eine sichere Verbindung der einzelnen Komponenten untereinander gewährleistet wird.

20 Die Aufgabe der Erfindung wird durch eine angegebene Kupplungsvorrichtung gelöst, bei der ein Kupplungsteil einen Fixierstift zum Eingriff in eine Rastnut am anderen Kupplungsteil aufweist. Durch den Fixierstift kann eine optische Kontrolle der ordnungsgemäßen Verbindung der Kupplungsteile durchgeführt werden. Weiters kann durch den Einsatz des Fixierstiftes dieser
25 gleichzeitig auch für eine Klemmverbindung zwischen den beiden Kupplungsteilen verwendet werden, wodurch eine sichere Verbindung der beiden Teile hergestellt wird, die nur durch Lösen des Fixierstiftes wieder getrennt werden kann. Ein Schweißbrenner mit einer derartigen Kupplungsvorrichtung kann in einfacher Form an andere Komponenten dichtend angekuppelt werden und es kann ein schneller Tausch der Gasdüse vorgenommen werden.

30 Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Ansprüchen 2 bis 19 beschrieben. Die sich daraus ergebenden Vorteile sind aus der Beschreibung zu entnehmen.

Die Erfindung wird anschließend durch Ausführungsbeispiele näher beschrieben.

35 Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Schweißmaschine bzw. eines Schweißgerätes;
Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Schweißbrenners, in Seitenansicht;
40 Fig. 3 eine weitere schematische Darstellung des Schweißbrenners, in Form einer Explosionsdarstellung;
Fig. 4 eine Seitenansicht eines Schweißbrenners mit einer erfindungsgemäßen Kupplungsvorrichtung, geschnitten und vereinfachter, schematischer Darstellung;
Fig. 5 eine Seitenansicht eines Grundkörpers eines ersten Kupplungsteils der Kupplungsvorrichtung, in vereinfachter, schematischer Darstellung;
45 Fig. 6 eine Stirnansicht des Grundkörpers des ersten Kupplungsteils, gemäß den Linien X-X in Fig. 9, in vereinfachter, schematischer Darstellung;
Fig. 7 eine Seitenansicht eines zweiten Kupplungsteils der Kupplungsvorrichtung, in vereinfachter, schematischer Darstellung;
50 Fig. 8 eine Seitenansicht geschnitten des zweiten Kupplungsteils der Kupplungsvorrichtung, in vereinfachter, schematischer Darstellung;
Fig. 9 eine Stirnansicht geschnitten der ersten Kupplungsteils mit schematisch eingezeichneten Fixierstift in seiner Ruhestellung, in vereinfachter, schematischer Darstellung;
55 Fig. 10 eine Stirnansicht geschnitten des ersten Kupplungsteils mit schematisch eingezeichneten Fixierstift in verschwenkter Stellung, in vereinfachter, schematischer Darstellung.

Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

In Fig. 1 ist ein Schweißgerät 1 bzw. eine Schweißanlage für verschiedenste Prozesse bzw. Verfahren, wie z.B. MIG/MAG-Schweißen bzw. WIG/TIG-Schweißen oder Elektroden-Schweißverfahren, Doppeldraht/Tandem-Schweißverfahren, Plasma- oder Lötverfahren usw., gezeigt. Selbstverständlich ist es möglich, dass die erfindungsgemäße Lösung bei einer Stromquelle bzw. einer Schweißstromquelle eingesetzt werden kann.

Das Schweißgerät 1 umfasst eine Stromquelle 2 mit einem Leistungsteil 3, einer Steuervorrichtung 4 und einem dem Leistungsteil 3 bzw. der Steuervorrichtung 4 zugeordneten Umschaltglied 5. Das Umschaltglied 5 bzw. die Steuervorrichtung 4 ist mit einem Steuerventil 6 verbunden, welches in einer Versorgungsleitung 7 für ein Gas 8, insbesondere ein Schutzgas, wie beispielsweise CO₂, Helium oder Argon und dgl., zwischen einem Gasspeicher 9 und einem Schweißbrenner 10 bzw. einem Brenner angeordnet ist.

Zudem kann über die Steuervorrichtung 4 noch ein Drahtvorschubgerät 11, welches für das MIG/MAG-Schweißen üblich ist, angesteuert werden, wobei über eine Versorgungsleitung 12 ein Zusatzwerkstoff bzw. ein Schweißdraht 13 von einer Vorratsstrommel 14 in den Bereich des Schweißbrenners 10 zugeführt wird. Selbstverständlich ist es möglich, dass das Drahtvorschubgerät 11, wie es aus dem Stand der Technik bekannt ist, im Schweißgerät 1, insbesondere im Grundgehäuse, integriert ist und nicht, wie in Fig. 1 dargestellt, als Zusatzgerät ausgebildet ist.

Es ist auch möglich, dass das Drahtvorschubgerät 11 den Schweißdraht 13 bzw. den Zusatzwerkstoff außerhalb des Schweißbrenners 10 an die Prozeßstelle zuführt, wobei hierzu im Schweißbrenner 10 bevorzugt eine nicht abschmelzende Elektrode angeordnet ist, wie dies beim WIG/TIG-Schweißen üblich ist.

Der Strom zum Aufbauen eines Lichtbogens 15, insbesondere eines Arbeitslichtbogens, zwischen dem Schweißdraht 13 bzw. der nicht abschmelzenden Elektrode und einem Werkstück 16 wird über eine Schweißleitung 17 vom Leistungsteil 3 der Stromquelle 2 dem Schweißbrenner 10, insbesondere dem Schweißdraht 13 bzw. der Elektrode, zugeführt, wobei das zu verschweißende Werkstück 16 über eine weitere Schweißleitung 18 ebenfalls mit dem Schweißgerät 1, insbesondere mit der Stromquelle 2, verbunden ist und somit über den Lichtbogen 15 für einen Prozess ein Stromkreis aufgebaut werden kann.

Zum Kühlen des Schweißbrenners 10 kann über einen Kühlkreislauf 19 der Schweißbrenner 10 unter Zwischenschaltung eines Strömungswächters 20 mit einem Flüssigkeitsbehälter, insbesondere einem Wasserbehälter 21, verbunden werden, wodurch bei der Inbetriebnahme des Schweißbrenners 10 der Kühlkreislauf 19, insbesondere eine für die im Wasserbehälter 21 angeordnete Flüssigkeit verwendete Flüssigkeitspumpe, gestartet wird und somit eine Kühlung des Schweißbrenners 10 bzw. des Schweißdrahtes 13 bewirkt werden kann.

Das Schweißgerät 1 weist weiters eine Ein- und/oder Ausgabevorrichtung 22 auf, über die die unterschiedlichsten Schweißparameter, Betriebsarten oder Schweißprogramme des Schweißgerätes 1 eingestellt bzw. aufgerufen werden können. Dabei werden die über die Ein- und/oder

Ausgabevorrichtung 22 eingestellten Schweißparameter, Betriebsarten oder Schweißprogramme an die Steuervorrichtung 4 weitergeleitet und von dieser werden anschließend die einzelnen Komponenten der Schweißanlage bzw. des Schweißgerätes 1 angesteuert.

Weiters ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel der Brenner 10 über ein Schlauchpaket 23 mit dem Schweißgerät 1 bzw. der Schweißanlage verbunden. In dem Schlauchpaket 23 sind die einzelnen Leitungen vom Schweißgerät 1 zum Schweißbrenner 10 angeordnet. Das Schlauchpaket 23 wird über eine Kupplungsvorrichtung 24 mit dem Schweißbrenner 10 verbunden, wogegen die einzelnen Leitungen im Schlauchpaket 23 mit den einzelnen Kontakten des Schweißgerätes 1 über Anschlussbuchsen bzw. Steckverbindungen verbunden sind. Damit eine entsprechende Zugentlastung des Schlauchpaketes 23 gewährleistet ist, ist das Schlauchpaket 23 über eine Zugentlastungsvorrichtung 25 mit einem Gehäuse 26, insbesondere mit dem Grundgehäuse des Schweißgerätes 1, verbunden. Selbstverständlich ist es möglich, dass die Kupplungsvorrichtung 24 auch für die Verbindung am Schweißgerät 1 eingesetzt werden kann.

Grundsätzlich ist zu erwähnen, dass für die unterschiedlichen Schweißverfahren bzw. Schweißgeräte 1, wie beispielsweise WIG-Geräte oder MIG/MAG-Geräte oder Plasmageräte nicht alle zuvor benannten Komponenten verwendet bzw. eingesetzt werden müssen. Hierzu ist es beispielsweise möglich, dass der Schweißbrenner 10 als lüftgekühlter Schweißbrenner 10, wie er in den nachfolgenden Ausführungsbeispielen dargestellt ist, ausgeführt werden kann.

In den Fig. 2 und 3 ist ein stark vereinfachter Aufbau des Schweißbrenners 10 dargestellt, bei dem der Schweißbrenner 10 aus einem handelsüblichen MIG-Brenner gebildet wird. Dabei zeigt Fig. 2 den Schweißbrenner 10 im zusammengebauten Zustand mit einer an einem Halteteil 27 bzw. Brennergriff angeordneten Halterung 28 für einen maschinellen Einsatz, insbesondere einer Roboterschweißanlage, die bei einem handgeführten Schweißbrenner 10 entfallen kann. Fig. 3 zeigt eine Art Explosionszeichnung mit den wesentlichen Komponenten des Schweißbrenners 10, nämlich dem Schlauchpaket 23, dem Halteteil 27, einem Brennerkörper 29 und einer Gasdüse 30.

Das Schlauchpaket 23 wird dabei über die Kupplungsvorrichtung 24 mit dem Brennerkörper 29 verbunden. Der Halteteil 27, wie dargestellt, ist als Bestandteil des Schlauchpakets 23 ausgebildet. Selbstverständlich ist es möglich, dass der Halteteil 27 auch als Bestandteil des Brennerkörpers 29 ausgebildet ist, d.h., dass das Schlauchpaket 23 über die Kupplungsvorrichtung 24 mit dem Halteteil 27 bzw. einer Brennerschale oder Brennergriff verbunden wird und der Brennerkörper 29 fix mit dem Halteteil 27 verbunden ist oder dieser über die Kupplungsvorrichtung 24 oder einer anderen aus dem Stand der Technik bekannten Kupplung mit dem Halteteil 27 verbunden werden kann.

Weiters ist aus Fig. 3 ersichtlich, dass die Gasdüse 30 über eine besondere Gasdüsenaufnahme 31 mit dem Brennerkörper 29 verbunden wird. Dabei erfolgt die Verbindung der Gasdüse 30 mit dem Brennerkörper 29 derartig, dass diese zuerst auf den Brennerkörper 29 aufgesteckt wird und anschließend durch eine beschränkte Drehbewegung, maximal eine Umdrehung, fixiert wird, also eine Steck- und Drehbewegung durchgeführt wird.

Bei den aus dem Stand der Technik bekannten System zum Befestigen der Gasdüse 30 am Brennerkörper 29 wird diese meist über ein Gewinde, wo viele Umdrehungen für die Befestigung notwendig sind, aufgeschraubt bzw. ohne Gewinde auf den Brennerkörper 29 einfach aufgesteckt. Bei dem neuartigen System wird nun die Gasdüse 30 auf den Brennerkörper 29 aufgesteckt und anschließend durch eine kurze Drehbewegung fixiert, wodurch eine feste und vor allem sehr rasche Verbindung hergestellt werden kann und gleichzeitig ein dichter und fester Sitz erreicht wird.

In den weiteren Fig. 4 bis 10 ist die erfindungsgemäße Kupplungsvorrichtung 24 beschrieben, die aus zwei Kupplungsteilen 39, 40 besteht. Grundsätzlich ist zu erwähnen, dass die Kupp-

lungsvorrichtung 24 für die unterschiedlichsten Verbindungen in der Schweißtechnik eingesetzt werden kann, d.h., dass diese beispielsweise für das Verbinden des Brennerkörpers 29 mit dem Schlauchpaket 23, dem Schlauchpaket 23 mit dem Schweißgerät 1 oder der Brennerkörper 29 mit dem Halteteil 27 bzw. dem Brennergriff usw. eingesetzt werden kann. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Kupplungsteile 39, 40 der Kupplungsvorrichtung 24 als eigenständige Teile ausgebildet, die mit den entsprechenden Komponenten gekoppelt werden. Selbstverständlich ist es jedoch möglich, diese Teile direkt in die einzelnen Komponenten zu integrieren.

Dabei besteht der erste Kupplungsteil 39 aus einem Grundkörper 41, wie in Fig. 7 und 8 dargestellt. Der Grundkörper 41 ist aus einem leitenden Material, insbesondere aus Messing, Kupfer oder einer Kupferlegierung, sodass über den Grundkörper 41 der Schweißstrom geführt werden kann. Hierzu wird der Grundkörper 41 mit einer Schweißleitung (nicht dargestellt) verbunden, wobei eine entsprechende Verbindungsstelle 42 am Grundkörper 41 ausgebildet ist. Weiters ist über den Grundkörper 41 ein Außengehäuse 43, gemäß Fig. 4, 9 und 10, angeordnet, welches aus einem nicht leitenden Material, insbesondere aus Kunststoff, gebildet ist, sodass ein entsprechender Berührungsschutz für den stromleitenden Grundkörper 41 geschaffen wird.

Der Grundkörper 41 weist weiters eine Öffnung 44 für einem am weiteren Kupplungsteil 40 angeordneten Kontakzapfen 45 auf. Bevorzugt ist im Grundkörper 41 eine weitere Öffnung 46 mit größerem Durchmesser als der Öffnung 44 für den Kontakzapfen 45 angeordnet. Diese weitere Öffnung 46 dient zur Aufnahme eines korrespondierenden Kupplungskörpers 47 des zweiten Kupplungsteiles 40 und hat lediglich die Aufgabe, dass beim Zusammenführen der beiden Kupplungsteile 39, 40 ein besser Halt und eine bessere Führung erreicht wird.

Weiters ist im Grundkörper 41 ein Kanal 48 angeordnet, der mit der Öffnung 44 für den Kontakzapfen 45 in Verbindung steht und an der gegenüberliegenden Seite der Verbindungsstelle mit der Öffnung 44 vom Grundkörper 41 austritt, d.h., dass der Kanal 48 sich von einer Stirnfläche 49 des Grundkörpers 41 zur Öffnung 44 für den Kontakzapfen 45 erstreckt, wodurch es möglich ist, dass durch diesen Kanal 48 eine Drahtseele mit einem Schweißdraht 13 oder nur der Schweißdraht 13 durchgeführt werden kann. Selbstverständlich ist es möglich, noch weitere derartige Kanäle für andere Medien, wie Gas, Wasser usw., anzuordnen, wobei diese bevorzugt jedoch nicht in die Öffnung für den Kontakzapfen einmünden, sondern in die Öffnung für den Kupplungskörper. Somit könnten über die Kupplungsvorrichtung sämtlich benötigte Medien übertragen werden, wobei hierzu entsprechenden Anschlussstellen in den Kupplungsteilen angeordnet werden, nicht dargestellt.

Die zuvor beschriebenen Öffnungen 44, 46 und Kanäle 48 sind bevorzugt in Längsrichtung des Grundkörpers 41 angeordnet. Weiters ist quer zur Öffnung 44 für den Kontakzapfen 45 ein Durchgang 50, der aus mehreren mit unterschiedlichen Durchmesser bestehenden Bohrungen 51 gebildet sein kann, angeordnet. Dieser Durchgang 50 hat die Aufgabe, dass in diesem ein beweglich gelagerter Fixierstift 52, wie aus Fig. 9 und 10 ersichtlich, angeordnet wird, der mit der Öffnung 44 für den Kontakzapfen 44 in Verbindung steht, d.h., dass bei eingebautem Fixierstift 52, wie schematisch in Fig. 9 und 10 dargestellt, der Fixierstift 52 über einen Teilbereich in die Öffnung 44 hineinragt, also den Querschnitt in diesem Bereich der Öffnung 44 verringert. Für die bewegliche Lagerung und Befestigung des Fixierstiftes 52 sind hierzu weitere Bohrungen 53 angeordnet, durch die ein Federelemente 54 und eine Schraubenmutter 55 eingeführt werden können, sodass beim Einbau des Grundkörpers 41 in das Außengehäuse 43 eine federnde Lagerung des Fixierstiftes 52 erreicht wird. Selbstverständlich ist es möglich, diese Lageranordnung, so wie sie in dem dargestellten Ausführungsbeispiel gezeigt ist, auch anderwärtig aufzubauen.

Weiters ist der Grundkörper 41 derart ausgebildet, dass dieser im Bereich des Durchganges Schlitz 56 am Grundkörper 41 aufweist, wobei dadurch ein Art Flansch ausgebildet wird. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist an der gegenüberliegenden Seite eine weiters eine

Einbuchtung 57 vorhanden, angeordnet und somit ein Schwächung des Grundkörpers 41 in diesen Bereich geschaffen wird. Damit wird erreicht, dass der Grundkörper 41 über einen Teilbereich verformt werden kann, wodurch der Querschnitt der Öffnung 44 verkleinert werden kann und somit bei eingeführtem Kontaktzapfen 45 dieser festgeklemmt werden kann. Dadurch wird
5 erreicht, dass durch das Festklemmen ein sehr guter Stromübergang vom Grundkörper 41 zum Kontaktzapfen 45, also zum weiteren Kupplungsteil 40, geschaffen wird.

Der weitere zweite Kupplungsteil 40 wird derartig ausgebildet, dass dieser zumindest den Kontaktzapfen 45 aufweist, der korrespondierend zu der Öffnung 44 des ersten Kupplungsteils 39
10 ausgebildet ist. Bevorzugt weist jedoch der zweite Kupplungsteil 40 den Kupplungskörper 47 auf. Im Kontaktzapfen 45 ist eine umlaufende Rastnut 57 angeordnet, sodass beim Zusammenfügen der beiden Kupplungsteile 39, 40 der Fixierstift 52, der in die Öffnung 44 hineinragt, in diese Rastnut 57 einschnappt. Somit ist auch gewährleistet, dass die Kupplungsteile 39, 40 vollständig ineinander geschoben wurden. Weiters weist der Kontaktzapfen 45 ein durchgehende Bohrung 58, wie strichliert eingezeichnet, auf, durch die wiederum die Drahtseele mit dem
15 Schweißdraht 13 bzw. der Schweißdraht 13 geführt werden kann.

Um eine definierte Positionierung der Kupplungsteile 39, 40 zueinander zu erreichen, ist es möglich, dass beispielsweise am ersten Kupplungsteile 39 ein Positionierdorn 59 angeordnet
20 wird, wogegen im zweiten Kupplungsteil 40, insbesondere im Kupplungskörper 47, eine Positionierbohrung 60 angeordnet wird. Somit können die beiden Kupplungsteile 59, 60 nur dann ineinander geschoben werden, wenn der Positionierdorn 59 mit der Positionierbohrung 60 übereinstimmt.

Wesentlich ist bei der erfindungsgemäßen Kupplungsvorrichtung 24, dass der Fixierstift 52 derartig ausgebildet ist, dass dieser zweierlei Funktionen ausführt. Einerseits dient der Fixierstift 52 für die Positionierung der Kupplungsteile 39, 40 zueinander und andererseits bildet der
25 Fixierstift 52 mit dem Grundkörper 41 eine Klemmvorrichtung, die entsprechend einer Rohrschelle funktioniert. Dazu weist der Fixierstift 52 in einem Endbereich ein Gewinde 61 auf und an der gegenüberliegenden Seite einen Schraubenkopf 62, der bevorzugt durch einen Sechskantkopf gebildet ist. Der Gewindeteil des Fixierstiftes 52 kann dabei in eine Schraubmutter 55 eingedreht werden, wobei diese Schraubmutter im Durchgang des Grundkörpers 41 angeordnet und verdrehsicher positioniert ist. Es ist auch möglich, dass der Gewindeteil direkt in eine Bohrung des Grundkörpers 41 mit entsprechend ausgebildeten Gewinde eingeschraubt wird.
30

Durch eine Drehbewegung kann nunmehr der Fixierstiftes 52 eingeschraubt werden, wodurch der mit dem Fixierstift 52 gekoppelter Flansch, also ein Teil des Grundkörpers 41, mitbewegt wird. Durch das Eindrehen des Fixierstift 52 wird also der Flansch bzw. der Grundkörper 41 gegen den Kontaktzapfen 45 gepresst und fixiert die beiden Kupplungsteile 39, 40, wie dies bei
35 einer Rohrschelle der Fall ist.

Ein Verdrehen bzw. ein Schrauben und somit festes Fixieren der Kupplungsteile 39, 40 ist jedoch nur dann möglich, wenn die Kupplungsteile 39, 40 richtig gekuppelt werden, d.h., dass der Fixierstift 52 in die Rastnut 57 eingerastet ist. Rastet beim Ineinanderschieben der Kupplungsteile 39, 40 dieser nämlich nicht in die Rastnut 52 ein, so wird der Fixierstift 52 derart
40 verschwenkt, dass der Schraubenkopf 62 des Fixierstiftes 52 über einen Teilbereich aus einer Öffnung 63 des Außengehäuses 43 des Kupplungsteils 39 ausgeschwenkt wird, sodass es nicht mehr möglich, durch die Öffnung 63 am Außengehäuse 43 mit einem entsprechenden Werkzeug, insbesondere einem Sechskantschrauber, in den Schraubenkopf 62 des Fixierstiftes
45 52 einzugreifen und diesen einzuschrauben. Diese Öffnung 63 am Außengehäuse 43 ist also fluchtend mit dem Durchgang 50 bzw. dem Schraubenkopf 62 angeordnet. Somit kann der Benutzer erkennen, dass die beiden Kupplungsteile 39, 40 noch nicht richtig aneinander gekuppelt sind.

55 Wird also der Kupplungsteil 40 in die Öffnung 44 des weiteren Kupplungsteils 39 eingeführt, so

wird der federnd gelagerte Fixierstift 52 zuerst nach oben gedrückt, wie dies in Fig. 10 ersichtlich ist. Anschließend rastet der Fixierstift 52 in die korrespondierenden Rastnut 57 am Kontaktzapfen 45 ein und kehrt somit wieder in seine Ruhestellung gemäß Fig. 9 zurück. Damit dies möglich ist, müssen jedoch der Positionierdorn 59 und die Positionierbohrung 60 ebenfalls übereinstimmen. Durch den Einsatz von dem Positionierdorn 59 und der Positionierbohrung 60 wird erreicht, dass immer eine exakte und immer gleich Position der Kupplungsteile 39, 40 zueinander hergestellt wird.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass in den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen einzelne Zustände bzw. Darstellungen unproportional dargestellt wurden, um das Verständnis der erfindungsgemäßen Lösung zu verbessern. Des weiteren können auch einzelne Zustände bzw. Darstellungen der zuvor beschriebenen Merkmalskombinationen der einzelnen Ausführungsbeispiele in Verbindung mit anderen Einzelmerkmalen aus anderen Ausführungsbeispielen, eigenständige, erfindungsgemäße Lösungen bilden.

Ansprüche:

1. Kupplungsvorrichtung zum Verbinden einzelner Komponenten in der Schweißtechnik, bei der an je einer Komponente ein Kupplungsteil angeordnet ist und diese steckbar miteinander verbindbar sind, *dadurch gekennzeichnet*, dass ein Kupplungsteil (39) einen Fixierstift (52) zum Eingriff in eine Rastnut (57) am anderen Kupplungsteil (40) aufweist.
2. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Kupplungsteil (39) aus einem Grundkörper (41) besteht und, dass der Grundkörper (41) sowie der weitere Kupplungsteil (40) aus einem leitenden Material gebildet ist.
3. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass über den Grundkörper (41) ein Außengehäuse (43) angeordnet ist, welches aus einem nicht leitenden Material gebildet ist.
4. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Grundkörper (41) eine Öffnung (44) für einen am weiteren Kupplungsteil (40) angeordneten Kontaktzapfen (45) aufweist.
5. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass im Grundkörper (41) ein Kanal (48) angeordnet ist, der mit der Öffnung (44) für den Kontaktzapfen (45) in Verbindung steht und an der gegenüberliegenden Seite der Verbindungsstelle mit der Öffnung (44) vom Grundkörper (41) austritt.
6. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass quer zur Öffnung (44) für den Kontaktzapfen (45) ein Durchgang (50) angeordnet ist, in dem der Fixierstift (52) beweglich gelagert ist und bei eingebauten Fixierstift (52) dieser über einen Teilbereich in die Öffnung (44) hineinragt und somit den Querschnitt in diesem Bereich der Öffnung (44) verringert.
7. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass für die bewegliche Lagerung des Fixierstiftes (52) in dem Durchgang (50) weitere Bohrungen (53) angeordnet sind, durch die ein Federelement (54) eingesetzt ist.
8. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass für die Befestigung des Fixierstiftes (52) in dem Durchgang (50) eine weitere Bohrung (53) angeordnet ist, durch die eine Schraubenmutter (55) eingesetzt ist.
9. Kupplungsvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 8, *dadurch gekennzeichnet*

zeichnet, dass der Grundkörper (41) im Bereich des Durchganges (50) Schlitz (56) aufweist.

- 5 10. Kupplungsvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Grundkörper (41) über einen Teilbereich verformbar ist, wodurch der Querschnitt der Öffnung (44) verkleinerbar ist.
- 10 11. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 10, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Verformung des Grundkörpers (41) durch eine Drehbewegung des Fixierstiftes (52) hervorgerufen wird.
12. Kupplungsvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 11, *dadurch gekennzeichnet*, dass der weitere zweite Kupplungsteil (40) derartig ausgebildet ist, dass dieser den Kontaktzapfen (45) aufweist, der korrespondierend zu der Öffnung (44) des ersten Kupplungsteils (39) ausgebildet ist.
- 15 13. Kupplungsvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 12, *dadurch gekennzeichnet*, dass im Kontaktzapfen (45) eine umlaufende Rastnut (57) angeordnet ist.
- 20 14. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 13, *dadurch gekennzeichnet*, dass beim Zusammenfügen der beiden Kupplungsteile (39, 40) der Fixierstift (52), der in die Öffnung (44) hineinragt, in diese Rastnut (57) einschnappt.
- 25 15. Kupplungsvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Kontaktzapfen (45) eine durchgehende Bohrung (58) aufweist.
16. Kupplungsvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15, *dadurch gekennzeichnet*, dass am ersten Kupplungsteil (39) ein Positionierdorn (59) angeordnet ist, wogegen im zweiten Kupplungsteil (40) eine Positionierbohrung (60) angeordnet ist.

30 **Hiezu 7 Blatt Zeichnungen**

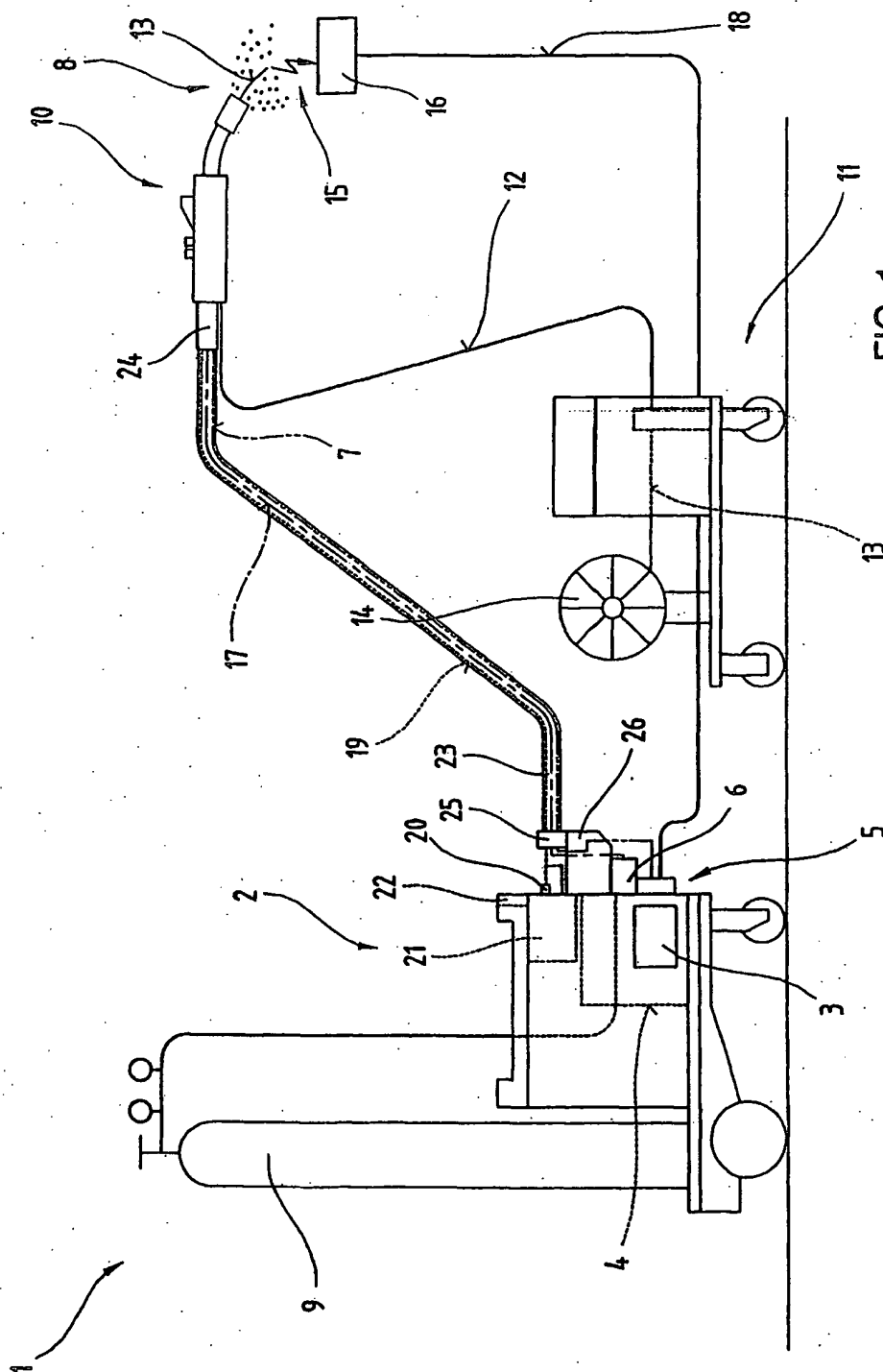


FIG. 1

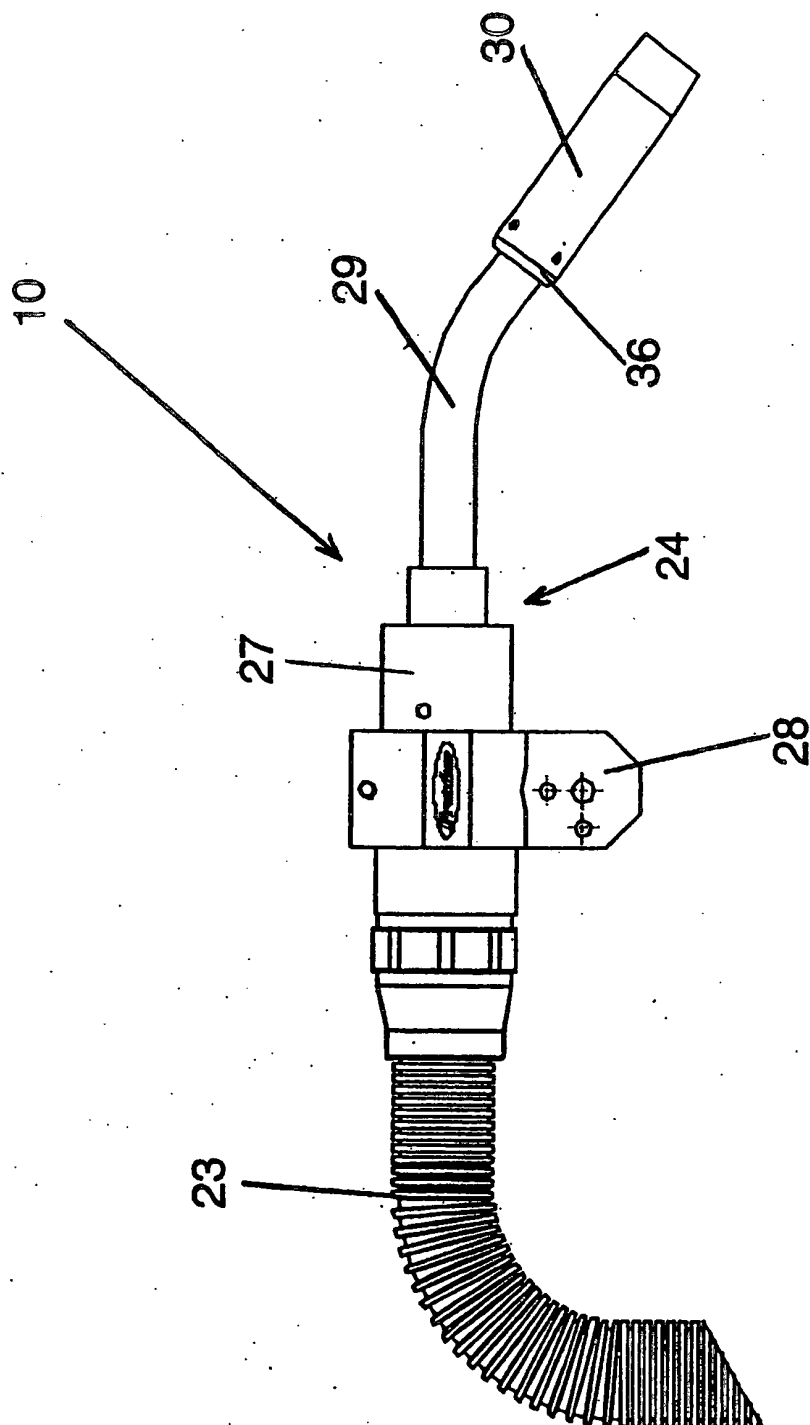


FIG. 2

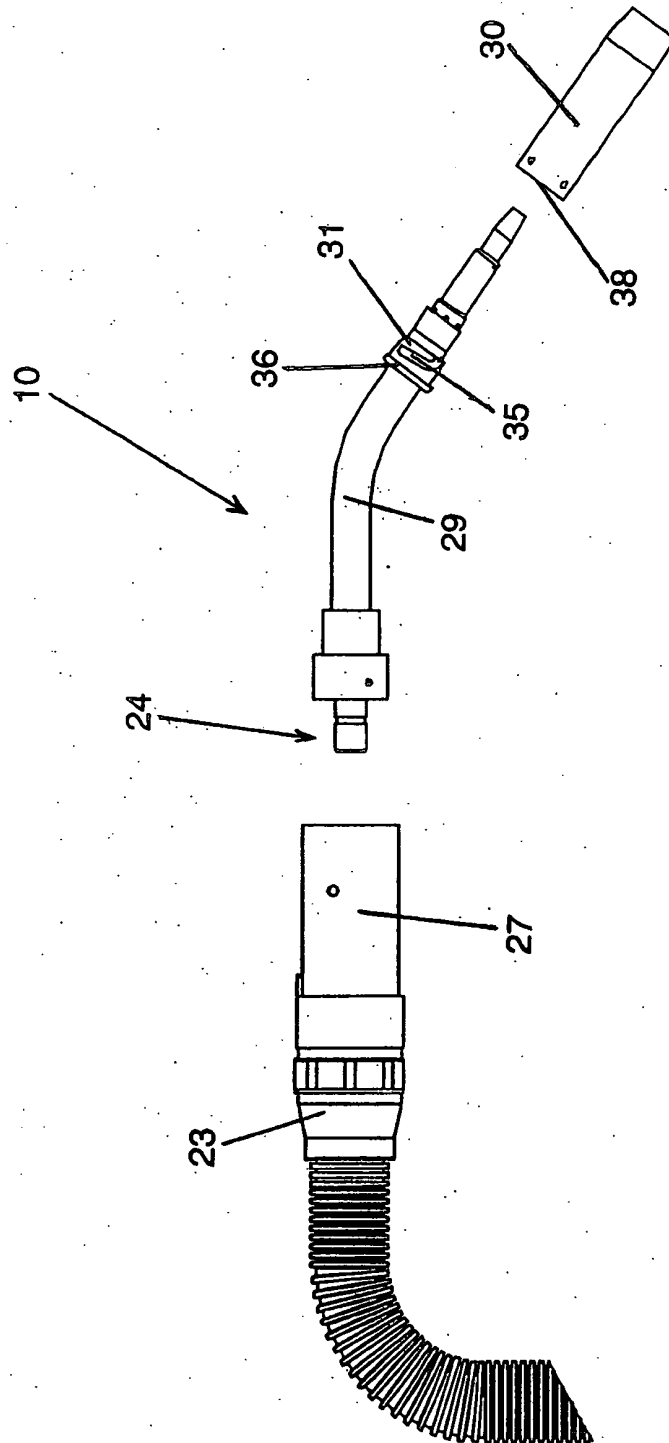


FIG. 3

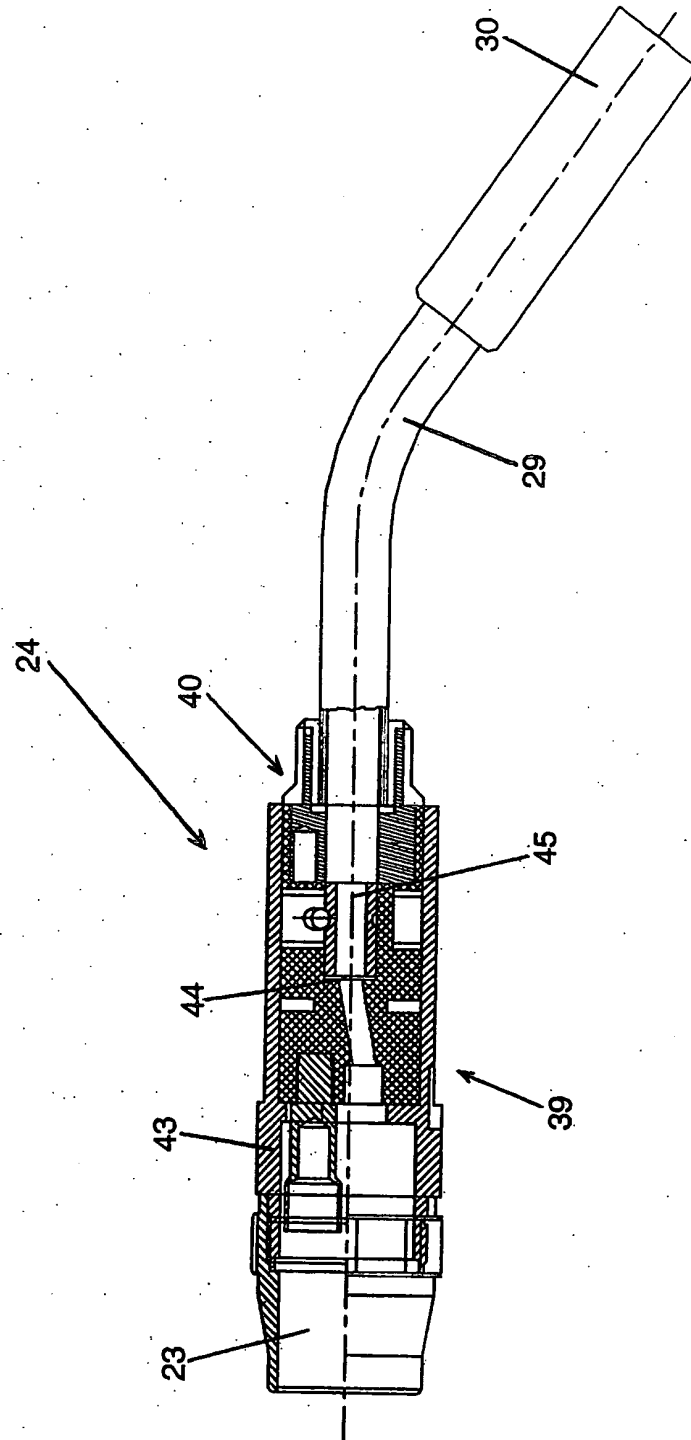


FIG. 4

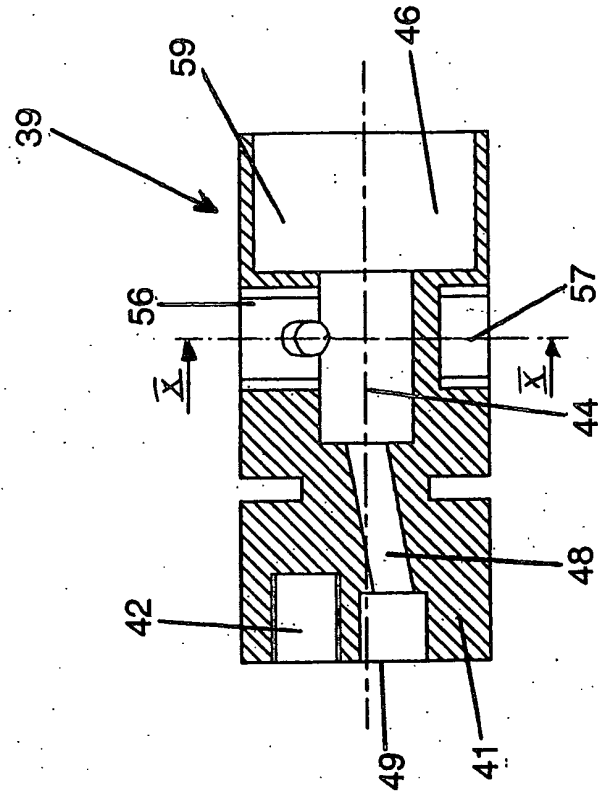


FIG. 5

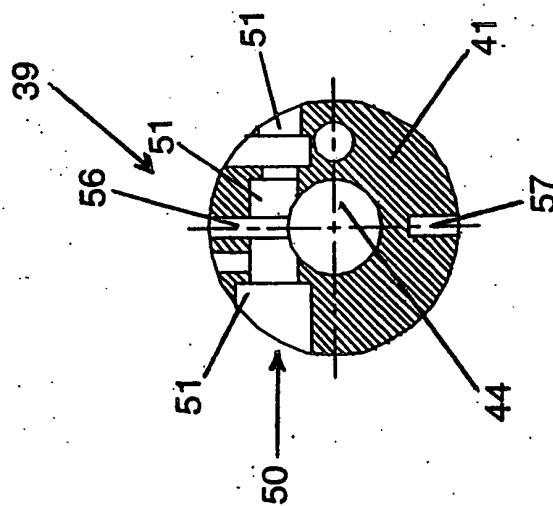


FIG. 6

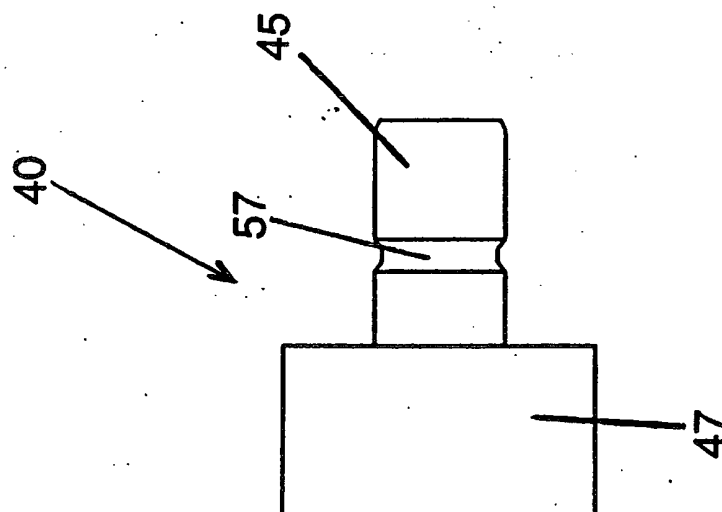


FIG. 7

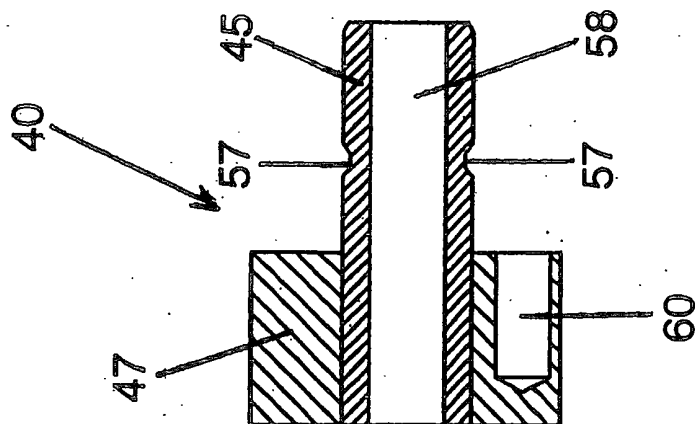


FIG. 8

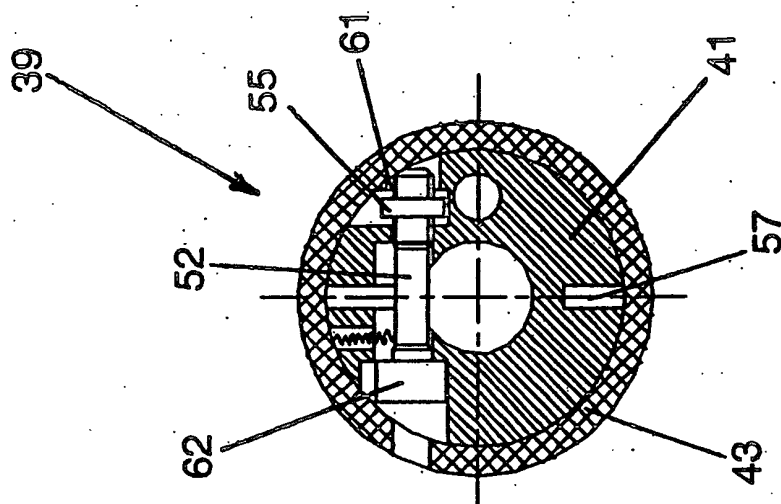


FIG. 9

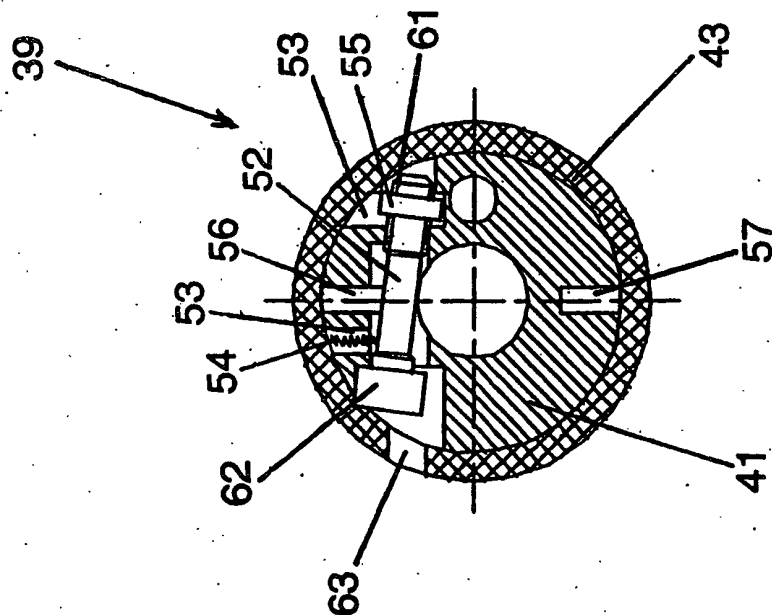


FIG. 10

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ¹ : B 23 K 9/32		AT 008 124 U1
Recherchierte Prüfsubstanz (Klassifikation): B 23 K 9		
Konsultierte Online-Datenbank: wpi, epodoc, paj		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 06.04.2005 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 3 629 547 A (Kester et al.) 21. Dezember 1971 (21.12.1971) Zusammenfassung; Fig. 1 und 8; Spalte 4: Zeilen 51-69	1, 2, 4, 5, 10 - 15
A		3, 6 - 9, 16
X	US 5 294 092 A (Wade et al.) 15. März 1994 (15.03.1994) Zusammenfassung; Fig. 1 - 3; Spalte 3: Zeilen 47-57	1, 2, 4, 5, 6, 10 - 15
A		3, 7 - 9, 16
X	EP 0 241 421 B1 (Eutectic Corp.) 6. Feber 1991 (06.02.1991) Fig. 1, 3 und 4; Ansprüche 1 und 2	1, 2, 3, 4, 5, 15
A		6 - 14, 16
X	US 3 610 875 A (Dal Molin) 5. Oktober 1971 (05.10.1971) Fig. 12; Spalte 5: Zeilen 30-41	1, 2, 4, 5, 12 - 15
A		3, 6 - 11, 16
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 20. Mai 2005		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dipl.-Ing. LOSENICKY

Hinweis

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik.

Bitte beachten Sie, dass nach **der Zahlung der Veröffentlichungsgebühr** die **Registrierung** erfolgt und die **Gebrauchsmusterschrift veröffentlicht** wird, auch wenn die Neuheit bzw. der erforderliche erfinderische Schritt nicht gegeben ist. In diesen Fällen könnte ein allfälliger **Antrag auf Nichtigkeitsklärung** (kann von jedermann gestellt werden) zur Löschung des Gebrauchsmusters führen. Auf das Risiko allfälliger im Fall eines Nichtigkeitsantrags anfallender Prozesskosten (die gemäß §§ 40 bis 55 Zivilprozessordnung zugesprochen werden) darf hingewiesen werden.

Ländercodes von Patentschriften (Auswahl, weitere Codes siehe **WIPO ST. 3**.)

AT = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI);

Die genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamts betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Über den Link <http://at.espacenet.com/> können **Patentveröffentlichungen am Internet** kostenlos eingesehen werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamts betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentedokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

Auskünfte und Bestellmöglichkeit zu den Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer
+43 1 534 24 - 738 bzw. 739

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. + 43 1 534 24 – 737 oder per E-Mail an Kopierstelle@patentamt.at