(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
16. Oktober 2003 (16.10.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/084706 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: B23K 9/10

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT03/00094

(22) Internationales Anmeldedatum:
1. April 2003 (01.04.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 563/2002 11. April 2002 (11.04.2002) AT

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **FRONIUS INTERNATIONAL GMBH** [AT/AT]; A-4643 Pettenbach #319 (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **BURGSTALLER, Andreas** [AT/AT]; Lindenstrasse 10, A-4653 Eberstalzell (AT). **PERNEGGER, Markus** [AT/AT]; Mayersdorf 36, A-4653 Eberstalzell (AT). **TRINKFASS, Philipp** [AT/AT]; Hehenberg 35, A-4720 Taufkirchen a.d. Trattnach (AT).

(74) Anwalt: **SONN & PARTNER**; Riemergasse 14, A-1010 Wien (AT).

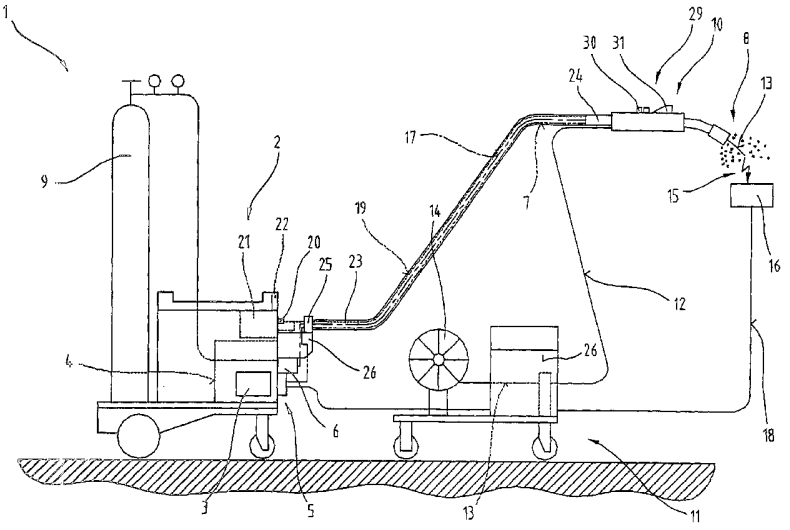
(81) Bestimmungsstaaten *(national)*: AE, AG, AL, AM, AT (Gebrauchsmuster), AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ (Gebrauchsmuster), CZ, DE (Gebrauchsmuster), DE, DK (Gebrauchsmuster), DK, DM, DZ, EC, EE (Gebrauchsmuster), EE, ES, FI (Gebrauchsmuster), FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK (Gebrauchsmuster), SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(regional)*: ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR SETTING PARAMETERS IN WELDING DEVICES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR EINSTELLUNG VON PARAMETERN BEI SCHWEISSGERÄTEN



(57) Abstract: The invention relates to a method for setting a parameter for external control units (30) of a welding device (1), whereby the welding parameters can be selected and set using different control elements (27) and indicating elements (28) on the welding device (1). The aim of the invention is to provide a method of this type with which a flexible adaptation of setting options of external components (29) connected to the welding device (1) is made possible for the most varied applications or welding processes. To this end, a control program (32) is activated in the welding device (1), whereby the selected welding parameter for setting or adjusting is selectively assigned to an external control unit (30) located on an external component (29) so that this welding parameter is set or changed when the external control units (30) on the external components (29) are activated or adjusted.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 03/084706 A1

eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Einstellung eines Parameters für externe Bedieneinheiten (30) eines Schweissgerätes (1), wobei über unterschiedliche Bedienelemente (27) und Anzeigeelemente (28) am Schweissgerät (1) die Schweissparameter ausgewählt und eingestellt werden können. Zur Schaffung eines derartigen Verfahrens, bei dem eine flexible Anpassung der Einstellmöglichkeiten von externen Komponenten (29), die an das Schweissgerät (1) angeschlossen werden, für die unterschiedlichsten Anwendungsfälle bzw. Schweissprozesse ermöglicht wird, ist vorgesehen, dass im Schweissgerät (1) ein Steuerprogramm (32) aufgerufen wird und dadurch einer externen Bedieneinheit (30) an einer externen Komponente (29) selektiv der ausgewählte Schweissparameter zur Einstellung bzw. Verstellung zugeordnet wird, so dass bei Aktivierung bzw. Verstellung der externen Bedieneinheiten (30) an der externen Komponente (29) dieser Schweissparameter eingestellt bzw. verändert wird.

Verfahren zur Einstellung von Parametern bei Schweißgeräten

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Einstellung eines Parameters für externe Bedieneinheiten eines Schweißgerätes, wobei über unterschiedliche Bedienelemente und Anzeigeelemente am Schweißgerät die Schweißparameter ausgewählt und eingestellt werden können.

Es sind bereits verschiedenste Einstellmöglichkeiten bei Schweißgeräten bekannt, bei denen vom Schweißgerät aus die unterschiedlichsten Parameter eingestellt werden können. Zusätzlich können über angeschlossene externe Komponenten bestimmte fix festgelegte Parameter verändert werden. Nachteilig ist hierbei, dass es oft erforderlich ist, spezielle Parameter für bestimmte Schweißprozesse bzw. Anwendungen zu verändern, so dass diese nur über das Schweißgerät verändert werden können oder die Komponente für diesen Schweißprozess bzw. für diese Anwendung getauscht werden muss.

Die EP 0903 195 A1 beschreibt ein System zur ferngesteuerten Einstellung, Steuerung und Regelung von Funktionen von Schweißgeräten, welches es dem Benutzer ermöglicht, Schweißparameter, wie z.B. die Schweißstromstärke oder den Schweißdrahtvorschub, ohne Ortswechsel zu steuern. Zu diesem Zweck werden die Schweißparameter über eine drahtlos mit dem Schweißgerät verbundene Fernsteuerung eingestellt bzw. verändert. Dabei kann der Benutzer aus bestimmten Einstellungen und voreingestellten Kombinationen auswählen. Durch die voreingestellten Kombinationen ist das Verfahren bzw. das Schweißgerät jedoch sehr unflexibel, da über die Fernbedienung nur voreingestellte Schweißparameter ausgewählt und verändert werden können.

Die US 6 040 555 A zeigt eine Fernsteuerung für Schweißgeräte, bei der zwischen dem Werkstück und dem Elektrodenhalter eine Fernsteuerung eingesetzt wird, welche bestimmte Größen, wie z.B. den Schweißstrom, detektiert. Von der Fernsteuerung werden den detektierten Größen zugeordnete Signale über das Schweißkabel zu einem Schaltkreis weitergeleitet und zur Regelung bestimmter Schweißparameter herangezogen werden.

Die US 6 103 994 A beschreibt ein Schweißgerät, an das verschiedenartige externe Bedieneinheiten angeschlossen werden können. Die jeweilige externe Bedieneinheit, wie z.B. ein

Fingerschalter oder ein Fußschalter, wird vom Schweißgerät automatisch erkannt. Abhängig von der erkannten externen Bedieneinheit werden bestimmte Schweißparameter, für welche die Bedieneinheit ausgelegt ist, zugeordnet und je nach Stellung der Bedieneinheit, beispielsweise des Fußschalters, der zugeordnete Schweißparameter entsprechend verändert. Mit dem System gemäß diesem Dokument sind den möglichen externen Bedieneinheiten jedoch immer ganz bestimmte Schweißparameter fix zugeordnet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Einstellung eines Schweißparameters für externe Bedieneinheiten eines Schweißgerätes bzw. einer Schweißanalage zu schaffen, bei dem eine wesentlich Verbesserung der Bedieneroberfläche erreicht und eine flexible Anpassung der Einstellmöglichkeiten der externen Komponenten, die an das Schweißgerät angeschlossen werden, für die unterschiedlichsten Anwendungsfälle bzw. Schweißprozesse ermöglicht wird.

Diese Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, dass im Schweißgerät ein Steuerprogramm aufgerufen wird und dadurch einer externen Bedieneinheit an einer externen Komponente selektiv der ausgewählte Schweißparameter zur Einstellung bzw. Verstellung zugeordnet wird, so dass bei Aktivierung bzw. Verstellung der externen Bedieneinheit an der externen Komponente dieser Schweißparameter eingestellt bzw. verändert wird. Somit wird eine sehr hohe Flexibilität bei der Bedienung des Schweißgerätes erreicht, da der Benutzer je nach Bedarf den externen Komponenten die unterschiedlichsten Schweißparameter zuordnen kann und diese von der externen Komponente aus verändern bzw. einstellen kann. Damit können für die unterschiedlichen Schweißprozesse immer die wesentlichsten Parameter einer externen Komponente zugeordnet werden. Als externe Komponenten können insbesondere ein Schweißbrenner, ein Fernregler, ein Steuerpult, eine Robotersteuerung usw. genannt werden. Grundsätzlich ist es aus dem Stand der Technik bekannt, dass von den externen Komponenten fix festgelegte Parameter verändert bzw. eingestellt werden können, so dass für die unterschiedlichsten Schweißprozesse bzw. Anwendungen mehrere unterschiedliche Komponenten eingesetzt werden, um eine optimale Einstellmöglichkeit zu erreichen. Dies ist bei der erfindungsgemäßen Lösung nunmehr nicht mehr notwendig, da der Benutzer die Möglichkeit hat, der externen Komponente einen oder mehreren der gewünschten Schweiß-

parameter frei zuzuordnen. Somit kann für die unterschiedlichsten Anwendungen bzw. Schweißprozesse immer dieselbe externe Komponente eingesetzt werden. Von dieser externen Komponente kann je nach Bedarf ein anderer Schweißparameter eingestellt und verändert werden.

Vorteilhafterweise wird das Steuerprogramm über ein Bedienelement am Schweißgerät aufgerufen und durch abermaliges Aktivieren eines Bedienelements am Schweißgerät der Schweißparameter der externen Bedieneinheit an der externen Komponente zugeordnet.

Natürlich können auch mehrere Schweißparameter mehreren externen Bedieneinheiten an einer oder mehreren externen Komponenten zugeordnet werden. Dazu wird das Steuerprogramm mehrfach hintereinander aufgerufen und jeweils der gewünschte Schweißparameter der gewünschten externen Bedieneinheit an der gewünschten externen Komponente zugeordnet.

Die Zuordnungen der Schweißparameter zu den externen Bedieneinheiten der externen Komponenten im Schweißgerät werden vorzugsweise von einer Steuer- und/oder Auswertevorrichtung im Schweißgerät gespeichert. Dadurch stehen dem Benutzer die Zuordnungen der Schweißparameter zur Verfügung und können jederzeit vom Benutzer verändert werden.

Vorteilhafterweise wird zur Durchführung der flexiblen Parameterzuordnung von der Steuer- und/oder Auswertevorrichtung des Schweißgerätes eine Auswertung der von den externen Bedieneinheiten der externen Komponenten eingehenden Signale vorgenommen und diese den entsprechenden Schweißparametern zugeordnet und entsprechend verändert. Der Wert des jeweiligen Schweißparameters kann auch an der externen Komponente angezeigt werden.

Die Veränderung der externen Bedieneinheiten werden der externen Komponente vorzugsweise über Steuerleitungen, Lichtleiter, BUS-Systeme oder per Funk an das Schweißgerät übermittelt.

Die Erfindung wird anschließend durch ein Ausführungsbeispiel näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Schweißgerätes und

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Ein- und/oder Ausgabevorrichtung des Schweißgerätes.

Fig. 1 zeigt ein Schweißgerät 1 bzw. eine Schweißanlage für verschiedenste Schweißverfahren, wie z.B. MIG (Metall-Inertgas)-Schweißverfahren, MAG (Metall-Aktivgas)-Schweißverfahren, TIG (Tungsten-Inertgas)-Schweißverfahren oder Elektroden-Schweißverfahren, 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 Steuer- und/oder Auswertevorrichtung 4 und einem dem Leistungsteil 3 bzw. der Steuer- und/oder Auswertevorrichtung 4 zugeordneten Umschaltglied 5. Das Umschaltglied 5 bzw. die Steuer- und/oder Auswertevorrichtung 4 ist mit einem Steuerventil 6 verbunden, welches in einer Versorgungsleitung 7 für ein Gas 8, insbesondere ein Schutzgas, wie beispielsweise CO_2, Helium, Argon od. dgl., zischen einem Gasspeicher 9 und einem Schweißbrenner 10 angeordnet ist.

Zudem kann über die Steuer- und/oder Auswertevorrichtung 4 noch eine kombinierte Vorschub- und Abzugvorrichtung 11 angesteuert werden, wobei wie beim MIG/MAG-Schweißen üblich, über eine Versorgungsleitung 12 ein Schweißdraht 13 von einer Vorratstrommel 14 in den Bereich des Schweißbrenners 10 zugeführt wird. Selbstverständlich ist es möglich, dass die Vorratstrommel 14, wie es aus dem Stand der Technik bekannt ist, im Schweißgerät 1, insbesondere im Grundgehäuse, angeordnet ist.

Der Strom zum Aufbauen eines Lichtbogens 15 zwischen dem Schweißdraht 13 und einem Werkstück 16 wird über eine Versorgungsleitung 17 vom Leistungsteil 3 der Stromquelle 2 dem Schweißbrenner 10 bzw. dem Schweißdraht 13 zugeführt, wobei das zu verschweißende Werkstück 16 über eine weitere Versorgungsleitung 18 ebenfalls mit dem Schweißgerät 1, insbesondere mit der Stromquelle 2, verbunden ist und somit über dem Lichtbogen 15 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 eine Kühlung des Schweißbrenners 10 bzw. des Schweißdrahtes 13 be-

wirkt wird.

Das Schweißgerät 1 weist weiters eine Ein- und/oder Ausgabevorrichtung 22, wie dies in Fig. 2 schematisch dargestellt ist, auf, über die die unterschiedlichsten Schweißparameter oder Betriebsarten des Schweißgerätes 1 eingestellt werden können. Dabei werden die über die Ein- und/oder Ausgabevorrichtung 22 eingestellten Parameter an die Steuer- und/oder Auswertevorrichtung 4 weitergeleitet und anschließend die einzelnen Komponenten des Schweißgerätes 1 von dieser angesteuert.

Weiters ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel der Schweißbrenner 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 zum Stand der Technik zählende Verbindungsvorrichtung 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.

Bei den bekannten Schweißanlagen bzw. Schweißgeräten 1 wird die Einstellung der Parameter für einen Schweißprozess direkt vom Schweißgerät 1 aus über die Ein- und/oder Ausgabevorrichtung 22 durchgeführt. Hierzu sind an der Ein- und/oder Ausgabevorrichtung 22 bevorzugt mehrere Bedienelemente 27 in Form von Tasten, Drehschaltern, Potentiometern, Intergralgeber usw. angeordnet, über die der Benutzer die einzelnen Parameter anwählen und verändern kann. Weiters weist die Ein- und/oder Ausgabevorrichtung 22 noch Anzeigeelemente 28 auf, an denen die Werte bzw. Sollwerte oder Istwerte des gerade ausgewählten Parameters angezeigt werden.

Zusätzlich ist es meist möglich, dass einige Schweißparameter über externe Komponenten 29, insbesondere über den Schweißbrenner 10, eingestellt bzw. verändert werden können. Dabei ist beispielsweise am Schweißbrenner 10 zumindest eine externe Bedieneinheit 30 und ein Anzeigeelement 31 angeordnet, so dass der Benutzer den entsprechenden Wert eines Parameters über das Anzeigeelement 31 betrachten und den Parameter über die Be-

dieneinheit 30 verändern kann. Der Benutzer hat dabei aber nur die Möglichkeit, den fix definierten Schweißparameter bzw. mehrere fix definierte Schweißparameter am Schweißbrenner 10 zu verändern. Ist es erforderlich andere Parameter zu verändern, so muss der Benutzer die weiteren Parameter direkt am Schweißgerät 1 einstellen. Den externen Komponenten konnten bisher nur bestimmte fix definierte Parameter zugeordnet werden.

Bei der erfindungsgemäßen Lösung ist es nunmehr möglich, dass eine flexible Zuordnung der Parameter vom Schweißgerät 1 an externe Komponenten 29, insbesondere an den Schweißbrenner 10, durch Aufruf eines Steuerprogramms 32, eines sogenannten Parameter-Zuordnen-Programmes "E-P-Programms", durchgeführt wird. Der Benutzer hat somit die Möglichkeit, zumindest einen gewünschten Schweißparameter zumindest einer externen Komponente 29 zuzuordnen, um diesen Schweißparameter anschließend von der externen Komponente 29 aus verstellen zu können. Damit wird eine wesentliche Verbesserung des Schweißprozesses geschaffen, da je nach Anwendungsfall bzw. je nach benötigtem Schweißprozess der Benutzer eine freie Zuordnung der über die externen Komponenten 29 verstellbaren Schweißparametern treffen kann. Dadurch wird eine optimale Anpassung der externen Komponenten 29 an die unterschiedlichsten Schweißprozesse bzw. Anwendungsfälle geschaffen. Selbstverständlich ist es möglich, beliebig viele Parameter einer oder mehreren externen Komponenten 29 zuzuordnen.

Hierzu ist es lediglich notwendig, dass der Benutzer nach der Aktivierung Schweißgerätes 1 das Steuerprogramm 32 startet und die entsprechenden Schweißparameter am Schweißgerät 1 für eine oder mehrere externe Komponenten 29 auswählt. Durch Aktivieren eines Bedienelementes 27 am Schweißgerät 1 bzw. an der Stromquelle 2, insbesondere an der Ein- und/oder Ausgabevorrichtung 22 wird das Steuerprogramm 32 aufgerufen wird. Danach wird ein beliebiger Schweißparameter eingestellt bzw. ausgewählt und anschließend durch abermaliges Aktivieren eines Bedienelementes 27 dieser Schweißparameter zur Einstellung bzw. Veränderung eines Sollwertes einer externen Bedieneinheit einer externen Komponente 29, wie beispielsweise einem Schweißbrenner 10, einem Fernregler, einem Steuerpult, einer Robotersteuerung, usw., zugeordnet. Über die externe Bedieneinheit der externen Komponente 29 kann dann dieser Schweißparameter eingestellt und/oder verstellt werden. Somit kann der Benutzer nach der Aus-

führung des Steuerprogramms 32 und die ausgewählte Zuordnung über die entsprechende externe Komponente 29 den Schweißparameter einstellen bzw. verändern.

Dabei kann der Aufruf des Steuerprogramms 32 auf die unterschiedlichsten bekannten Arten, wie beispielsweise durch eine Menü-Führung, durch Betätigen eines entsprechenden Bedienelementes 27 oder dergleichen durchgeführt werden. Es wurde bei der in Fig. 2 dargestellten Ein- und/oder Ausgabevorrichtung 22 schematisch ein Anzeigeelement 33 "Tac" dargestellt, das dem Benutzer die Aktivierung des Steuerprogramms 32 anzeigt. Anschließend kann der Benutzer über die Bedienelemente 27 die entsprechenden Schweißparameter am Schweißgerät 1 auswählen und diese einer externen Komponente 29 zuordnen. Die Anzeige der Aktivierung des Steuerprogramms 32 kann jedoch auch über die üblichen Anzeigeelemente 28 geschehen.

Es ist auch möglich, dass das Steuerprogramm 32 mehrmals hintereinander ausgeführt wird bzw. in einem Arbeitsschritt mehrere Parameter ausgewählt werden, um diese einer oder mehreren externen Komponenten 29 zuzuordnen. Im Schweißgerät 1 wird von der Steuer- und/oder Auswertevorrichtung 4 die Zuordnung der Schweißparameter für die externen Komponenten 29 gespeichert, so dass diese dem Benutzer immer wieder zur Verfügung stehen, und diese Zuordnung jederzeit verändert werden kann.

Grundsätzlich ist zu erwähnen, dass der Datenaustausch zwischen dem Schweißgerät 1 und der externen Komponenten 29 durch übliche Systeme beispielsweise über Steuerleitungen, Lichtleiter, Bus-Systeme oder Funk durchgeführt wird. Um eine flexible Zuordnung durchführen zu können, ist es notwendig, dass von der Steuer- und/oder Auswertevorrichtung 4 eine entsprechende Auswertung der eingehenden Signale von den externen Komponenten 29 vorgenommen wird und diese den entsprechenden Schweißparametern zugeordnet wird, so dass anschließend von der Steuer- und/oder Auswertevorrichtung 4 eine Veränderung des hinterlegten Wertes bzw. des Sollwertes vorgenommen werden kann und diese Veränderung auch an der externen Komponente 29 angezeigt werden kann.

Somit ist es möglich, dass der Benutzer eine variable Zuordnung unterschiedlicher Schweißparameter an externe Komponenten durchführen kann, ohne dass dazu ein entsprechendes Fachpersonal benötigt wird.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Einstellung eines Parameters für externe Bedieneinheiten eines Schweißgerätes, wobei über unterschiedliche Bedienelemente und Anzeigeelemente am Schweißgerät die Schweißparameter ausgewählt und eingestellt werden können, dadurch gekennzeichnet, dass im Schweißgerät ein Steuerprogramm aufgerufen wird und dadurch einer externen Bedieneinheit an einer externen Komponente selektiv der ausgewählte Schweißparameter zur Einstellung bzw. Verstellung zugeordnet wird, sodass bei Aktivierung bzw. Verstellung der externen Bedieneinheit an der externen Komponente dieser Schweißparameter eingestellt bzw. verändert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerprogramm über ein Bedienelement am Schweißgerät aufgerufen wird und durch abermaliges Aktivieren eines Bedienelementes am Schweißgerät der Schweißparameter der externen Bedieneinheit an der externen Komponente zugeordnet wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Schweißparameter mehreren externen Bedieneinheiten an einer oder mehreren externen Komponenten zugeordnet werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuordnungen der Schweißparameter zu den externen Bedieneinheiten der externen Komponenten im Schweißgerät, vorzugsweise von einer Steuer- und/oder Auswertevorrichtung gespeichert werden.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass von der Steuer- und/oder Auswertevorrichtung des Schweißgerätes eine Auswertung der von den externen Bedieneinheiten der externen Komponenten eingehenden Signale vorgenommen wird und diese den entsprechenden Schweißparametern zugeordnet und entsprechend verändert wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Veränderung der externen Bedieneinheiten der externen Komponente über Steuerleitungen, Lichtleiter, BUS-Sys-

teme oder per Funk an das Schweißgerät übermittelt wird.

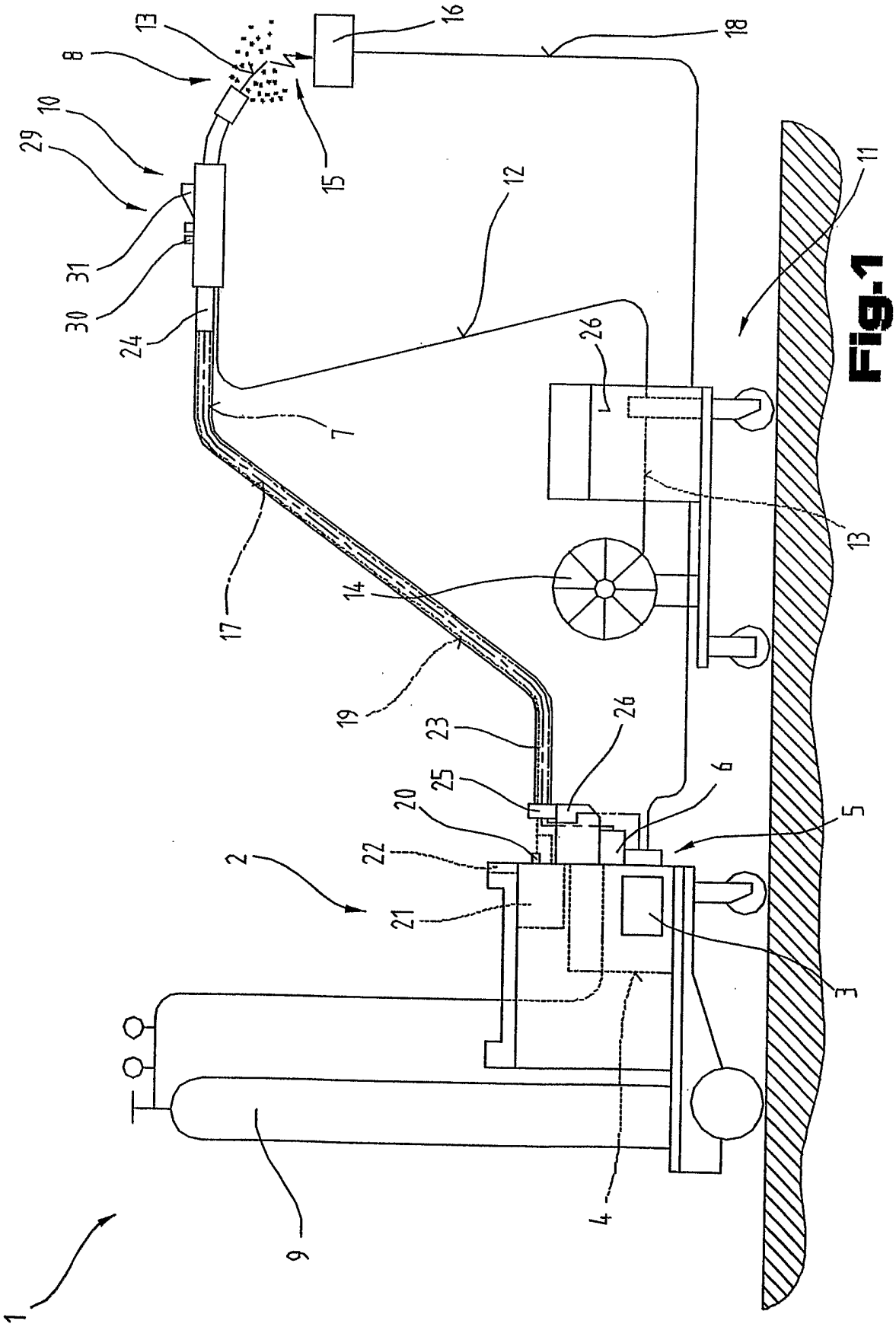


Fig.1

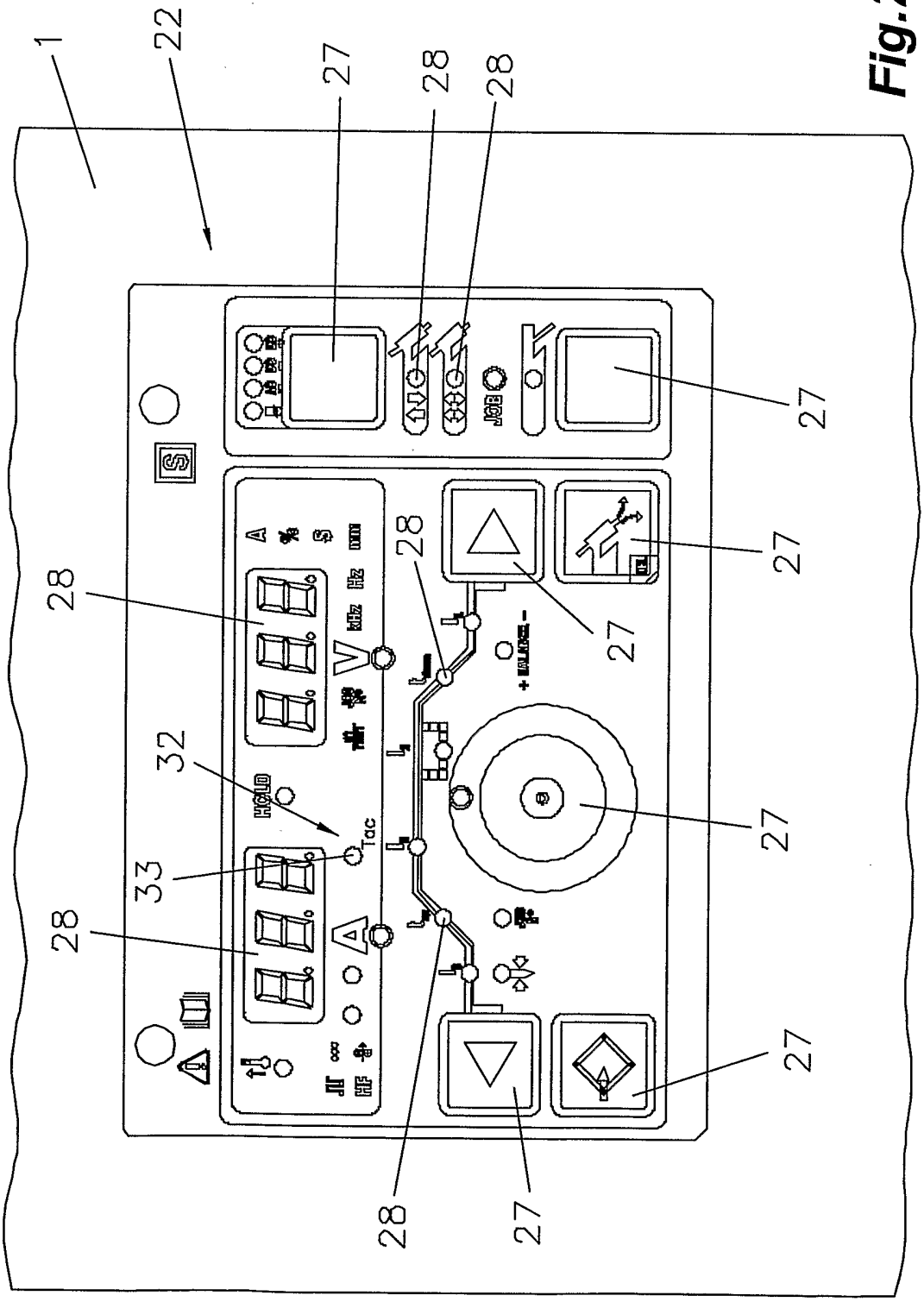


Fig.2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/AT 03/00094

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B23K9/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B23K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 00 41835 A (OBERZAUCHER FRIEDRICH ;FRIEDL HELMUT (AT); BRUNNER MICHAEL (AT); Z) 20 July 2000 (2000-07-20) the whole document	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
3 July 2003	14/07/2003

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Caubet, J-S

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/AT 03/00094

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0041835 A	20-07-2000	AT 406942 B	25-10-2000
		AT 5299 A	15-03-2000
		WO 0041835 A1	20-07-2000
		AU 3025600 A	01-08-2000
		EP 1144151 A1	17-10-2001
		US 6570132 B1	27-05-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT 03/00094

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B23K9/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B23K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 00 41835 A (OBERZAUCHER FRIEDRICH ;FRIEDL HELMUT (AT); BRUNNER MICHAEL (AT); Z) 20. Juli 2000 (2000-07-20) das ganze Dokument	1-6

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
3. Juli 2003	14/07/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Caubet, J-S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT 03/00094

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0041835 A	20-07-2000	AT 406942 B	25-10-2000
		AT 5299 A	15-03-2000
		WO 0041835 A1	20-07-2000
		AU 3025600 A	01-08-2000
		EP 1144151 A1	17-10-2001
		US 6570132 B1	27-05-2003