

GEÄNDERTE FASSUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
17. April 2008 (17.04.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/043114 A9

(51) Internationale Patentklassifikation:
B23K 9/29 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2007/000400

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. August 2007 (22.08.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 1702/2006 12. Oktober 2006 (12.10.2006) AT

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **FRONIUS INTERNATIONAL GMBH** [AT/AT];
Vorchdorfer Strasse 40, A-4643 Pettenbach (AT).

(72) Erfinder; und

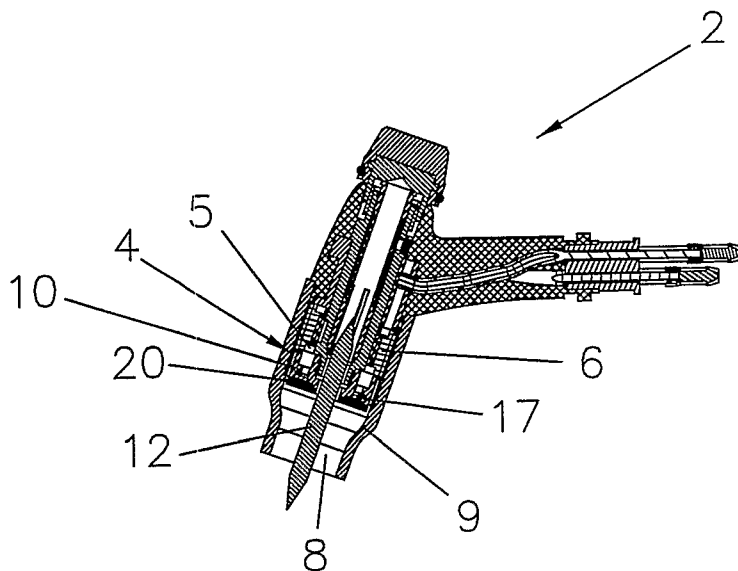
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FESSL, Jochen**
[AT/AT]; Hauptstrasse 39, A-4644 Scharnstein (AT).
GEBESMAIR, Melanie [AT/AT]; Bergstrasse 31,
A-4542 Nussbach (AT). **LEEB, Josef** [AT/AT]; Mittern-
dorf 1, A-4643 Pettenbach (AT).

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

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INSERT ELEMENT, GAS LENS COMPRISING SUCH AN INSERT ELEMENT, AND WELDING TORCH COM-
PRISING SUCH A GAS LENS

(54) Bezeichnung: EINSATZELEMENT, GASLINSE MIT EINEM SOLCHEN EINSATZELEMENT UND SCHWEIßBREN-
NER MIT EINER SOLCHEN GASLINSE



(57) Abstract: The invention relates to an insert element (17) for a gas lens (4) of a WIG/TIG welding torch (1), to a gas lens (4) for a WIG/TIG welding torch (1), and to a WIG/TIG welding torch (1). The aim of the invention is to improve the distribution of gas over the cross-section of the gas lens (4) or gas nozzle (9), with a gas lens which is as small as possible and consists of light components. To this end, an insert element (17) comprising a borehole (23) in the centre thereof for guiding an electrode (12) is provided. Fan-shaped flow elements (24) are formed around the borehole in such a way that they can twist in relation to the plane of the borehole (23), such that a through-flowing gas (7, 27) is radially deviated. The gas lens (4) consists of a base body (10) comprising a gas distribution channel (15) having at least one gas lens filter (20). Such an insert element (17) is arranged in the gas distribution channel (15) and a gas lens filter

(20) is arranged downstream of the insert element (17), in the direction of the efflux of the gas.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung beschreibt ein Einselement (17) für eine Gaslinse (4) eines WIG/TIG-Schweißbrenners (1), eine Gaslinse (4) für einen WIG/TIG-Schweißbrenner (1), sowie einen WIG/TIG-Schweißbrenner (1). Zur Verbesserung der Gasverteilung über den Querschnitt der Gaslinse (4) bzw. Gasdüse (9) bei gleichzeitig möglichst geringer Baugröße und geringem Gewicht der Komponenten ist ein Einselement (17) mit einer Bohrung (23) im Zentrum zum Durchführen einer Elektrode (12) vorgesehen, wobei um die Bohrung (23) fächerförmige Strömungselemente (24) ausgebildet sind, die in Bezug zur Ebene der Bohrung (23) verdreht ausgebildet sind, sodass eine radiale Ablenkung eines durchströmenden Gases (7, 27) erfolgt. Die Gaslinse (4) besteht aus einem Grundkörper (10), mit einem Gasverteilungskanal (15) mit zumindest einem Gaslinsensieb (20), wobei im Gasverteilungskanal (15) ein oben beschriebenes Einselement (17) angeordnet ist und in Richtung der Ausströmung

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/043114 A9



(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (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)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*
— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

(88) **Veröffentlichungsdatum des geänderten internationalen Recherchenberichts:**

18. Juni 2009

(15) **Informationen zur Berichtigung:**

siehe Mitteilung vom 18. Juni 2009

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B23K9/29

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

B. FIELDS SEARCHEDMinimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B23K H05H

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 094 984 A (WALLNER MANFRED J) 30 November 1983 (1983-11-30)	1
A	page 3, line 32 - line 39; figures 1,3	2-6
X	US 5 772 102 A (NEW KENT MILES [US] ET AL) 30 June 1998 (1998-06-30)	4
A	figures 1,2	1-3,5,6
A	US 2002/134760 A1 (REHRIG RICHARD B [US]) 26 September 2002 (2002-09-26) abstract; figure 2	1-6



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family 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.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 November 2007

Date of mailing of the international search report

06/12/2007

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Prelovac, Jovanka

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/AT2007/000400

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0094984	A	30-11-1983	NONE	
US 5772102	A	30-06-1998	NONE	
US 2002134760	A1	26-09-2002	CA 2444365 A1 EP 1377405 A1 WO 02074478 A1	26-09-2002 07-01-2004 26-09-2002

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B23K9/29

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETERecherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B23K H05H

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 094 984 A (WALLNER MANFRED J) 30. November 1983 (1983-11-30)	1
A	Seite 3, Zeile 32 - Zeile 39; Abbildungen 1,3	2-6
X	----- US 5 772 102 A (NEW KENT MILES [US] ET AL) 30. Juni 1998 (1998-06-30)	4
A	Abbildungen 1,2	1-3,5,6
A	----- US 2002/134760 A1 (REHRIG RICHARD B [US]) 26. September 2002 (2002-09-26) Zusammenfassung; Abbildung 2 -----	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

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. November 2007

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

2009-05-11

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

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

Bevollmächtigter Bediensteter

Prelovac, Jovanka

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2007/000400

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0094984	A	30-11-1983	KEINE
US 5772102	A	30-06-1998	KEINE
US 2002134760	A1	26-09-2002	CA 2444365 A1 26-09-2002
			EP 1377405 A1 07-01-2004
			WO 02074478 A1 26-09-2002