

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
26 octobre 2006 (26.10.2006)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/111660 A3

(51) Classification internationale des brevets :
B23K 9/02 (2006.01) B23K 9/173 (2006.01)
B23K 9/028 (2006.01) B23K 9/095 (2006.01)

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : RICHARD Gilles [FR/FR]; 87, Grande Rue, F-60330 Silly le Long (FR). L'ARVOR, Eric [FR/FR]; 24, rue des Grès de Beauchamps, F-02600 Villers-cotterets (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2006/000885

(74) Mandataire : FOSSE, Danièle; Blety & Associés, 23, rue du Renard, F-75004 Paris (FR).

(22) Date de dépôt international : 21 avril 2006 (21.04.2006)

(25) Langue de dépôt : français

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(26) Langue de publication : français

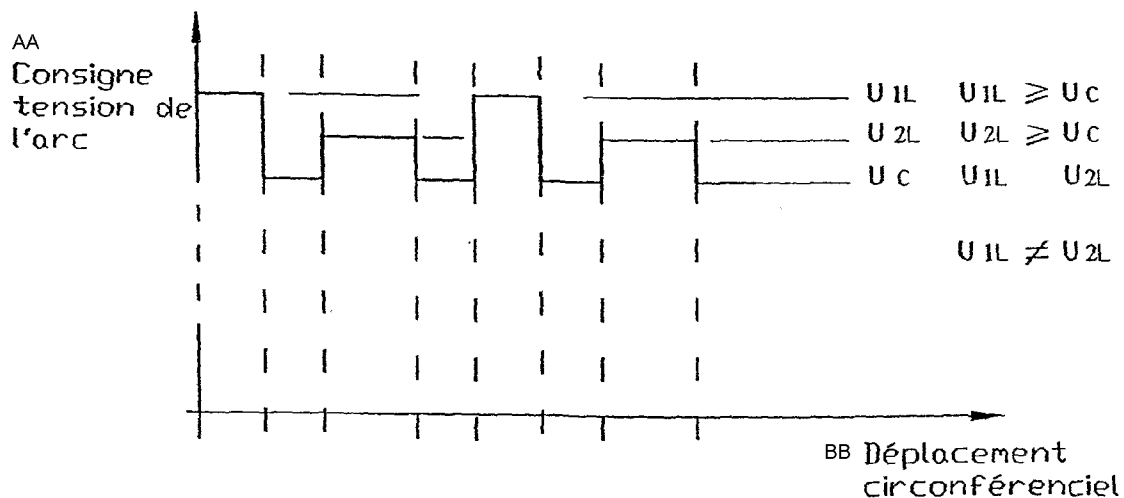
(30) Données relatives à la priorité :
05/04020 21 avril 2005 (21.04.2005) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : SER-IMER DASA [FR/FR]; 8, rue Mercier, ZI- Mitry Mory, F-77290 Mitry-Mory (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR AUTOMATICALLY WELDING METAL PIPELINES AND DEVICE FOR CARRYING OUT THIS METHOD

(54) Titre : PROCEDE DE SOUDAGE DE CANALISATIONS METALLIQUES DU TYPE PIPELINE AVEC VARIATION D'UNE VARIABLE ELECTRIQUE RELATIVE A L'ARC AU COURS DU MOUVEMENT OSCILLANT TRANSVERSE DE LA TORCHE DANS LE JOINT ETROIT ; DISPOSITIF DE MISE EN OEUVRE D'UN TEL PROCEDE



AA SET VOLTAGE OF THE ARC
BB CIRCUMFERENTIAL DISPLACEMENT

(57) Abstract: The invention relates to a method for automatically MIG/MAG welding, in particular, pipes for forming a pipeline with the aid of at least one welding torch set in oscillating motion transversal to the parting line between the pipes having machined ends that, once put in place, are aligned without play while forming a straight beveled edge. According to the invention, the set value of at least one electric variable relative to the electric arc varies over the course of the oscillating motion of the welding torch transversal to the parting line. The set values of the electric variables move between a set value corresponding to the position of the welding torch when it is in the parting line and two set values each corresponding to a furthest lateral position of the torch when it is at an edge of the beveled edge. The invention is for use in the welding of pipelines.

[Suite sur la page suivante]

WO 2006/111660 A3



(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, 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).

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

12 avril 2007

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

(57) **Abstré :** L'invention concerne un procédé de soudage automatique tel que du type MIG/MAG, destiné en particulier à souder des conduits pour former une canalisation de type pipeline, à l'aide d'au moins une torche de soudage animée d'un mouvement oscillant transversalement au plan de joint entre les conduits qui présentent des extrémités usinées de sorte qu'une fois mises en place, les extrémités alignées sans joint forment un chanfrein étroit. 10 L'invention consiste en ce que la valeur de consigne d'au moins une variable électrique relative à l'arc électrique varie au cours du mouvement oscillant de la torche de soudage transversalement au plan de joint, les valeurs de consigne des variables électriques évoluant entre une valeur de consigne correspondant à la position de la torche de soudage lorsqu'elle est dans le plan de joint et deux 15 valeurs de consigne correspondant chacune à une position latérale extrême de la torche lorsqu'elle est à un bord du chanfrein. L'application principale de la présente invention concerne le soudage de canalisation de type pipeline.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2006/000885

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B23K9/02 B23K9/028 B23K9/173 B23K9/095				
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) 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, PAJ, 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 Y A	US 5 149 939 A (H. IMAIZUMI ET AL) 22 September 1992 (1992-09-22) cited in the application column 1, lines 7-11 column 2, line 43 - column 4, line 10; figures 1-3,5 -----	1-3,5, 11-13 14 4,9,10		
X A	US 4 019 016 A (R. FRIEDMAN ET AL) 19 April 1977 (1977-04-19) cited in the application column 11, line 57 - column 12, line 6; figures 1-4,6 ----- -/--	1,2,11, 12 13		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex. </td> </tr> </table>			<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.	<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.	<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.			
* Special categories of cited documents :				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> *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 </td> <td style="width: 50%; border: none;"> *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 </td> </tr> </table>			*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
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 <p style="text-align: center;">23 October 2006</p>	Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center;">02/11/2006</p>			
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 <p style="text-align: center;">Jeggy, Thierry</p>			

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2006/000885

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 05, 30 May 1997 (1997-05-30) -& JP 09 001327 A (HITACHI ENG & SERVICE CO LTD), 7 January 1997 (1997-01-07) cited in the application	1,2
A	abstract	13
Y	----- US 6 737 601 B1 (KRAMER GERARDUS MARIA ET AL) 18 May 2004 (2004-05-18) cited in the application column 2, lines 19-27; claims 6-9; figures 1,3,4	1,2,10, 14
Y	----- US 3 742 184 A (M. ARIKAWA ET AL) 26 June 1973 (1973-06-26) cited in the application abstract; figures 1a-b,2	1,2,10, 14
A	----- FR 2 818 568 A1 (FRAMATOME ANP [FR]) 28 June 2002 (2002-06-28) page 5, lines 3-33 page 8, line 5 - page 9, line 14; figures 1-3	1-3,5, 11-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/FR2006/000885

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5149939	A	22-09-1992	CA 2058366 A1	04-01-1993
			DE 4207902 A1	07-01-1993
			FR 2678535 A1	08-01-1993
			GB 2257076 A	06-01-1993
			JP 3089060 B2	18-09-2000
			JP 5008032 A	19-01-1993
			NO 915098 A	04-01-1993
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
US 4019016	A	19-04-1977	NONE	
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
JP 09001327	A	07-01-1997	NONE	
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
US 6737601	B1	18-05-2004	AT 305357 T	15-10-2005
			AU 760190 B2	08-05-2003
			AU 2580400 A	25-08-2000
			BR 0007730 A	18-12-2001
			CA 2361529 A1	10-08-2000
			DE 60022861 D1	03-11-2005
			DK 1150795 T3	20-02-2006
			EP 1150795 A1	07-11-2001
			WO 0045986 A1	10-08-2000
			NL 1011223 C2	10-08-2000
			NO 20013820 A	03-08-2001
			NZ 513209 A	28-03-2003
			<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
US 3742184	A	26-06-1973	DE 2063760 A1	01-07-1971
			ES 386809 A1	16-11-1973
			FR 2072076 A5	24-09-1971
			GB 1340686 A	12-12-1973
			NL 7018803 A	29-06-1971
			NO 132894 B	20-10-1975
			SE 381833 B	22-12-1975
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
FR 2818568	A1	28-06-2002	NONE	
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2006/000885

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B23K9/02 B23K9/028 B23K9/173 B23K9/095		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B23K		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, PAJ, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 149 939 A (H. IMAIZUMI ET AL) 22 septembre 1992 (1992-09-22) cité dans la demande	1-3,5, 11-13
Y	colonne 1, ligne 7-11	14
A	colonne 2, ligne 43 - colonne 4, ligne 10; figures 1-3,5	4,9,10
X	US 4 019 016 A (R. FRIEDMAN ET AL) 19 avril 1977 (1977-04-19) cité dans la demande	1,2,11, 12
A	colonne 11, ligne 57 - colonne 12, ligne 6; figures 1-4,6	13
----- -/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent	*T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention	
E document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date	*X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément	
L document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)	*Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier	
O document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens	*Z* document qui fait partie de la même famille de brevets	
P document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
23 octobre 2006	02/11/2006	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Jeggy, Thierry	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale n°
PCT/FR2006/000885

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 05, 30 mai 1997 (1997-05-30) -& JP 09 001327 A (HITACHI ENG & SERVICE CO LTD), 7 janvier 1997 (1997-01-07) cité dans la demande	1,2
A	abrégé	13
Y	----- US 6 737 601 B1 (KRAMER GERARDUS MARIA ET AL) 18 mai 2004 (2004-05-18) cité dans la demande colonne 2, ligne 19-27; revendications 6-9; figures 1,3,4	1,2,10, 14
Y	----- US 3 742 184 A (M. ARIKAWA ET AL) 26 juin 1973 (1973-06-26) cité dans la demande abrégé; figures 1a-b,2	1,2,10, 14
A	----- FR 2 818 568 A1 (FRAMATOME ANP [FR]) 28 juin 2002 (2002-06-28) page 5, ligne 3-33 page 8, ligne 5 - page 9, ligne 14; figures 1-3	1-3,5, 11-14

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2006/000885

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 5149939	A	22-09-1992	CA	2058366 A1	04-01-1993
			DE	4207902 A1	07-01-1993
			FR	2678535 A1	08-01-1993
			GB	2257076 A	06-01-1993
			JP	3089060 B2	18-09-2000
			JP	5008032 A	19-01-1993
			NO	915098 A	04-01-1993
US 4019016	A	19-04-1977	AUCUN		
JP 09001327	A	07-01-1997	AUCUN		
US 6737601	B1	18-05-2004	AT	305357 T	15-10-2005
			AU	760190 B2	08-05-2003
			AU	2580400 A	25-08-2000
			BR	0007730 A	18-12-2001
			CA	2361529 A1	10-08-2000
			DE	60022861 D1	03-11-2005
			DK	1150795 T3	20-02-2006
			EP	1150795 A1	07-11-2001
			WO	0045986 A1	10-08-2000
			NL	1011223 C2	10-08-2000
			NO	20013820 A	03-08-2001
			NZ	513209 A	28-03-2003
			US 3742184	A	26-06-1973
ES	386809 A1	16-11-1973			
FR	2072076 A5	24-09-1971			
GB	1340686 A	12-12-1973			
NL	7018803 A	29-06-1971			
NO	132894 B	20-10-1975			
SE			SE	381833 B	22-12-1975
FR 2818568	A1	28-06-2002	AUCUN		