

(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
7 juin 2007 (07.06.2007)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2007/063260 A3

(51) Classification internationale des brevets :
B29C 49/48 (2006.01) **B29B 13/02** (2006.01)
B29C 33/06 (2006.01) **H05B 6/10** (2006.01)
B29D 23/18 (2006.01) **F16L 11/11** (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2006/051267

(22) Date de dépôt international :
30 novembre 2006 (30.11.2006)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
05 53650 30 novembre 2005 (30.11.2005) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **ROC-TOOL** [FR/FR]; Savoie Technolac, F-73370 Le Bourget Du Lac (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **FEIGEN-BLUM, José** [FR/FR]; 3 Rue Vauban, F-38000 Grenoble

(FR). **GUICHARD, Alexandre** [FR/FR]; Ferme Pallatin Chat Perché, F-73310 La Chappelle Du Mont Du Chat (FR).

(74) Mandataire : **Cabinet GRYNWALD**; 16 Rue De La Paix, F-75002 Paris (FR).

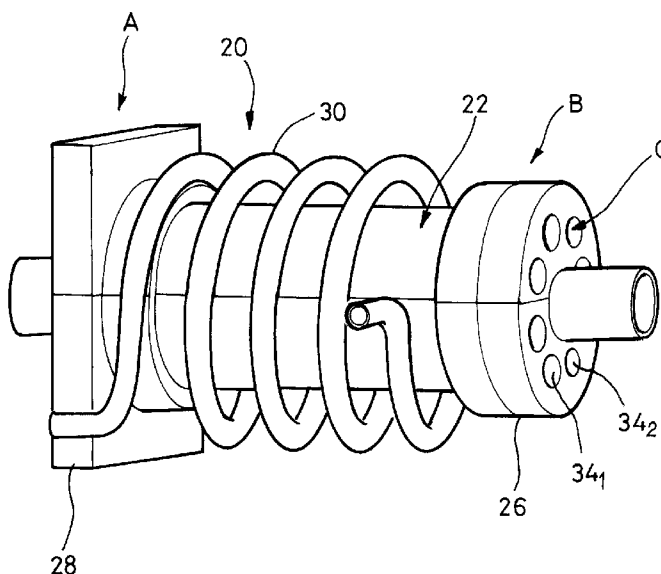
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, 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) 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), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD, DEVICE AND SYSTEM FOR PRODUCING A CORRUGATED PIPE OR TUBE

(54) Titre : PROCÉDÉ, DISPOSITIF ET SYSTÈME DE FABRICATION D'UN TUYAU OU TUBE ANNELÉ



(57) Abstract: The invention relates to a method for producing a pipe or tube (10) for fluid flow, in particular a hose tube which comprises sections provided with rings (12, 14, 16) and whose remaining section is devoid thereof. The inventive method consists in using a smooth devoid of rings tube at an ambient temperature, in inserting said tube, also at the ambient temperature, in a mould (20), which comprises shaping surfaces (24) and is provided with inductor means for heating said shaping surfaces, in heating the shaping surfaces (24) to a temperature required for softening the tube areas adjacent to the mould heating surfaces, in blowing a pressurised fluid, such as air, into the tube for applying the soften surfaces to the shaping surfaces (24) in such a way that the rings are formed and in cooling the tube in the ring areas.

[Suite sur la page suivante]

WO 2007/063260 A3



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:

19 juillet 2007

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont requises

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.

(57) Abrégé : L'invention est relative à un procédé de fabrication d'un tuyau ou tube (10) pour la circulation de fluide, notamment un tuyau de type durit, le tube (10) comprenant des zones dotées d'annelures (12, 14, 16), le reste du tuyau ou tube (10) étant dépourvu de telles annelures ; et dans lequel : - on part d'un tube lisse, dépourvu d'annelures, à température ambiante, - on emprisonne le tube dans un moule (20) , également à température ambiante, le moule (20) comportant des surfaces moulantes (24), et comprenant des moyens inducteurs destinés au chauffage de ces surfaces moulantes, - on porte les surfaces moulantes (24) du moule à une température suffisante pour ramollir le tube au voisinage de ces surfaces moulantes, - on insuffle un fluide comprimé, tel que de l'air, dans le tube afin d'appliquer les surfaces ramollies contre les surfaces moulantes (24) pour former des annelures, et - on refroidit le tube au niveau des annelures .

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2006/051267

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B29C49/48 B29C33/06 B29D23/18 B29B13/02 H05B6/10
ADD. F16L11/11

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)
B29C B29D B29B F16L H05B

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 409 176 A (JAKOBSEN KJELL M [SE] ET AL) 11 October 1983 (1983-10-11) column 5, lines 21-23 column 7, lines 9-47 figures	1-3, 5-12, 14-18
Y	FR 2 430 837 A1 (SUTE [FR] SUTE) 8 February 1980 (1980-02-08) page 1, lines 36,37 page 6, lines 2-13 page 6, lines 24-35 figures	1-3, 5-12, 14-18
A	JP 02 194925 A (SEKISUI CHEMICAL CO LTD) 1 August 1990 (1990-08-01) abstract; figure 1	5,6,14, 15

☒ 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.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 May 2007

Date of mailing of the international search report

25/05/2007

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

Cordenier, Jozef

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2006/051267

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 596 490 A (OUEST CIE PRODUITS INDLS) 2 October 1987 (1987-10-02) figures -----	19
A	US 5 223 205 A (JACKOWSKI STEFAN [US] ET AL) 29 June 1993 (1993-06-29) column 9, paragraph 8-14 figure 3 -----	1-3, 5-12, 14-19
A	JP 55 022957 A (MITSUBISHI PLASTICS IND) 19 February 1980 (1980-02-19) abstract; figure 1 -----	1,4-10, 13-17
A	JP 06 198724 A (UBE INDUSTRIES) 19 July 1994 (1994-07-19) abstract; figure 1 -----	1,5-10, 14-17
A	US 3 844 700 A (SOKOLOW N,US) 29 October 1974 (1974-10-29) abstract column 2, lines 26-31; figures 2,3 -----	1,10,19
A	US 3 859 408 A (VOSS ET AL) 7 January 1975 (1975-01-07) abstract column 1, lines 62-64; figure 4 -----	1,10,19
A	EP 0 754 898 A (EMS-INVENTA AG) 22 January 1997 (1997-01-22) claim 8; figures -----	19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2006/051267

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4409176	A	11-10-1983	AT 389494 B	11-12-1989
			AT 27381 A	15-05-1989
			BE 887289 A1	29-07-1981
			CA 1153855 A1	20-09-1983
			CH 653610 A5	15-01-1986
			DE 3102060 A1	24-12-1981
			ES 8205636 A1	01-11-1982
			FR 2474388 A1	31-07-1981
			GB 2067952 A	05-08-1981
			IE 50530 B1	30-04-1986
			IT 1143330 B	22-10-1986
			JP 1023301 B	01-05-1989
			JP 1538267 C	16-01-1990
			JP 56123831 A	29-09-1981
			NL 8100273 A	01-09-1981
			SE 420286 B	28-09-1981
			SE 8000722 A	31-07-1981
			SG 15684 G	04-04-1985
			US 4493633 A	15-01-1985
FR 2430837	A1	08-02-1980	NONE	
JP 2194925	A	01-08-1990	JP 8022570 B	06-03-1996
FR 2596490	A	02-10-1987	NONE	
US 5223205	A	29-06-1993	NONE	
JP 55022957	A	19-02-1980	NONE	
JP 6198724	A	19-07-1994	NONE	
US 3844700	A	29-10-1974	NONE	
US 3859408	A	07-01-1975	BE 815223 A1	16-09-1974
			FR 2274423 A1	09-01-1976
			GB 1457026 A	01-12-1976
EP 0754898	A	22-01-1997	DE 29511606 U1	21-09-1995
			JP 3420891 B2	30-06-2003
			JP 9029869 A	04-02-1997

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2006/051267

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. B29C49/48 B29C33/06 B29D23/18 B29B13/02 H05B6/10
ADD. F16L11/11

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)

B29C B29D B29B F16L H05B

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

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 4 409 176 A (JAKOBSEN KJELL M [SE] ET AL) 11 octobre 1983 (1983-10-11) colonne 5, ligne 21-23 colonne 7, ligne 9-47 figures	1-3, 5-12, 14-18
Y	FR 2 430 837 A1 (SUTE [FR] SUTE) 8 février 1980 (1980-02-08) page 1, ligne 36,37 page 6, ligne 2-13 page 6, ligne 24-35 figures	1-3, 5-12, 14-18
A	JP 02 194925 A (SEKISUI CHEMICAL CO LTD) 1 août 1990 (1990-08-01) abrégé; figure 1	5,6,14, 15
	-/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ 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
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *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)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

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

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

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

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

15 mai 2007

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

25/05/2007

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

Cordenier, Jozef

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 596 490 A (OUEST CIE PRODUITS INDLS) 2 octobre 1987 (1987-10-02) figures -----	19
A	US 5 223 205 A (JACKOWSKI STEFAN [US] ET AL) 29 juin 1993 (1993-06-29) colonne 9, alinéa 8-14 figure 3 -----	1-3, 5-12, 14-19
A	JP 55 022957 A (MITSUBISHI PLASTICS IND) 19 février 1980 (1980-02-19) abrégé; figure 1 -----	1,4-10, 13-17
A	JP 06 198724 A (UBE INDUSTRIES) 19 juillet 1994 (1994-07-19) abrégé; figure 1 -----	1,5-10, 14-17
A	US 3 844 700 A (SOKOLOW N,US) 29 octobre 1974 (1974-10-29) abrégé colonne 2, ligne 26-31; figures 2,3 -----	1,10,19
A	US 3 859 408 A (VOSS ET AL) 7 janvier 1975 (1975-01-07) abrégé colonne 1, ligne 62-64; figure 4 -----	1,10,19
A	EP 0 754 898 A (EMS-INVENTA AG) 22 janvier 1997 (1997-01-22) revendication 8; figures -----	19

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2006/051267

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4409176	A	11-10-1983	AT 389494 B 11-12-1989
			AT 27381 A 15-05-1989
			BE 887289 A1 29-07-1981
			CA 1153855 A1 20-09-1983
			CH 653610 A5 15-01-1986
			DE 3102060 A1 24-12-1981
			ES 8205636 A1 01-11-1982
			FR 2474388 A1 31-07-1981
			GB 2067952 A 05-08-1981
			IE 50530 B1 30-04-1986
			IT 1143330 B 22-10-1986
			JP 1023301 B 01-05-1989
			JP 1538267 C 16-01-1990
			JP 56123831 A 29-09-1981
			NL 8100273 A 01-09-1981
			SE 420286 B 28-09-1981
			SE 8000722 A 31-07-1981
			SG 15684 G 04-04-1985
			US 4493633 A 15-01-1985
FR 2430837	A1	08-02-1980	AUCUN
JP 2194925	A	01-08-1990	JP 8022570 B 06-03-1996
FR 2596490	A	02-10-1987	AUCUN
US 5223205	A	29-06-1993	AUCUN
JP 55022957	A	19-02-1980	AUCUN
JP 6198724	A	19-07-1994	AUCUN
US 3844700	A	29-10-1974	AUCUN
US 3859408	A	07-01-1975	BE 815223 A1 16-09-1974
			FR 2274423 A1 09-01-1976
			GB 1457026 A 01-12-1976
EP 0754898	A	22-01-1997	DE 29511606 U1 21-09-1995
			JP 3420891 B2 30-06-2003
			JP 9029869 A 04-02-1997