

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
23 February 2006 (23.02.2006)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2006/018207 A3

(51) International Patent Classification:
B29C 47/12 (2006.01) **B29C 49/00** (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/EP2005/008687

(22) International Filing Date: 10 August 2005 (10.08.2005)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
102004040019.9 18 August 2004 (18.08.2004) DE

(71) Applicant (for all designated States except US): **DROSS-BACH GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Max-Drossbach-Strasse 7, 86641 Rain am Lech (DE).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **HETZNER, Claus** [DE/DE]; Geisleithenstr. 5a, 90513 Zirndorf (DE).
HURLER, Michael [DE/DE]; Ringstr. 8, 86703 Rögling (DE).

(74) Agent: **ALTENBURG, Udo. W.**; Bardehle Pagenberg Dost Altenburg Geissler, Galileiplatz 1, 81679 München (DE).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, 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.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (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).

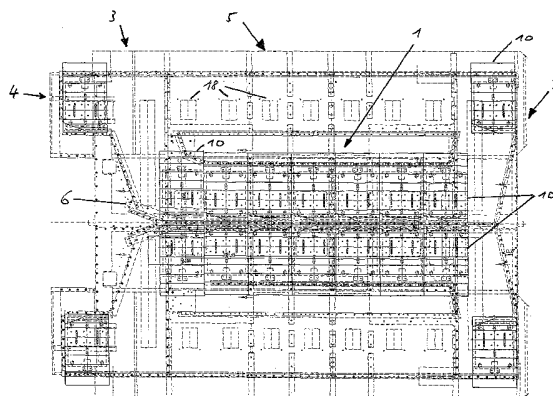
Published:

— with international search report

(88) Date of publication of the international search report:
26 May 2006

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: DEVICE FOR PRODUCING CORRUGATED PIPES



(57) Abstract: The invention relates to a device for producing corrugated pipes made of thermoplastic synthetic material, wherein supplementary moulding jaws (10) are guided in a circuit in pairs along a common moulding segment (1) which is adjacent to the injection head, are driven apart from each other on the end of the moulding segment (1) and are guided back to the beginning thereof separately from each other. Said device comprises a moulding segment device which is used to displace the moulding jaws along the moulding segment (1), said moulding segment device comprising a machine table (19) provided with drive means (20) for the moulding jaws (10) on the moulding segment (1), and a return device for returning the moulding jaws (10) from the end of the moulding segment (1) to the beginning thereof. Said return device also comprises an outlet component (2) which is used to separate the moulding jaws (10) on the end of the moulding segment (1) and/or an inlet component (3) which is used to bring together the moulding jaws (10) at the beginning of the moulding segment (1). According to the invention, the outlet component (2) and/or the inlet component (3) comprise drive means which can be moved in a perpendicular manner in relation to the plane of the machine table. The invention also relates to a moulding jaw for producing pipes.



WO 2006/018207 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/008687

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B29C47/12 B29C49/00		
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		
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.
X	US 4 787 598 A (RAHN ET AL) 29 November 1988 (1988-11-29) column 7, line 60 - column 10, line 42; figures 1,3,8A-8I	1-11, 15-20
X	EP 1 407 873 A (DROSSBACH GMBH & CO. KG) 14 April 2004 (2004-04-14) paragraphs [0041], [0042]; figure 4	1
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 373 (M-1009), 13 August 1990 (1990-08-13) & JP 02 134227 A (MIRAI IND CO LTD), 23 May 1990 (1990-05-23) abstract; figures 4,17 ----- -/--	1
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> 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	"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	
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"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	
"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)	"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.	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">27 October 2005</p>	Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">16. 01. 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; font-size: 1.2em;">Lorente Munoz, N</p>	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/008687

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 636 462 A (DROSSBACH GMBH & CO. KG) 1 February 1995 (1995-02-01) cited in the application figure 8 -----	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2005/008687

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

- 1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

- 2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

- 3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

SEE SUPPLEMENTAL SHEET

- 1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
- 2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
- 3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

- 4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-20

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims: 1-20

Device for producing corrugated pipes made of thermoplastic synthetic material.

2. Claims: 21-31

Moulding jaw for producing pipes.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/008687

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4787598	A	29-11-1988	AT 58671 T 15-12-1990 DE 3675947 D1 10-01-1991 EP 0270694 A1 15-06-1988
EP 1407873	A	14-04-2004	NONE
JP 02134227	A	23-05-1990	NONE
EP 0636462	A	01-02-1995	CA 2128774 A1 27-01-1995 CN 1122748 A 22-05-1996 DE 4338990 A1 02-02-1995 DE 9311140 U1 09-09-1993 JP 3554029 B2 11-08-2004 JP 7052274 A 28-02-1995 US 5773044 A 30-06-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/008687

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 B29C47/12 B29C49/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B29C

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, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 787 598 A (RAHN ET AL) 29. November 1988 (1988-11-29) Spalte 7, Zeile 60 - Spalte 10, Zeile 42; Abbildungen 1,3,8A-8I	1-11, 15-20
X	EP 1 407 873 A (DROSSBACH GMBH & CO. KG) 14. April 2004 (2004-04-14) Absätze [0041], [0042]; Abbildung 4	1
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 014, Nr. 373 (M-1009), 13. August 1990 (1990-08-13) & JP 02 134227 A (MIRAI IND CO LTD), 23. Mai 1990 (1990-05-23) Zusammenfassung; Abbildungen 4,17	1
	-/--	

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

27. Oktober 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

16. 01. 2006

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

Lorente Munoz, N

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 636 462 A (DROSSBACH GMBH & CO. KG) 1. Februar 1995 (1995-02-01) in der Anmeldung erwähnt Abbildung 8 -----	1-20

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:
1-20

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-20

Vorrichtung zur Herstellung von Wellrohren aus thermoplastischem Kunststoff

2. Ansprüche: 21-31

Formbacke zur Herstellung von Rohren

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/008687

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4787598	A	29-11-1988	AT 58671 T	15-12-1990
			DE 3675947 D1	10-01-1991
			EP 0270694 A1	15-06-1988

EP 1407873	A	14-04-2004	KEINE	

JP 02134227	A	23-05-1990	KEINE	

EP 0636462	A	01-02-1995	CA 2128774 A1	27-01-1995
			CN 1122748 A	22-05-1996
			DE 4338990 A1	02-02-1995
			DE 9311140 U1	09-09-1993
			JP 3554029 B2	11-08-2004
			JP 7052274 A	28-02-1995
			US 5773044 A	30-06-1998
