

(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  
10. Dezember 2009 (10.12.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2009/146676 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation:

*B21D 39/03* (2006.01) *F16B 17/00* (2006.01)  
*B23K 20/04* (2006.01) *B21D 53/08* (2006.01)  
*F16B 5/08* (2006.01) *F24J 2/24* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2009/000735

(22) Internationales Anmeldedatum:  
27. Mai 2009 (27.05.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2008 026 462.8 3. Juni 2008 (03.06.2008) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: LAPPE, Wilhelm [DE/DE]; Buschfeld 1, 33178 Borcheln (DE). MOTEL, Oliver [DE/DE]; Wilhelm-Bode-Strasse 24, 38106 Braunschweig (DE).

(74) Anwalt: NEUHÄUSER, Uwe; Rechts- und Patentanwaltskanzlei Rayling, August-Bebel-Strasse 32/33, 39326 Wolmirstedt (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, 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, ST, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

21. Januar 2010

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR CONTINUOUS JOINING

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM KONTINUIERLICHEN FÜGEN

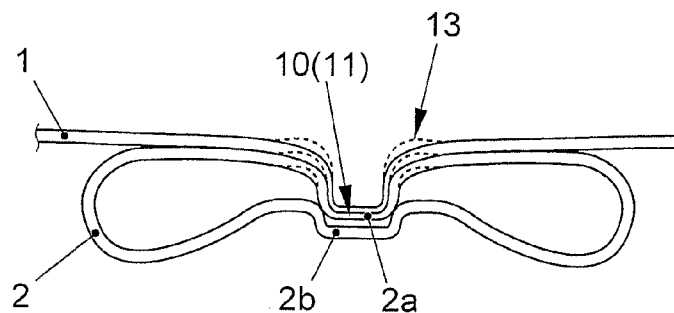


FIG. 7

(57) Abstract: The objects to provide a method for the continuous joining of at least one first to at least one second elongated, thin-walled workpiece comprising metal workpieces that is improved with respect to output, durability and economic efficiency, and to create a suitable device for carrying out the method, are achieved substantially in that the workpieces (1, 2) placed on top of each other are introduced into a nip (3) between two drum-type wheels (4, 5) that are disposed axially parallel opposite from each other and can be rotated in opposite directions, while at least one of the drum-type wheels (4, 5) can be subjected to pressure perpendicular to the rolling direction and the workpieces (1, 2), and are guided along a line (7) at a defined pressure "P" in joining intervals by cold pressure welding.

(57) Zusammenfassung: Die Aufgabe, ein hinsichtlich Leistung, Dauerhaftigkeit und Wirtschaftlichkeit verbessertes Verfahren zum kontinuierlichen Fügen zumindest eines ersten mit zumindest einem zweiten langgestreckten, dünnwandigen Werkstück

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2009/146676 A3

---

aus metallischen Werkstücken anzugeben sowie eine geeignete Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens schaffen, wird im Wesentlichen dadurch gelöst, dass die Werkstücke (1, 2) aufeinandergelegt in einen Walzspalt (3) zwischen zwei achsparallel gegenüberliegend angeordneten, gegenläufig rotierbaren Walzenrädern (4, 5), während wenigstens eines der Walzenräder (4, 5) senkrecht zur Walzrichtung und zu den Werkstücken (1, 2) druckbeaufschlagbar ist, eingeführt und entlang einer Linie (7) unter einem definierten Druck „P“ in Fügeintervallen durch Kaltpressschweißen gefügt werden.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/DE2009/000735

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 INV. B21D39/03 B23K20/04 F16B5/08 F16B17/00 B21D53/08  
 F24J2/24

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)  
 B21D B23K F16B F24J F28F

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.
A	DE 199 01 015 A1 (HAHN ORTWIN [DE]) 4 November 1999 (1999-11-04) cited in the application	1-15
X	figures 2-4	16-26
A	EP 1 911 534 A (WELSER PROFILE AG [AT]) 16 April 2008 (2008-04-16)	1-15
X	figures 1-6	16-26
A	EP 1 204 495 B (ROTH MAX [CH]) 21 May 2003 (2003-05-21) the whole document	1-31
A	FR 2 429 640 A (CEBAL [FR]) 25 January 1980 (1980-01-25) the whole document	1-26
	-/--	

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.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 November 2009

Date of mailing of the international search report

25/11/2009

Name and mailing address of the ISA/  
 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vinci, Vincenzo

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2009/000735

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2004 040813 A1 (DRENKOW FRANK [DE]) 7 July 2005 (2005-07-07) cited in the application the whole document -----	1-15, 27-31
A	JP 58 112618 A (HAKUSAN SEISAKUSHO KK) 5 July 1983 (1983-07-05) the whole document -----	1-15, 27-31

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2009/000735

Patent document cited in search report	A1	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19901015	A1	04-11-1999	NONE	
EP 1911534	A	16-04-2008	AT 432133 T DE 102006048645 A1 DK 1911534 T3 ES 2326241 T3 SI 1911534 T1	15-06-2009 17-04-2008 03-08-2009 05-10-2009 31-08-2009
EP 1204495	B	21-05-2003	AT 240801 T AU 6421900 A CA 2419778 A1 WO 0114080 A1 DE 50002279 D1 EP 1204495 A1 ES 2199171 T3 US 7121002 B1	15-06-2003 19-03-2001 05-02-2003 01-03-2001 26-06-2003 15-05-2002 16-02-2004 17-10-2006
FR 2429640	A	25-01-1980	NONE	
DE 102004040813	A1	07-07-2005	EP 1538403 A2	08-06-2005
JP 58112618	A	05-07-1983	NONE	

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE2009/000735

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
INV. B21D39/03 B23K20/04 F16B5/08 F16B17/00 B21D53/08  
F24J2/24

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

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
B21D B23K F16B F24J F28F

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.
A	DE 199 01 015 A1 (HAHN ORTWIN [DE]) 4. November 1999 (1999-11-04) in der Anmeldung erwähnt	1-15
X	Abbildungen 2-4	16-26
A	EP 1 911 534 A (WELSER PROFILE AG [AT]) 16. April 2008 (2008-04-16)	1-15
X	Abbildungen 1-6	16-26
A	EP 1 204 495 B (ROTH MAX [CH]) 21. Mai 2003 (2003-05-21) das ganze Dokument	1-31
A	FR_2 429 640 A (CEBAL [FR]) 25. Januar 1980 (1980-01-25) das ganze Dokument	1-26
	----- -/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

- |  |   |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*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)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>*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</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*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</p> <p>*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
12. November 2009	25/11/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Vinci, Vincenzo
--	--

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE2009/000735

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2004 040813 A1 (DRENKOW FRANK [DE]) 7. Juli 2005 (2005-07-07) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument.	1-15, 27-31
A	JP 58 112618 A (HAKUSAN SEISAKUSHO KK) 5. Juli 1983 (1983-07-05) das ganze Dokument	1-15, 27-31

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2009/000735

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19901015	A1	04-11-1999	KEINE
EP 1911534	A	16-04-2008	AT 432133 T 15-06-2009 DE 102006048645 A1 17-04-2008 DK 1911534 T3 03-08-2009 ES 2326241 T3 05-10-2009 SI 1911534 T1 31-08-2009
EP 1204495	B	21-05-2003	AT 240801 T 15-06-2003 AU 6421900 A 19-03-2001 CA 2419778 A1 05-02-2003 WO 0114080 A1 01-03-2001 DE 50002279 D1 26-06-2003 EP 1204495 A1 15-05-2002 ES 2199171 T3 16-02-2004 US 7121002 B1 17-10-2006
FR 2429640	A	25-01-1980	KEINE
DE 102004040813	A1	07-07-2005	EP 1538403 A2 08-06-2005
JP 58112618	A	05-07-1983	KEINE