

(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
14. Juni 2012 (14.06.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/076111 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B21D 22/18 (2006.01) *B21D 41/04* (2006.01)
B21D 51/24 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/005734
- (22) Internationales Anmeldedatum:
14. November 2011 (14.11.2011)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2010 053 634.2
7. Dezember 2010 (07.12.2010) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **LEIFELD METAL SPINNING AG** [DE/DE];
Feldstr. 2-20, 59229 Ahlen (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HÜTTER, Werner**
[DE/DE]; Bachstr. 59, 59227 Ahlen (DE).
- (74) Anwälte: **WUNDERLICH, Rainer** et al.; Weber & Heim,
Irmgardstr. 3, 81479 München (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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR FORMING A PIPE PORTION

(54) Bezeichnung : VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM UMFORMEN EINES ROHRABSCHNITTES

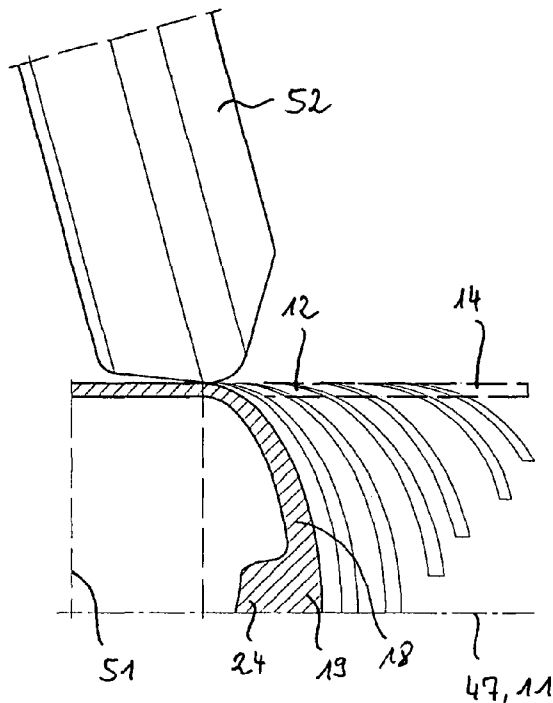


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a process for forming a pipe portion, in which process a base having an opening and having an inwardly projecting collar is formed. It is provided that the pipe portion is made to rotate, that the pipe portion is drawn in by means of a forming roller, with the base being formed by the drawing-in process, that an inwardly projecting material thickening is formed integrally in the base and that an opening is made in the base in the region of the inwardly projecting material thickening, wherein the inwardly projecting collar is formed by at least part of the inwardly projecting material thickening. Furthermore, the invention relates to an apparatus for forming a workpiece.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Umformen eines Rohrabchnittes, bei welchem ein Boden mit einer Öffnung und mit einem nach innen ragenden Kragen gebildet wird. Es ist vorgesehen, dass der Rohrabchnitt in Rotation versetzt wird, dass der Rohrabchnitt mittels einer Umformrolle eingezogen wird, wobei durch das Einziehen der Boden gebildet wird, dass in den Boden eine nach innen ragende Materialverdickung eingeformt wird und dass im Bereich der nach innen ragenden Materialverdickung eine Öffnung in den Boden eingebracht wird, wobei durch zumindest einen Teil der nach innen ragenden Materialverdickung der nach innen ragende Kragen gebildet wird. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Umformung eines Werkstücks.



(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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:

7. September 2012

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/005734

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B21D22/18 B21D51/24 B21D41/04
ADD.

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

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 practicable, 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	DE 33 21 363 A1 (KIESERLING & ALBRECHT [DE]) 20 December 1984 (1984-12-20) cited in the application	15,16
A	the whole document	1-12
A	DE 196 07 010 C1 (GFU GES FUER UMFORMUNG UND MAS [DE]) 12 December 1996 (1996-12-12) cited in the application	1-12
A	EP 1 886 741 A1 (KAYABA INDUSTRY CO LTD [JP]) 13 February 2008 (2008-02-13) the whole document	1-12,15, 16
A	AT 6 938 U1 (ISI AIRBAG GMBH [AT]) 25 June 2004 (2004-06-25) figure 2	1-12,15, 16
	-/-	



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 application or patent 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

25 April 2012

Date of mailing of the international search report

05/07/2012

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/EP2011/005734

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 2006 039656 A1 (LEIFELD METAL SPINNING GMBH [DE]) 28 February 2008 (2008-02-28) the whole document -----	1-12, 15, 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2011/005734

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 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 No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

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

see additional 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 additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
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.:

1-12, 15, 16

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ 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 1-12, 15, 16

The independent claim 1 relates to a process for producing a tubular container, in which process, starting with a pipe portion, a base having an opening and an inwardly projecting collar is formed. The base of the container is formed by drawing in the material by means of a forming roller, wherein an inwardly projecting material thickening is formed integrally in the base and wherein the inwardly projecting collar is formed by at least part of the inwardly projecting material thickening. The independent claim 15 defines an apparatus that comprises all required means for carrying out the method.

2. Claims 13, 14

The independent claim 13 relates to a process for producing a tubular container, comprising a base having an opening and an inwardly projecting collar. The starting point is a round blank on which a collar has been formed in advance, wherein an outer circumference of the round blank is axially formed relative to a spinning chuck for producing the container.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/005734

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3321363	A1	20-12-1984	NONE
DE 19607010	C1	12-12-1996	NONE
EP 1886741	A1	13-02-2008	EP 1886741 A1 13-02-2008
		JP 4868972 B2	01-02-2012
		JP 2008036690 A	21-02-2008
		US 2008034826 A1	14-02-2008
AT 6938	U1	25-06-2004	NONE
DE 102006039656	A1	28-02-2008	CN 101528376 A 09-09-2009
			DE 102006039656 A1 28-02-2008
			KR 20090066268 A 23-06-2009
			RU 2009105676 A 27-09-2010
			US 2010011830 A1 21-01-2010
			WO 2008022715 A1 28-02-2008

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B21D22/18 B21D51/24 B21D41/04 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B21D		
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	DE 33 21 363 A1 (KIESERLING & ALBRECHT [DE]) 20. Dezember 1984 (1984-12-20) in der Anmeldung erwähnt	15,16
A	das ganze Dokument	1-12
A	DE 196 07 010 C1 (GFU GES FUER UMFORMUNG UND MAS [DE]) 12. Dezember 1996 (1996-12-12) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-12
A	EP 1 886 741 A1 (KAYABA INDUSTRY CO LTD [JP]) 13. Februar 2008 (2008-02-13) das ganze Dokument	1-12,15, 16
A	AT 6 938 U1 (ISI AIRBAG GMBH [AT]) 25. Juni 2004 (2004-06-25) Abbildung 2	1-12,15, 16
	-/-	
☒ 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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
25. April 2012		05/07/2012
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

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 2006 039656 A1 (LEIFELD METAL SPINNING GMBH [DE]) 28. Februar 2008 (2008-02-28) das ganze Dokument -----	1-12, 15, 16

Feld Nr. 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 internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese 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 Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese 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 zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren 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. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:
1-12, 15, 16

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☐ Die Zahlung der zusätzlichen 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: 1-12, 15, 16

Der unabhängige Ansprüche 1 betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines rohrförmigen Behälters, bei welchem, ausgehen aus einem Rohrabschnitt , ein Boden mit einer Öffnung und mit einem nach innen ragenden Kragen gebildet wird. Der Boden des Behälters wird mittels einer Umformrollen durch Einziehen des Materials gebildet, wobei in den Boden eine nach innen ragende Materialverdickung eingeformt wird, und wobei durch zumindest einen Teil der nach innen ragenden Materialverdickung der Kragen gebildet wird. Der unabhängige Anspruch 15 definiert eine Vorrichtung, die sämtliche zur Durchführung des Vefahrens erforderliche Mittel aufweist.

2. Ansprüche: 13, 14

Der unabhängige Anspruch 13 betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines rohrförmigen Behälters mit einem Boden mit einer Öffnung und mit einem nach innen ragenden Kragen. Es wird aus einer Ronde, an welcher ein Kragen in voraus ausgebildet wurde ausgegangen, wobei ein Aussenumfang der Ronde zum Bilden des Behälters axial gegen ein Drückfutter umgeformt wird.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/005734

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3321363	A1	20-12-1984	KEINE
DE 19607010	C1	12-12-1996	KEINE
EP 1886741	A1	13-02-2008	EP 1886741 A1 13-02-2008
			JP 4868972 B2 01-02-2012
			JP 2008036690 A 21-02-2008
			US 2008034826 A1 14-02-2008
AT 6938	U1	25-06-2004	KEINE
DE 102006039656	A1	28-02-2008	CN 101528376 A 09-09-2009
			DE 102006039656 A1 28-02-2008
			KR 20090066268 A 23-06-2009
			RU 2009105676 A 27-09-2010
			US 2010011830 A1 21-01-2010
			WO 2008022715 A1 28-02-2008