



(11) **EP 2 266 720 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
25.05.2011 Patentblatt 2011/21

(51) Int Cl.:
B21D 7/04^(2006.01) B21D 7/08^(2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
29.12.2010 Patentblatt 2010/52

(21) Anmeldenummer: **10165523.1**

(22) Anmeldetag: **10.06.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

- **Flehmg, Thomas**
40885, Ratingen (DE)
- **Mertens, Oliver**
45359, Essen (DE)
- **Kühni, Urs**
3454, Sumiswald (CH)
- **Ziswiler, Jacob**
2560, Nidau (CH)

(30) Priorität: **17.06.2009 DE 102009025988**

(71) Anmelder:

- **ThyssenKrupp Steel Europe AG**
47166 Duisburg (DE)
- **MEWAG MASCHINENFABRIK AG**
CH-3457 Wasen i.E. (CH)

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack**
Patent- und Rechtsanwälte
Partnerschaftsgesellschaft
Bleichstraße 14
40211 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:

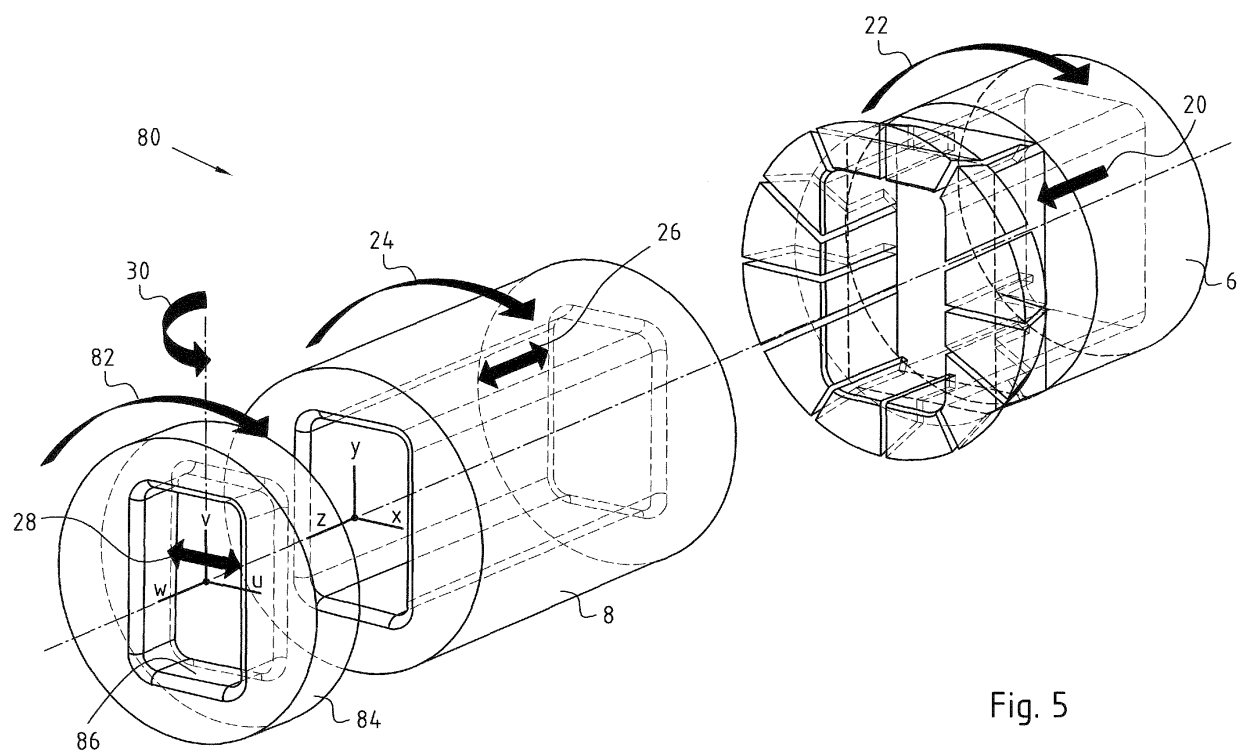
- **Kibben, Martin**
46537, Dinslaken (DE)

(54) **Vorrichtung und Verfahren zum Freiformbiegen von Profilen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Freiformbiegen von Profilen, mit einer das Profil (42, 94) erfassenden Vorschubeinheit (6), einer der Vorschubeinheit (6) in deren Vorschubrichtung nachgeordneten und das Profil (42, 94) form- und/oder kraftschlüssig erfassenden Axialhülse (8, 56, 60, 68) und einer der Axialhülse (8, 56, 60, 68) in Vorschubrichtung nachgeordneten Biegehülse (36, 66, 84, 92), welche eine an die Außenkontur des Profils (42, 94) angepasste Durchgangsöffnung (12, 86) für das Profil (42, 94) aufweist, wobei die Biegehülse (36, 66, 84, 92) mittels Stellantrieben (28) in einer orthogonal zur Achse ihrer Durchgangsöffnung (12, 86) liegenden Ebene linear verstellbar und um eine senkrecht zur Achse der Durchgangsöffnung (12, 86) und zur Richtung der Linearverstellung (28) liegende Achse ver-

schwenkbar ist, die Axialhülse (8, 56, 60, 68) mit einem Antrieb (26) ausgerüstet ist, mit dem ihr Abstand von der Biegehülse (36, 66, 84, 92) einstellbar ist, und die Vorschubeinheit (6) sowie die Axialhülse (8, 56, 60, 68) von Drehantrieben (22, 24) gleichsinnig und simultan relativ zur Biegehülse (36, 66, 84, 92) angetrieben sind, und wobei die Biegehülse (36, 66, 84, 92) mit mindestens zwei Biegerollen (40, 50, 52) versehen ist, wobei mindestens eine der Biegerollen (40, 50, 52) mittels Stellantrieben (46, 100) um ihre Achse drehbar ist. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Freiformbiegen von Profilen sowie eine vorteilhafte Verwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

EP 2 266 720 A3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 16 5523

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	DE 10 2005 013750 B3 (MEWAG MASCHINENFABRIK AG [CH]; THYSSENKRUPP STEEL AG [DE]) 30. November 2006 (2006-11-30) * das ganze Dokument *	1-17	INV. B21D7/04 B21D7/08
Y	WO 2005/070580 A1 (PALIMA W LUDWIG & CO [CH]; KLINGELNBERG AG [CH]; SPAETH WALTER E [DE]) 4. August 2005 (2005-08-04) * Seite 4, Zeile 29 - Seite 5, Zeile 30; Ansprüche; Abbildungen *	1-17	
Y	DE 197 17 232 A1 (SUBAN AG [CH]) 29. Oktober 1998 (1998-10-29) * Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen 1,2,4,5 *	1-17	
Y	WO 03/082491 A1 (PALIMA W LUDWIG & CO [CH]; SPAETH WALTER E [DE]) 9. Oktober 2003 (2003-10-09) * Abbildungen 1-3,5 *	1-17	
Y	DE 10 2007 013902 A1 (UNIV DORTMUND [DE]) 25. September 2008 (2008-09-25) * Ansprüche 1,16; Abbildungen 1-7 *	1-17	B21D
Y	DE 101 19 030 A1 (PALIMA W LUDWIG & CO [CH]) 3. Januar 2002 (2002-01-03) * Abbildungen 1-10,13 *	1-17	
Y	DE 197 21 654 A1 (SUBAN AG [CH]) 10. Dezember 1998 (1998-12-10) * Spalte 1, Zeile 10 - Zeile 20; Abbildungen 2,7 * * Zusammenfassung *	1-17	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. April 2011	Prüfer Cano Palmero, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 16 5523

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-04-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102005013750 B3	30-11-2006	AT 439921 T	15-09-2009
		CN 101146629 A	19-03-2008
		EP 1863604 A2	12-12-2007
		WO 2006100012 A2	28-09-2006
		JP 2008534282 T	28-08-2008
		KR 20070118113 A	13-12-2007
		US 2009126441 A1	21-05-2009
WO 2005070580 A1	04-08-2005	CA 2553737 A1	04-08-2005
		CN 1909990 A	07-02-2007
		DE 102004003681 A1	11-08-2005
		EP 1706227 A1	04-10-2006
		JP 2007518570 T	12-07-2007
		KR 20060126791 A	08-12-2006
		RU 2349405 C2	20-03-2009
		US 2008257004 A1	23-10-2008
DE 19717232 A1	29-10-1998	WO 9847639 A1	29-10-1998
		EP 0944445 A1	29-09-1999
WO 03082491 A1	09-10-2003	CN 1649683 A	03-08-2005
		DE 10214275 A1	16-10-2003
		EP 1490186 A1	29-12-2004
		JP 2005521559 T	21-07-2005
		US 2005199033 A1	15-09-2005
DE 102007013902 A1	25-09-2008	CN 101707940 A	12-05-2010
		EP 2144720 A1	20-01-2010
		WO 2008113562 A1	25-09-2008
		JP 2010521315 T	24-06-2010
		KR 20090127932 A	14-12-2009
		US 2010116012 A1	13-05-2010
DE 10119030 A1	03-01-2002	KEINE	
DE 19721654 A1	10-12-1998	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82