

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
22.09.2004 Patentblatt 2004/39

(51) Int Cl.7: B21D 7/08

(43) Veröffentlichungstag A2:
07.05.2003 Patentblatt 2003/19

(21) Anmeldenummer: 02024630.2

(22) Anmeldetag: 04.11.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 05.11.2001 DE 10153828
28.01.2002 DE 10203437
16.08.2002 DE 10237505

(71) Anmelder: SCHÜCO International KG
33609 Bielefeld (DE)

(72) Erfinder:
• Adams, Bernhard, Prof., Dr.
49090 Osnabrück (DE)
• Mamoutov, Alexandre
49090 Osnabrück (DE)
• Diekmann, Bernd
33790 Halle (DE)

(74) Vertreter: Specht, Peter, Dipl.-Phys. et al
Jöllenbecker Strasse 164
33613 Bielefeld (DE)

(54) Verfahren zur Simulation eines 3-Walzen-Profilbiegens

(57) Ein Verfahren zur Simulation der Biegung eines Biegekörpers, insbesondere eines Profils, mit einem Drei-Walzen-Biegeverfahren, bei dem der Biegekörper wenigstens einmal oder mehrfach eine Anordnung von drei in Förderrichtung hintereinander angeordneten Walzen (1, 2, 3) geführt wird, von denen die zwei äußeren Walzen auf der einen Seite des Biegekörpers und die weitere Walze auf der gegenüberliegenden Seite des Biegekörpers angeordnet sind/ist, wobei die Walzen an der Oberfläche des Biegekörpers anliegen und die mittlere Walze um eine Wegstrecke Z in Richtung des Biegekörpers zugestellt wird, so dass auf den Biegekörper ein Moment M einwirkt, weist folgende Schritte auf:

- der Biegekörper wird in Ersatz des realen Kontinuums als Modell aus einem einlaufenden und einem auslaufenden Biegebalken beschrieben,
- für den einlaufenden und den auslaufenden Biegebalken werden die Biegelinien mit Hilfe eines Finite-Differenzen-Modelles unter Berücksichtigung des querschnittsspezifischen Momenten-Krümmungsgesetzes für den einlaufenden und den auslaufenden Biegebalken ermittelt.

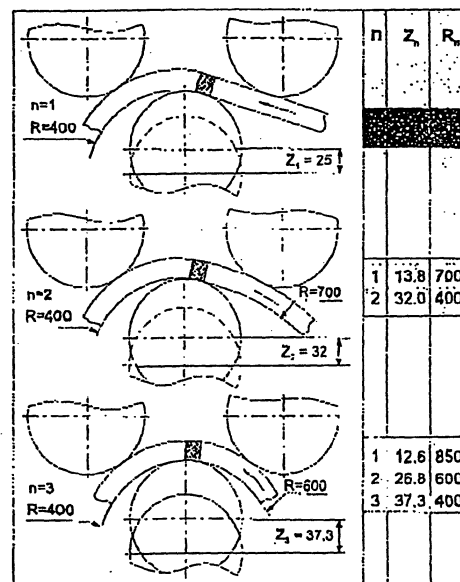


Fig. 8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 4630

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	GB 2 021 455 A (SCHIFFBAU VEB K) 5. Dezember 1979 (1979-12-05) * das ganze Dokument *	1-17	B21D7/08
A	EP 1 087 278 A (HONDA MOTOR CO LTD) 28. März 2001 (2001-03-28) * das ganze Dokument *	1-17	
A	DE 25 51 944 A (BOEING CO) 26. Mai 1976 (1976-05-26) * das ganze Dokument *	1-17	
A	US 3 352 136 A (CLARKE KENNETH W) 14. November 1967 (1967-11-14)		
A	EP 0 899 033 A (CML COSTR MECC LIRI SRL) 3. März 1999 (1999-03-03)		
A	WO 91/13706 A (TOKOLA JOHANNES) 19. September 1991 (1991-09-19) * das ganze Dokument *	1-17	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B21D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		4. August 2004	Peeters, L
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 02 02 4630

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.

04-08-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2021455	A	05-12-1979	DD 136458 A1	11-07-1979
			DD 139531 A1	09-01-1980
			NL 7901874 A	14-11-1979
			SE 7904115 A	13-11-1979
EP 1087278	A	28-03-2001	JP 2001087814 A	03-04-2001
			CA 2320563 A1	24-03-2001
			EP 1087278 A2	28-03-2001
			JP 2001162329 A	19-06-2001
			JP 2001162328 A	19-06-2001
			JP 2001191122 A	17-07-2001
			JP 2001191121 A	17-07-2001
			JP 2001191120 A	17-07-2001
			JP 2001191119 A	17-07-2001
DE 2551944	A	26-05-1976	US 3906765 A	23-09-1975
			DE 2551944 A1	26-05-1976
			JP 51074968 A	29-06-1976
			US 4080815 A	28-03-1978
US 3352136	A	14-11-1967	KEINE	
EP 0899033	A	03-03-1999	IT 1294256 B1	24-03-1999
			AT 268653 T	15-06-2004
			BR 9803910 A	21-12-1999
			CA 2245353 A1	28-02-1999
			CN 1210043 A ,B	10-03-1999
			DE 69824353 D1	15-07-2004
			EP 0899033 A2	03-03-1999
			JP 11129034 A	18-05-1999
			TW 385263 B	21-03-2000
WO 9113706	A	19-09-1991	US 6079246 A	27-06-2000
			FI 901153 A	08-09-1991
			AU 7343891 A	10-10-1991
			CA 2077642 A1	08-09-1991
			EP 0518910 A1	23-12-1992
			FI 923992 A	07-09-1992
			WO 9113706 A1	19-09-1991

EPO FORM P0461

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