

(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. Mai 2009 (14.05.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/059582 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
B21D 5/14 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2008/001800

(22) Internationales Anmeldedatum:
4. November 2008 (04.11.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 053 003.1
5. November 2007 (05.11.2007) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **BERGROHR GMBH SIEGEN** [DE/DE];
Siegstrasse 70, 57076 Siegen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BERG, Bernd**
[DE/DE]; Rosa-Achenbach-Strasse 8, 57076 Siegen
(DE).

(74) Anwälte: **KIANI, Nassim** et al.; Kiani & Springorum,
Taubenstrasse 4, 40479 Düsseldorf (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, 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, 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, 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).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

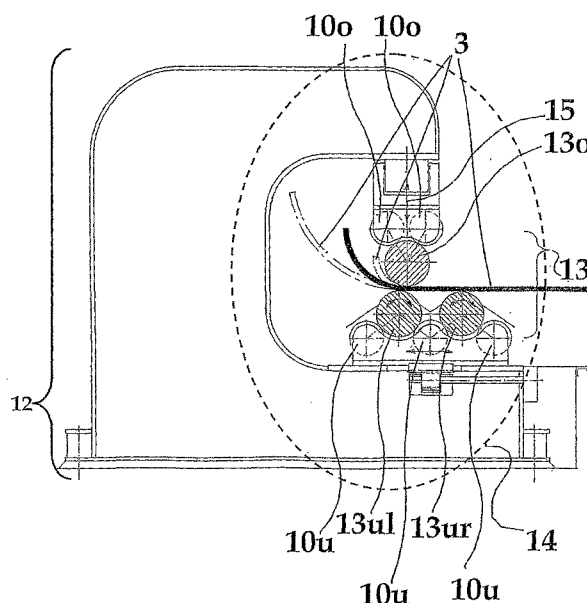
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderun-
gen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: BENDING MACHINE FOR METAL SHEETS

(54) Bezeichnung: BIEGEMASCHINE FÜR BLECHTAFELN

FIG. 10



(57) Abstract: Disclosed is a bending machine (11) for metal sheets (3), comprising a machine frame (12) that is fitted with a roller arrangement (13) encompassing rollers (13o, 13ul, 13ur) which are rotatably mounted within the machine frame (12), said roller arrangement (13) being used for partially bending the metal sheet (3) by means of at least one respective top and bottom roller (13o, 13ul, 13ur). The top roller/s (13o) and bottom roller/s (13ul, 13ur) are mounted at least in one common zone of the top roller/s (13o) and bottom roller/s (13ul, 13ur) from a perspective of the longitudinal extension of the respective roller (13o, 13ul, 13ur). The machine frame (12) of the bending machine (11) is approximately C-shaped in the operation and insertion zone (14) of the metal sheet (3) from a cross-sectional view relative to the rollers (13o, 13ul, 13ur). The open operation zone for the metal sheet that is to be partially bent allows the metal sheet to be only partially bent inside the C-shape.

(57) Zusammenfassung: Biegemaschine (11) für Blechtafeln (3) mit einem Maschinengerüst (12), das eine Walzenanordnung (13) mit im Maschinengerüst (12) drehbar gelagerten Walzen (13o, 13ul, 13ur) zum Anrunden der Blechtafel (3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/059582 A3



vermittels zumindest jeweils einer Ober- und Unterwalze (13o, 13ul, 13ur) aufweist und die Lagerung der Oberwalze (13o) oder Oberwalzen und die Lagerung der Unterwalze oder Unterwalzen (13ul, 13ur) über die Längserstreckung der jeweiligen Walze (13o, 13ul, 13ur) gesehen zumindest in einem gemeinsamen Bereich von Oberwalze (13o) oder Oberwalzen und Unterwalze oder Unterwalzen (13ul, 13ur) ausgeführt ist, wobei das Maschinengerüst (12) der Biegemaschine (11) im Arbeits- und Einschubbereich (14) der Blechtafel (3) im Querschnitt zu den Walzen (13o, 13ul, 13ur) gesehen in etwa C-förmig ausgestaltet ist, wobei der offene Arbeitsbereich für die anzurundende Blechtafel im Inneren des, C's' nur ein Anrunden des Bleches erlaubt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2008/001800

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B21D5/14

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 practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 056 962 A (GERHARDT FRED) 8 November 1977 (1977-11-08) column 2, line 28 - line 55 column 3, line 1 - line 3 column 4, line 5 - line 13; figure -----	1-14, 17-18
X	CH 688 437 A5 (HAEUSLER AG CHR [CH]; EUROPIPE GMBH [DE]) 30 September 1997 (1997-09-30) cited in the application the whole document -----	1-18
A	DE 34 43 851 A1 (KZ AVIATION INST TUPOLEVA [SU]) 5 June 1986 (1986-06-05) the whole document ----- -/--	1

☒ 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

29 July 2009

Date of mailing of the international search report

04/08/2009

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

Pieracci, Andrea

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2008/001800

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 197 50 815 A1 (SCHLOEMANN SIEMAG AG [DE] SMS DEMAG AG [DE]) 20 May 1999 (1999-05-20) the whole document -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2008/001800

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4056962	A	08-11-1977	NONE	
CH 688437	A5	30-09-1997	AT 110994 T DE 59102791 D1 EP 0454619 A1 ES 2062737 T3 JP 4228226 A RU 2036738 C1 US 5115658 A	15-09-1994 13-10-1994 30-10-1991 16-12-1994 18-08-1992 09-06-1995 26-05-1992
DE 3443851	A1	05-06-1986	CH 665572 A5 FR 2574008 A1 GB 2168277 A	31-05-1988 06-06-1986 18-06-1986
DE 19750815	A1	20-05-1999	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2008/001800

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B21D5/14

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 056 962 A (GERHARDT FRED) 8. November 1977 (1977-11-08) Spalte 2, Zeile 28 - Zeile 55 Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 3 Spalte 4, Zeile 5 - Zeile 13; Abbildung -----	1-14, 17-18
X	CH 688 437 A5 (HAEUSLER AG CHR [CH]; EUROPIPE GMBH [DE]) 30. September 1997 (1997-09-30) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-18
A	DE 34 43 851 A1 (KZ AVIATION INST TUPOLEVA [SU]) 5. Juni 1986 (1986-06-05) das ganze Dokument ----- -/--	1

☒ 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 29. Juli 2009	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 04/08/2009
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 Pieracci, Andrea

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 197 50 815 A1 (SCHLOEMANN SIEMAG AG [DE] SMS DEMAG AG [DE]) 20. Mai 1999 (1999-05-20) das ganze Dokument -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2008/001800

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4056962	A	08-11-1977	KEINE		
CH 688437	A5	30-09-1997	AT	110994 T	15-09-1994
			DE	59102791 D1	13-10-1994
			EP	0454619 A1	30-10-1991
			ES	2062737 T3	16-12-1994
			JP	4228226 A	18-08-1992
			RU	2036738 C1	09-06-1995
			US	5115658 A	26-05-1992
DE 3443851	A1	05-06-1986	CH	665572 A5	31-05-1988
			FR	2574008 A1	06-06-1986
			GB	2168277 A	18-06-1986
DE 19750815	A1	20-05-1999	KEINE		