

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 077 095 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
29.10.2003 Patentblatt 2003/44

(51) Int Cl. 7: B21B 45/08

(43) Veröffentlichungstag A2:  
21.02.2001 Patentblatt 2001/08

(21) Anmeldenummer: 00116996.0

(22) Anmeldetag: 08.08.2000

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

(30) Priorität: 14.08.1999 DE 19938705

(71) Anmelder: SMS Demag AG  
40237 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:  
• Grafe, Horst  
57271 Hilchenbach (DE)

• Ladda-Zunk, Barbara  
57271 Hilchenbach (DE)  
• Fuhrmann, Karl-Friedrich  
57271 Hilchenbach (DE)

(74) Vertreter: Valentin, Ekkehard, Dipl.-Ing. et al  
Patentanwälte  
Hemmerich-Müller-Grosse-  
Pollmeier-Valentin-Gihske  
Hammerstrasse 2  
57072 Siegen (DE)

### (54) Entzunderungsvorrichtung für ein stranggegossenes Metallband

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum hydromechanischen Entzundern von stranggegossenen Brammen und/oder warmgewalzten Metallband 20, insbesondere aus Stahl. Die Vorrichtung umfaßt jeweils einer Bandseite 3, 4 zugeordnete, in Bandlaufrichtung hintereinander sowie seitlich zueinander versetzt angeordnete Wasserspritzdüsen (1, 1') zum Aufspritzen von Hockdruck-Wasserstrahlen (10, 10') auf die beidseitigen Bandoberflächen. Die der Bandoberseite 3 zugeordneten Düsenreihen (1) sind zusammen mit Auffangrinnen (2) jeweils um eine Achse verschwenkbar und

sind nach Maßgabe des Signals einer Meßeinrichtung gegenüber der Bandoberseite 3 höhenverstellbar. Die Wasserauffangrinnen (2) sind entgegen der Bandlaufrichtung unabhängig von den Wasserspritzdüsen (1) um einen Schwenkpunkt (9) verschwenkbar und gegenüber dem Metallband höhenverstellbar und sind selbsttätig ausweichbar ausgebildet. Die die Düsenreihen aufnehmenden Spritzbalken (5) der Bandoberseite (3) sind mit einem Hebelarm (11) um den Schwenkpunkt (9) der Wasserauffangrinnen (2) verschwenkbar und sind damit in Grenzen höhenverstellbar sowie selbsttätig ausweichbar angeordnet.

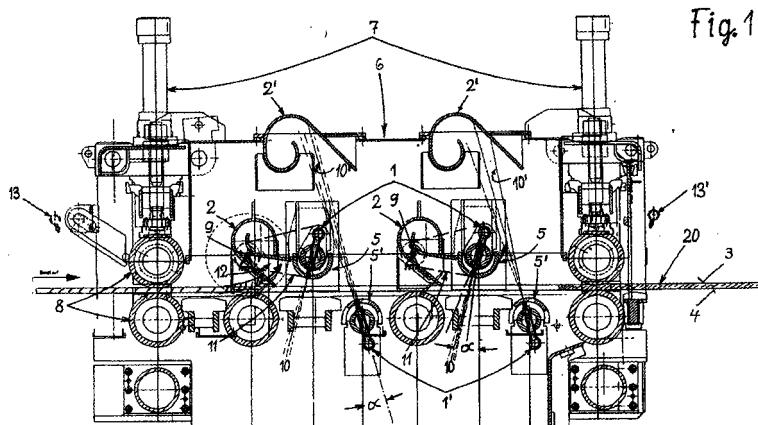


Fig. 1



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 11 6996

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D, P, A	DE 198 17 002 A (SMS SCHLOEMANN-SIEMAG AG) 21. Oktober 1999 (1999-10-21) * das ganze Dokument *	1-3,5,7	B21B45/08
A	ROHDE W ET AL: "STAND, LEISTUNGSVERMÖGEN UND WEITERENTWICKLUNG DER CSP-TECHNOLOGIE" STAHL UND EISEN, VERLAG STAHLLEISEN GMBH. DÜSSELDORF, DE, Bd. 115, Nr. 9, 15. September 1995 (1995-09-15), Seiten 89-99, 148, XP000527912 ISSN: 0340-4803 * Seite 97; Abbildung 19 *	1-3,5,7	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 292 (M-729), 10. August 1988 (1988-08-10) -& JP 63 068213 A (KAWASAKI STEEL CORP), 28. März 1988 (1988-03-28) * Zusammenfassung *	1-5	
D, A	WO 97 11797 A (HERMETIK HYDRAULIK AB ;GAYDOUL JÜRGEN (SE); GIESELER WOLFGANG (DE) 3. April 1997 (1997-04-03) * Seite 3 - Seite 5; Ansprüche; Abbildung *	1,2,5,8	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7) B21B
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 199601 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class M21, AN 1996-008938 XP002252640 -& RU 2 033 873 C (NOVOKRAMA MECH ENG WKS) , 30. April 1995 (1995-04-30) * Zusammenfassung *	1,2,5,8	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 27. August 2003	Prüfer Rosenbaum, H	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		<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</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes  Dokument</p>	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 11 6996

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)						
D,A	DE 43 28 303 A (GAYDOUL JÜRGEN) 30. Juni 1994 (1994-06-30) * Spalte 5, Zeile 16 – Spalte 6, Zeile 6; Abbildungen 7,8 *	1,2,5 ---							
D,A	EP 0 360 480 B (HITACHI LTD) 30. November 1994 (1994-11-30) * das ganze Dokument *	1,2,5 ---							
A	DE 43 02 331 A (SMS SCHLOEMANN-SIEMAG AG) 4. August 1994 (1994-08-04) * Spalte 3, Zeile 43 – Spalte 4, Zeile 29; Abbildungen 2,3 *	1,2,5 -----							
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)									
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 34%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>DEN HAAG</td> <td>27. August 2003</td> <td>Rosenbaum, H</td> </tr> </table> <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 : nichtschriftliche 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  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	DEN HAAG	27. August 2003	Rosenbaum, H
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
DEN HAAG	27. August 2003	Rosenbaum, H							

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

EP 00 11 6996

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

27-08-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19817002	A	21-10-1999	DE	19817002 A1		21-10-1999
JP 63068213	A	28-03-1988	KEINE			
WO 9711797	A	03-04-1997	DE	19535789 A1	27-03-1997	
			AT	181521 T	15-07-1999	
			AU	728947 B2	18-01-2001	
			AU	7212196 A	17-04-1997	
			BR	9610717 A	13-07-1999	
			CA	2233085 A1	03-04-1997	
			CN	1197416 A	28-10-1998	
			DE	59602292 D1	29-07-1999	
			WO	9711797 A1	03-04-1997	
			EP	0852521 A1	15-07-1998	
			ES	2135921 T3	01-11-1999	
			JP	11513311 T	16-11-1999	
			US	6029681 A	29-02-2000	
			ZA	9608047 A	27-05-1997	
RU 2033873	C	30-04-1995	RU	2033873 C1	30-04-1995	
DE 4328303	A	30-06-1994	DE	4328303 A1	30-06-1994	
			JP	3307771 B2	24-07-2002	
			JP	7060333 A	07-03-1995	
			US	5502881 A	02-04-1996	
EP 0360480	B	28-03-1990	JP	1944402 C	23-06-1995	
			JP	2084213 A	26-03-1990	
			JP	6073694 B	21-09-1994	
			DE	68919618 D1	12-01-1995	
			DE	68919618 T2	13-04-1995	
			EP	0360480 A2	28-03-1990	
			KR	9410449 B1	22-10-1994	
			US	5036689 A	06-08-1991	
DE 4302331	A	04-08-1994	DE	4302331 A1	04-08-1994	