



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**14.11.2001 Patentblatt 2001/46**

(51) Int Cl.7: **B21B 45/02, B21B 27/10**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**10.05.2000 Patentblatt 2000/19**

(21) Anmeldenummer: **99121521.1**

(22) Anmeldetag: **29.10.1999**

(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**

- **Meyer, Meinert, Dipl.-Ing.**  
**40699 Erkrath (DE)**
- **Weingarten, Ludwig, Dipl.-Math.**  
**40237 Düsseldorf (DE)**
- **Braun, Martin, Dipl.-Ing.**  
**57223 Kreuztal (DE)**

(30) Priorität: **04.11.1998 DE 19850739**

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

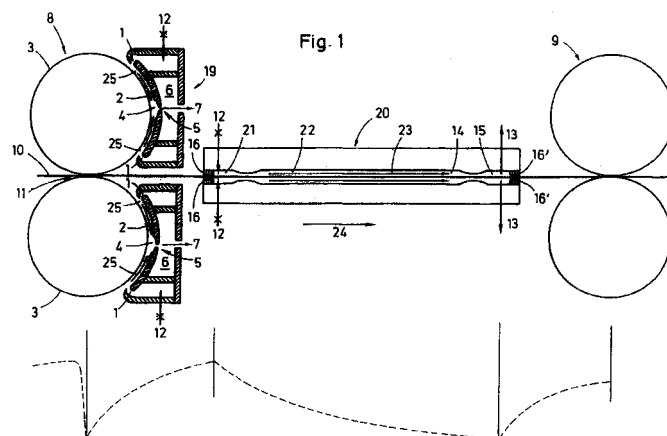
(72) Erfinder:  
 • **Plociennik, Uwe, Dipl.-Ing.**  
**40882 Ratingen (DE)**

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

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Kühlen von walzwarmem Walzgut, insbesondere Warmbreitband**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Kühlen von walzwarmem Walzgut, wobei zur bevorzugt beidseitigen Kühlung von Warmbreitband zwischen jeweils zwei beabstandeten Gerüsten (8,9) ein Wärmeaustausch zwischen Walzgut (10) und Kühlmedium mit Hilfe einer Druckwasserströmung (14) durch eine Folge eines Druck- (21) und Konvektionsraumes (22) vorgenommen und das Walzgut (10) durch gezieltes Steuern der Intensität der Zwangskonvektion gekühlt wird. Die

Zwischengerüst-Kühlung (20) wird kombiniert mit einer zusätzlichen Walzenkühlung (19) im Bereich des auslaufseitigen Walzspaltes (11) unter Verwendung einer gerichteten Druckwasserströmung (25) entlang eines Umfangbereiches des Walzenballens (2) jeder Arbeitswalze (3), wobei die Zwischengerüst-Kühlung (20) und die Walzenkühlung (19) jeweils mit berührungslosen Abdichtungen bezüglich der Walzgutoberfläche bzw. des Walzenballens (21) arbeiten.





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 99 12 1521

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 187 (M-236), 16. August 1983 (1983-08-16) & JP 58 086904 A (MITSUBISHI JUKOGYO KK), 24. Mai 1983 (1983-05-24) * Zusammenfassung *	1-3, 9	B21B45/02 B21B27/10
A	DE 36 26 741 A (KRENN WALTER) 18. Februar 1988 (1988-02-18)  * Spalte 4, Zeile 15 - Zeile 55; Ansprüche 1, 2 * * Spalte 6, Zeile 55 - Spalte 7, Zeile 4; Abbildung 1 *	1, 2, 4, 5, 9, 11, 12, 15	
A, D	DE 36 16 070 A (HITACHI LTD ; KAWASAKI STEEL CO (JP)) 18. Dezember 1986 (1986-12-18) * Zusammenfassung; Anspruch 1 * * Seite 7, Zeile 30 - Seite 8, Zeile 11 * * Seite 10, Zeile 24 - Seite 11, Zeile 25; Abbildungen 1, 3 *	1, 3, 5, 6, 9, 10	
A	EP 0 130 721 A (DAVY MCKEE POOLE) 9. Januar 1985 (1985-01-09) * Zusammenfassung * * Seite 3, Zeile 20 - Seite 4, Zeile 1; Ansprüche 1, 2; Abbildungen 1, 4, 5 *	1-6, 9, 11, 16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B21B
Recherchenort <b>MÜNCHEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>18. September 2001</b>	Prüfer <b>Forciniti, M</b>
<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 Patentedokument, 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>			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 99 12 1521

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 Daten des Europäischen Patentamts am 18-09-2001.  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-09-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 58086904 A	24-05-1983	JP 1645091 C	28-02-1992
		JP 3010407 B	13-02-1991
DE 3626741 A	18-02-1988	AT 390273 B	10-04-1990
		AT 192987 A	15-09-1989
		DE 3787612 D	04-11-1993
		EP 0266302 A	04-05-1988
		ES 2046213 T	01-02-1994
DE 3616070 A	18-12-1986	JP 1961485 C	25-08-1995
		JP 6079726 B	12-10-1994
		JP 61266108 A	25-11-1986
		JP 1961486 C	25-08-1995
		JP 6079727 B	12-10-1994
		JP 61266109 A	25-11-1986
		JP 1951024 C	10-07-1995
		JP 6079728 B	12-10-1994
		JP 61266110 A	25-11-1986
		JP 2080046 C	09-08-1996
		JP 4054524 B	31-08-1992
		JP 62068612 A	28-03-1987
		AU 572730 B	12-05-1988
		AU 5750186 A	20-11-1986
		CA 1259505 A	19-09-1989
		KR 9300465 B	21-01-1993
		US 4741193 A	03-05-1988
EP 0130721 A	09-01-1985	JP 60021116 A	02-02-1985

EPO FORM P0461

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