



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**02.01.2004 Patentblatt 2004/01**

(51) Int Cl.7: **C25D 21/08, C25D 21/20**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**26.09.2001 Patentblatt 2001/39**

(21) Anmeldenummer: **01106995.2**

(22) Anmeldetag: **21.03.2001**

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

(72) Erfinder: **Holthaus, Dirk, Dipl.-Ing.**  
**57271 Hilchenbach (DE)**

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

(30) Priorität: **24.03.2000 DE 10014710**

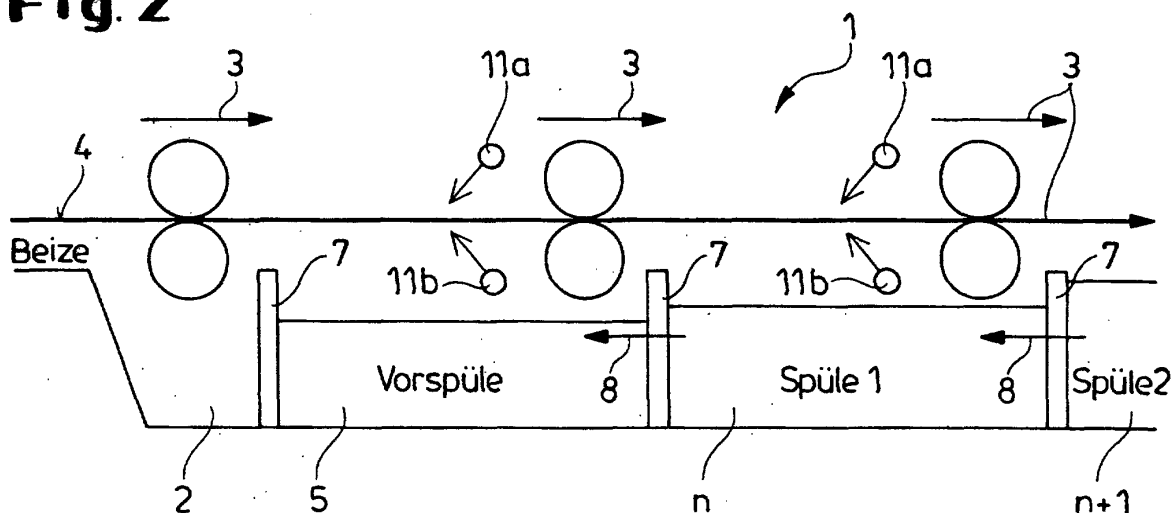
(71) Anmelder: **SMS Demag AG**  
**40237 Düsseldorf (DE)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Betrieb einer mehrstufigen Gegenstromkaskadenspüle**

(57) Bei einem Verfahren zum Betrieb einer Gegenstromkaskadenspüle, die zur naßchemischen Oberflächenbehandlung dem Prozeßteil oder einem Nachbehandlungsteil einer Anlage zum Behandeln metallischer Bänder nachgeschaltet ist und bei der jede Spülstufe neben dem Anschluß an eine zentrale Frischwasservolumen-Zuführung ein Spülwasser-Kreislaufsystem aufweist, wird eine verbesserte Spültechnik mit höherem

Reinigungsgrad bzw. größerer Reinheit des Behandlungsguts ermöglicht, wenn aus dem einer jeden Spülstufe zugehörigen Spülwasser-Kreislaufsystem ein Teilstrom als Bypass-Strom abgezweigt und der jeweils vorhergehenden Spülstufe zugeführt wird. Eine hierzu geeignete Vorrichtung weist in dem einer jeden Spülstufe zugeordneten Spülwasser-Kreislaufsystem separat integrierte Bypass-Leitungen auf, die jeweils am Ende der jeweiligen vorhergehenden Spülstufe in diese münden.

**Fig. 2**





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 10 6995

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	US 5 063 949 A (YATES WILLIAM) 12. November 1991 (1991-11-12) * Zusammenfassung * * Abbildung 3 * * Spalte 8, Zeile 46 - Spalte 9, Zeile 17 * * Spalte 3, Zeile 24-37 * ---	1-4	C25D21/08 C25D21/20
Y	DE 30 13 477 A (RECON VERFAHRENSTECHNIK GMBH F) 15. Oktober 1981 (1981-10-15) * Abbildung 1 * * Ansprüche 1,5 *	1-4	
A	US 5 211 819 A (HU DEZHONG) 18. Mai 1993 (1993-05-18) * Ansprüche 1,6,7 *	1-4	
A	EP 0 434 994 A (SCHERING AG) 3. Juli 1991 (1991-07-03) * Zusammenfassung * * Seite 3, Zeile 24-58 * * Abbildung 1 *	1-4	
A	DE 41 09 017 A (NORD ELOXAL HELL GMBH & CO KG) 24. September 1992 (1992-09-24) * Zusammenfassung * * Ansprüche 1-9 * -----	1-4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>MÜNCHEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>10. November 2003</b>	Prüfer <b>Haering, C</b>
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 : nichtschriftliche 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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 01 10 6995

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

10-11-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5063949	A	12-11-1991	US	5194095 A	16-03-1993
DE 3013477	A	15-10-1981	DE	3013477 A1	15-10-1981
US 5211819	A	18-05-1993	CN	1062933 A	22-07-1992
			CA	2058245 A1	27-06-1992
			GB	2251251 A ,B	01-07-1992
EP 0434994	A	03-07-1991	DE	3939222 C1	08-11-1990
			EP	0434994 A1	03-07-1991
DE 4109017	A	24-09-1992	DE	4109017 A1	24-09-1992

EPO FORM P0461

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