

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 235 595**  
**A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **87101407.2**

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: **C 25 F 1/00**  
**C 25 F 7/00, C 25 D 5/36**

(22) Anmeldetag: **03.02.87**(30) Priorität: **01.03.86 DE 3606750**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**09.09.87 Patentblatt 87/37**

(88) Veröffentlichungstag des später  
veröffentlichten Recherchenberichts: **29.03.89**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

(71) Anmelder: **Hoesch Stahl Aktiengesellschaft**  
**Rheinische Strasse 173**  
**D-4600 Dortmund 1(DE)**

(72) Erfinder: **Gollnick, Horst**  
**An der Körne 70**  
**D-4708 Kamen-Methler(DE)**

(54) **Verfahren, Anlage und Vorrichtung zum kontinuierlichen Entfetten und Reinigen der Oberfläche von Metallbändern, insbesondere kaltgewalztem Bandstahl.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum kontinuierlichen Entfetten und Reinigen der Oberfläche von schnell laufenden Metallbändern, insbesondere kaltgewalztem Bandstahl, durch elektrolytische und mechanische Behandlung. Um die Reinigungswirkung zu verbessern und gleichzeitig den Stromverbrauch in erheblichem Maße zu senken, wird nach der Erfindung eine Kombination von Verfahrensschritten vorgeschlagen, und zwar

a) ein elektrolytisches Vorentfetten, wobei das Metallband eine erste Reinigungseinheit durchläuft und dort – unter Verzicht auf ein vorgeschaltetes mechanisches Bürsten – zunächst in einem heißen alkalischen Elektrolyten durch Spritzen und/oder Tauchen erwärmt wird und sodann mit niedrig gespanntem Gleichstrom, der über im Bad befindliche Elektroden zugeführt wird, elektrolytisch behandelt wird, wobei die Polarisierung der Bandoberfläche während des Durchlaufens dieser Reinigungseinheit nicht geändert wird;

b) eine mechanische Reinigung säubert die Oberfläche von durch die Elektrolyse gelockerten Verunreinigungen; sie wird jedoch nur unmittelbar anschließend an eine oder unmittelbar nach einer von mehreren Elektrolysebehandlungen angewandt;

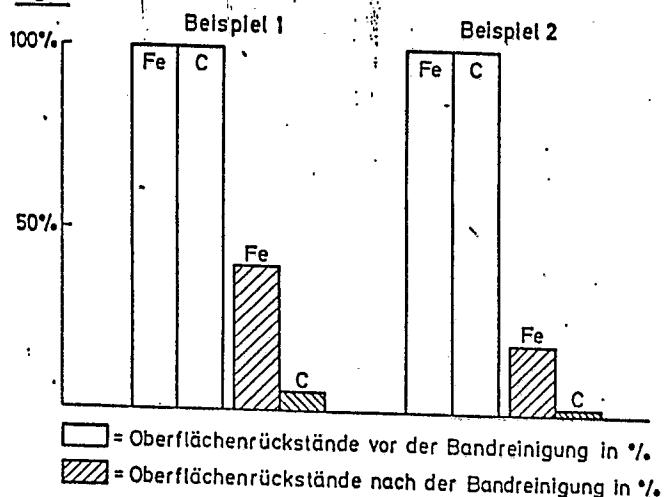
c) eine anschließende Elektrolyse, wobei das Metallband wenigstens eine weitere Reinigungseinheit durchläuft, in der die Stromrichtung gegenüber der vorhergehenden Reinigungseinheit identisch sein kann;

d) eine anschließend danach angeordnete mechanische Reinigung, etwa mittels rasch rotierender Bürsten, oder durch eine Hochdruck-Reinigung, säubert die Oberfläche von durch die Elektrolyse gelockerten Verunreinigungen

e) eine Spülung im Spritz- oder Tauchverfahren.

f) die gesamten addierten relativen Mengen der Elektrolyse-Ströme beim Durchlaufen der Reinigungseinheiten werden auf 5 C/dm<sup>2</sup>, vorzugsweise, 0,8 bis 4 C/dm<sup>2</sup> begrenzt.

Fig. 3





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0235595

Nummer der Anmeldung

EP 87 10 1407

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	US-A-3 007 854 (SMITH) * Spalte 3, Zeilen 40-75; Spalte 4, Zeilen 1-15 * ---	1,2,5,7	C 25 F 1/00 C 25 F 7/00 C 25 D 5/36
A,D	STAHL UND EISEN, Band 105, Nr. 21, 21. Oktober 1985, Seiten 55-60; A. STEIDL: "Firmenporträt: RASSELSTEIN AG" ---		
A	CHEMICAL ABSTRACTS, Band 85, Nr. 4, 26. Juni 1976, Seite 352, Zusammenfassung Nr. 26719w, Columbus, Ohio, US; D. SALM et al.: "High-speed continuous plating of steel strip", & ELECTROPLAT. MET. FINISH. 1976, 29(1), 9-11 -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			C 25 F 1/00 C 25 F 1/02 C 25 F 1/04 C 25 F 1/06 C 25 F 7/00 C 25 D 5/36 C 25 D 7/06
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 07-12-1988	Prüfer VAN LEEUWEN R.H.
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 andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	