



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 149 935 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**23.07.2003 Patentblatt 2003/30**

(51) Int Cl.7: **C23G 3/02**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**31.10.2001 Patentblatt 2001/44**

(21) Anmeldenummer: **01110311.6**

(22) Anmeldetag: **26.04.2001**

(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: **Block, Bodo, Dr.**  
**51503 Rösrath (DE)**

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

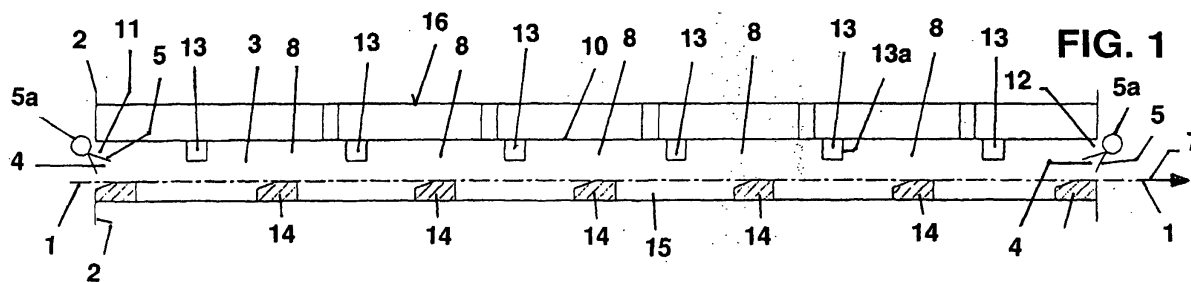
(30) Priorität: **27.04.2000 DE 10020634**

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

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Behandeln der Oberflächen von metallischem Bandgut, insbesondere zum Beizen von Walzgut**

(57) Ein Verfahren zum Behandeln der Oberflächen von metallischem Bandgut (1), insbesondere zum Beizen von Walzgut, sieht vor, das Bandgut (1) in einem Beizbecken (2) durch einen Behandlungskanal (3) zu transportieren und mit einem säurehaltigen Beizmedium (4) in Strahlen (5) zu besprühen. Um auch schwer beizbare Bandgütern (Stahlgüten) schneller zu beizen, die mit einer relativ niedrigen Band-

gut-Geschwindigkeiten gefahren werden, kann die notwendige Turbulenz dahingehend erhöht werden, dass innerhalb von Längsabschnitten (6) des Behandlungskanals (3) in zumindest über dem Bandgut (1) gebildeten, quer zur Bandtransportrichtung (7) verlaufenden Trennräumen (8) aus zumindest jeweils einem Düsenrohr (5a) das Beizmedium (4) quer zur Bandtransportrichtung (7) in einen Trennraum (8) eingespritzt wird.



EP 1 149 935 A3



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 11 0311

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                              | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 0 795 629 A (ANDRITZ PATENTVERWALTUNG)<br>17. September 1997 (1997-09-17)<br>* Spalte 4, Zeile 19-46; Ansprüche 1,6,7,10; Abbildungen 1,2,6 * | 1,2,4,5,7,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | C23G3/02                                |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * Ansprüche 1,6,7,10; Abbildungen 1,2,6 *                                                                                                        | 3,9,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| P,Y                                                                                                                                                                                                                                                                               | FR 2 784 998 A (KVAERNER METALS CLECIM)<br>28. April 2000 (2000-04-28)<br>* Ansprüche 1,3,5,7,12; Abbildungen 1-3 *                              | 3,9,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                                                               | EP 0 323 467 B (MANNESMANN AG)<br>3. April 1991 (1991-04-03)<br>* Ansprüche 1,6; Abbildung 1 *                                                   | 1,4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 41 08 516 A (HITACHI LTD)<br>19. September 1991 (1991-09-19)<br>* Abbildung 2 *                                                               | 1,4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 5 282 485 A (MATSUMOTO YOSHINORI ET AL)<br>1. Februar 1994 (1994-02-01)<br>* Abbildungen 1,2 *                                                | 1,4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| P,A                                                                                                                                                                                                                                                                               | EP 1 054 079 A (DANIELI CORP)<br>22. November 2000 (2000-11-22)<br>* Ansprüche 1-4,6 *                                                           | 1,4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | C23G                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 0 984 080 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD)<br>8. März 2000 (2000-03-08)                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 0 058 216 A (MANNESMANN AG)<br>25. August 1982 (1982-08-25)                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| Recherchenort<br><b>DEN HAAG</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                  | Abschlußdatum der Recherche<br><b>3. Juni 2003</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prüfer<br><b>Torfs, F</b>               |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                  | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 01 11 0311

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.

03-06-2003

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 0795629                                         | A | 17-09-1997                    | AT 403699 B                       | 27-04-1998                    |
|                                                    |   |                               | AT 47896 A                        | 15-09-1997                    |
|                                                    |   |                               | BR 9701301 A                      | 01-09-1998                    |
|                                                    |   |                               | CA 2199768 A1                     | 14-09-1997                    |
|                                                    |   |                               | CN 1164580 A ,B                   | 12-11-1997                    |
|                                                    |   |                               | EP 0795629 A1                     | 17-09-1997                    |
|                                                    |   |                               | JP 10008274 A                     | 13-01-1998                    |
|                                                    |   |                               | RU 2192506 C2                     | 10-11-2002                    |
|                                                    |   |                               | US RE37973 E1                     | 04-02-2003                    |
|                                                    |   |                               | US 5853495 A                      | 29-12-1998                    |
| FR 2784998                                         | A | 28-04-2000                    | FR 2784998 A1                     | 28-04-2000                    |
| EP 0323467                                         | B | 12-07-1989                    | DE 3629894 A1                     | 03-03-1988                    |
|                                                    |   |                               | AU 7872887 A                      | 24-03-1988                    |
|                                                    |   |                               | CN 87105844 A ,B                  | 16-03-1988                    |
|                                                    |   |                               | DD 266813 A5                      | 12-04-1989                    |
|                                                    |   |                               | DE 3769154 D1                     | 08-05-1991                    |
|                                                    |   |                               | WO 8801657 A1                     | 10-03-1988                    |
|                                                    |   |                               | EP 0323467 A1                     | 12-07-1989                    |
|                                                    |   |                               | FI 890716 A ,B,                   | 15-02-1989                    |
|                                                    |   |                               | JP 1501009 T                      | 06-04-1989                    |
|                                                    |   |                               | JP 2620866 B2                     | 18-06-1997                    |
|                                                    |   |                               | KR 9409678 B1                     | 15-10-1994                    |
|                                                    |   |                               | SU 1637666 A3                     | 23-03-1991                    |
|                                                    |   |                               | US 4928717 A                      | 29-05-1990                    |
|                                                    |   |                               |                                   |                               |
| DE 4108516                                         | A | 19-09-1991                    | JP 2965310 B2                     | 18-10-1999                    |
|                                                    |   |                               | JP 3267388 A                      | 28-11-1991                    |
|                                                    |   |                               | DE 4108516 A1                     | 19-09-1991                    |
|                                                    |   |                               | US 5116447 A                      | 26-05-1992                    |
| US 5282485                                         | A | 01-02-1994                    | CN 1063318 A ,B                   | 05-08-1992                    |
|                                                    |   |                               | JP 3064080 B2                     | 12-07-2000                    |
|                                                    |   |                               | JP 5033175 A                      | 09-02-1993                    |
|                                                    |   |                               | KR 9410458 B1                     | 22-10-1994                    |
| EP 1054079                                         | A | 22-11-2000                    | US 6260563 B1                     | 17-07-2001                    |
|                                                    |   |                               | AU 4849800 A                      | 12-12-2000                    |
|                                                    |   |                               | CA 2374017 A1                     | 30-11-2000                    |
|                                                    |   |                               | EP 1054079 A1                     | 22-11-2000                    |
|                                                    |   |                               | WO 0071267 A1                     | 30-11-2000                    |
|                                                    |   |                               | US 2001011547 A1                  | 09-08-2001                    |
| EP 0984080                                         | A | 08-03-2000                    | BR 9904904 A                      | 03-10-2000                    |
|                                                    |   |                               | DE 69903507 D1                    | 21-11-2002                    |

EPO FORM P0461

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

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

EP 01 11 0311

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 Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-06-2003

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 0984080      A                                   |                               | EP      0984080 A1                | 08-03-2000                    |
|                                                     |                               | JP      3160301 B2                | 25-04-2001                    |
|                                                     |                               | US      6305096 B1                | 23-10-2001                    |
|                                                     |                               | CN      1256719 T                 | 14-06-2000                    |
|                                                     |                               | WO      9946427 A1                | 16-09-1999                    |
| -----                                               |                               |                                   |                               |
| EP 0058216      A      25-08-1982                   |                               | EP      0058216 A1                | 25-08-1982                    |
|                                                     |                               | AT      15236 T                   | 15-09-1985                    |
| -----                                               |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

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