



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 340 565 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**16.02.2005 Patentblatt 2005/07**

(51) Int Cl.7: **B22D 11/06**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**03.09.2003 Patentblatt 2003/36**

(21) Anmeldenummer: **03001818.8**

(22) Anmeldetag: **29.01.2003**

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

- Schümers, Werner, Dipl.Ing.  
40668 Meerbusch (DE)
- Stebner, Guido, Dr.Ing.  
45359 Essen (DE)
- Walter, Manfred, Dr.-Ing.  
47804 Krefeld (DE)

(30) Priorität: **27.02.2002 DE 10208340**

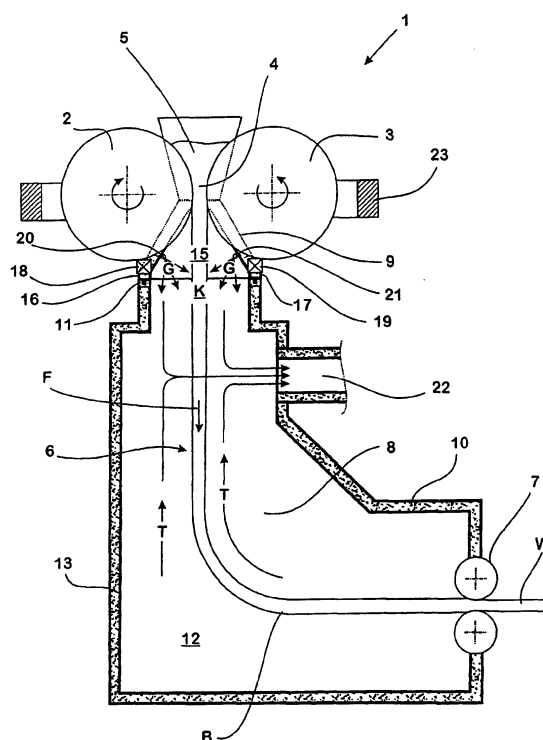
(71) Anmelder: **ThyssenKrupp Nirosta GmbH  
47807 Krefeld (DE)**

(74) Vertreter: **COHAUSZ & FLORACK  
Patent- und Rechtsanwälte  
Bleichstrasse 14  
40211 Düsseldorf (DE)**

(72) Erfinder:  
• Mankau, Wilhelm, Dipl.Ing.  
41372 Niederkrüchten (DE)

(54) **Vorrichtung und Verfahren zum kontinuierlichen Vergießen von Metallschmelze zu gegossenem Band**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Vergießen von Metallschmelzen, insbesondere Stahlschmelzen, zu gegossenem Bandes (B) mit im Gießbetrieb gegenläufig rotierenden Gießwalzen (2,3), welche die Längsseiten eines zwischen ihnen gebildeten Gießspalts (4) begrenzen, mit einem Förderweg (6) zum Abtransport des gegossenen, aus dem Gießspalt (4) austretenden Bands (B), mit einer Gießwalzenabschirmung (9), in die das aus dem Gießspalt (4) austretende Band (B) durch eine Eintrittsöffnung (15) eintritt, wobei die Gießwalzenabschirmung (9) eine Kühlzone (K) umgrenzt, in der während des Gießbetriebes eine Temperatur herrscht, die niedriger ist als die Temperatur der vom gegossenen Band (B) erwärmten Gase. Die erfindungsgemäße Vorrichtung und das Verfahren ermöglichen es, die Belastung durch die von dem gegossenen Band abgegebene Wärme zu reduzieren.



**Fig. 1**

**EP 1 340 565 A3**



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 00 1818

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     |                             |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                 | Betrifft Anspruch           | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X,D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | EP 0 830 223 B (BHP STEEL JLA PTY LTD ;<br>ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND (JP))<br>3. November 1999 (1999-11-03)<br>* Absätze '0015! - '0027!; Abbildungen 1-7<br>*  | 1-4,10,<br>12,14,<br>17,18  | B22D11/06                               |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                     | 5,7,8,<br>15,16             |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                     | 19,20                       |                                         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EP 0 903 190 A (BHP STEEL JLA PTY LTD ;<br>ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND (JP))<br>24. März 1999 (1999-03-24)<br>* Absätze '0019! - '0038!; Abbildungen<br>1,2,4-7 * | 15,16                       |                                         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EP 0 707 908 A (NIPPON STEEL CORP)<br>24. April 1996 (1996-04-24)<br>* Abbildung 4 *                                                                                | 5,7,8                       |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                     |                             | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.7) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                     |                             | B22D                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                     |                             |                                         |
| Recherchenort                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche |                                         |
| Den Haag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                     | 30. Dezember 2004           |                                         |
| Prüfer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     | Mailliard, A                |                                         |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                     |                             |                                         |
| <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/> Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer<br/> anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/> A : technologischer Hintergrund<br/> O : mündliche Offenbarung<br/> P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br/> E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder<br/> nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/> D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/> L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br/> &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes<br/> Dokument</p> |                                                                                                                                                                     |                             |                                         |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 03 00 1818

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.

30-12-2004

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 0830223                                          | B | 25-03-1998                    | AU 712322 B2                      | 04-11-1999                    |
|                                                     |   |                               | AU 1862997 A                      | 10-10-1997                    |
|                                                     |   |                               | CA 2221322 A1                     | 25-09-1997                    |
|                                                     |   |                               | DE 69700737 D1                    | 09-12-1999                    |
|                                                     |   |                               | DE 69700737 T2                    | 15-06-2000                    |
|                                                     |   |                               | EP 0830223 A1                     | 25-03-1998                    |
|                                                     |   |                               | JP 11505179 T                     | 18-05-1999                    |
|                                                     |   |                               | NZ 329197 A                       | 29-04-1999                    |
|                                                     |   |                               | US 5960856 A                      | 05-10-1999                    |
|                                                     |   |                               | WO 9734718 A1                     | 25-09-1997                    |
|                                                     |   |                               | CN 1180325 A , B                  | 29-04-1998                    |
|                                                     |   |                               | ID 17759 A                        | 22-01-1998                    |
| EP 0903190                                          | A | 24-03-1999                    | AT 282493 T                       | 15-12-2004                    |
|                                                     |   |                               | AU 739603 B2                      | 18-10-2001                    |
|                                                     |   |                               | AU 8424498 A                      | 01-04-1999                    |
|                                                     |   |                               | AU 737788 B2                      | 30-08-2001                    |
|                                                     |   |                               | AU 8518598 A                      | 01-04-1999                    |
|                                                     |   |                               | AU 737844 B2                      | 30-08-2001                    |
|                                                     |   |                               | AU 8519998 A                      | 01-04-1999                    |
|                                                     |   |                               | CA 2246900 A1                     | 18-03-1999                    |
|                                                     |   |                               | CN 1213594 A , B                  | 14-04-1999                    |
|                                                     |   |                               | DE 69813424 D1                    | 22-05-2003                    |
|                                                     |   |                               | DE 69813424 T2                    | 04-03-2004                    |
|                                                     |   |                               | DE 69814542 D1                    | 18-06-2003                    |
|                                                     |   |                               | DE 69814542 T2                    | 18-03-2004                    |
|                                                     |   |                               | DE 69827602 D1                    | 23-12-2004                    |
|                                                     |   |                               | EP 1473100 A1                     | 03-11-2004                    |
|                                                     |   |                               | EP 0903190 A2                     | 24-03-1999                    |
|                                                     |   |                               | EP 0903191 A2                     | 24-03-1999                    |
|                                                     |   |                               | EP 0947261 A2                     | 06-10-1999                    |
|                                                     |   |                               | ID 21047 A                        | 08-04-1999                    |
|                                                     |   |                               | JP 11156493 A                     | 15-06-1999                    |
|                                                     |   |                               | JP 11156494 A                     | 15-06-1999                    |
|                                                     |   |                               | JP 11156495 A                     | 15-06-1999                    |
|                                                     |   |                               | TW 448080 B                       | 01-08-2001                    |
|                                                     |   |                               | US 6164366 A                      | 26-12-2000                    |
|                                                     |   |                               | US 6167942 B1                     | 02-01-2001                    |
|                                                     |   |                               | US 6167943 B1                     | 02-01-2001                    |
|                                                     |   |                               | US 6397924 B1                     | 04-06-2002                    |
| EP 0707908                                          | A | 24-04-1996                    | AU 678900 B2                      | 12-06-1997                    |
|                                                     |   |                               | AU 2085395 A                      | 23-10-1995                    |
|                                                     |   |                               | BR 9505870 A                      | 21-02-1996                    |
|                                                     |   |                               | CA 2164343 A1                     | 12-10-1995                    |
|                                                     |   |                               | DE 69524185 D1                    | 10-01-2002                    |

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 03 00 1818

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.

30-12-2004

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 0707908      A                                  |                               | DE      69524185 T2               | 02-05-2002                    |
|                                                    |                               | EP      0707908 A1                | 24-04-1996                    |
|                                                    |                               | JP      3276151 B2                | 22-04-2002                    |
|                                                    |                               | KR      205191 B1                 | 01-07-1999                    |
|                                                    |                               | US      5901777 A                 | 11-05-1999                    |
|                                                    |                               | CN      1128000 A , B             | 31-07-1996                    |
|                                                    |                               | WO      9526840 A1                | 12-10-1995                    |
|                                                    |                               | JP      3190319 B2                | 23-07-2001                    |
|                                                    |                               | JP      2000061588 A              | 29-02-2000                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

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