

## Title (en)

METHOD AND APPARATUS FOR STIRRING AND TREATING CONTINUOUS AND SEMI CONTINUOUS METAL CASTING

## Title (de)

VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM RÜHREN UND BEHANDLEN BEI STRANGGUSS UND HALBKONTINUIERLICHEM GIESSEN VON METALL

## Title (fr)

PROCEDE ET DISPOSITIF POUR LE BRASSAGE ET LE TRAITEMENT DES METAUX EN COULEE CONTINUE ET SEMI-CONTINUE

## Publication

**EP 1441870 A1 20040804 (EN)**

## Application

**EP 02760539 A 20020820**

## Priority

- IL 0200686 W 20020820
- IL 14509901 A 20010823

## Abstract (en)

[origin: WO03018231A1] A method and apparatus for stirring and treating continuous and semi-continuous casting of metallic rods (12). The apparatus comprising: a stand (30) for suspending at least one electric arc electrode (24) over the upper surface of a metallic casting (14) after or during pouring, at least one electrode (24) for forming a moving electric arc (38) over the upper surface of the mettalic casting being cast, a second electrode, being the liquid metal (14), for completion of an electric circuit including said electric arc (38) and the liquid metal (14); and control means (34), connected between said apparatus and a power supply (36) and arranged to supply power to the plasma arc electrodes (14, 24), for monitoring the parameters of the electric arc (38). The invention also provides a method for casting the metallic rods (12) by using the above described apparatus.

## IPC 1-7

**B22D 11/11**; **B22D 27/02**

## IPC 8 full level

**B22D 11/11** (2006.01); **B22D 27/06** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**B22D 11/11** (2013.01 - EP US); **B22D 27/06** (2013.01 - EP US)

## Citation (third parties)

## Third party :

- STERLING E. ET AL: "Kristallisation von Gussblocken aus Stahl unter der Einwirkung von konzentrierter Plasmaquelle", STAHL, no. 1, 1992, pages 80 - 83, XP002989772
- MOLOTA A. ET AL: "Struktur und Eigenschaften von Gussblocken aus Stahl, dessen Bildung unter der Einwirkung vom beweglichen elektrischen Bogen stattfindet", IZVESTIYA VYSSHIKH UCHEBNIKH ZAVEDENII. SERIYA CHERNAYA METALLURGIYA, no. 6, 1992, pages 84 - 85, XP002989773
- ENTIN J. ET AL: "Über das Mechanismus der Homogenisierung einer Legierung, deren Kristallisation unter Einwirkung des beweglichen elektrischen Bogens stattfindet", 3TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON DEISTWIE ELEKTROMAGNITNICH POLEJ NA PPLASTICHNOST, 15 March 1994 (1994-03-15) - 17 March 1994 (1994-03-17), pages 94, XP002989774
- STERLING E. ET AL: "Einige Bildungsbesonderheiten von gefügeabhängigen Charakteristiken einer Gussstücks, das der Plasmabehandlung unterzogen war", 3TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON DEISTWIE ELEKTROMAGNITNICH POLEJ NA PLASTICHNOST MATERIALOV, 15 March 1994 (1994-03-15) - 17 March 1994 (1994-03-17), pages 45, XP002989775
- MELNIK S. ET AL: "Analiz nestazionarnich prozessov peremeschivaniya schidkogo metalla v izloschnize pod vozdeistviem elektricheskogo toka (Die analyse von nichtstationären vermischungsprozessen im flüssigen metall, die unter der wirkung des elektrischen stroms eintreten)", ISVESTIJA WISCHICH UCHEBNICH SAVEDENIJ, CHORNAJA METALLURGIJA, no. 6, 1992, pages 80 - 82, XP002991448
- STERLING E. ET AL: "Matematischeskoje modelirovanije vlijanija plazmennoj dugi na kristallizaziju metalla v izloschize - (Mathematische simulation der wirkung vom plasmabogen auf die metallkristallisation in einer form)", 2TH. UNION CONF. ON DEISTVIJE ELEKTROMAGNITNICH POLEJ NA PLASTICHNOST I PROCHNOST MATERIALOV, 1990, pages 47
- STERLING E.: "Sozdaniye resursozberegajuschich malootchodnich technologij l osvoenije proizvodstva kachestvennich ekonomichnich litich trub l trubnich zagotovok (aufbau von ressourcen-sparenden technologien bei der herstellung der grussrohe und gussrohrhalbzeug von hoher qualitat) bericht Nr: 476-89 R", WISSENSCHAFTLICHES UNIONSFORSCHUNGINSTITUT FOR TECHNOLOGIE UND KONSTRUKTION IN DER ROHRPRODUKTION, BIBLIOTHEK, October 1991 (1991-10-01), DNJEPROPETROVSK (UKRAINE)
- Abb. 1 Vergleich zwischen den aluminiumblocken. Von rechts nach links: Nach einem herkömmlichen verfahren und nach einem plasmabehandlungsverfahren des kristallisierenden metallas
- "Gussblockfertigung aus stahllegierung findet unter der wirkung vom beweglichen elektrischen bogen statt.", 1 January 1900 (1900-01-01), pages 1, XP002991450

## Designated contracting state (EPC)

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR

## DOCDB simple family (publication)

**WO 03018231 A1 20030306**; EP 1441870 A1 20040804; EP 1441870 A4 20051221; IL 145099 A0 20020630; US 2005034840 A1 20050217

## DOCDB simple family (application)

**IL 0200686 W 20020820**; EP 02760539 A 20020820; IL 14509901 A 20010823; US 48744704 A 20041012