

Title (en)

Method and apparatus for foreseeing a break-out during continuous casting of steel with an oscillating mould

Title (de)

Verfahren und Vorrichtung zur Durchbruchfrüherkennung beim Stranggießen von Stahl mit einer oszillierenden Kokille

Title (fr)

Méthode et appareil de prédiction de rupture en coulée continu d'acier avec une lingotière oscillante

Publication

**EP 0885675 A1 19981223 (DE)**

Application

**EP 98110735 A 19980612**

Priority

DE 19725433 A 19970616

Abstract (en)

The method includes a continuous and comparative measurement of operating parameters such as, for example, the temporal and spatial temperature distribution in the copper mould plates, and an analysis of the measured data. Two sets of measured data are combined with at least one further measurement series and are subjected to on-line analysis. The apparatus includes a measurement and analysis system with the following elements: a) at least one oscillations acceleration sensor (10.1-10.4); b) a number of temperature sensors (11) in the mould plates; c) a line camera (12) for detection of billet oscillation; d) a billet velocity sensor (13); e) assessment units (20-22); f) a central computer unit (30); g) a unit (31) for issuing an early warning signal.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Durchbruchfrüherkennung beim Stranggießen von Stahl mit einer mit Kupferplatten ausgebildeten, oszillierenden Kokille, durch fortlaufende und vergleichende Messung von Betriebsparametern, bspw. der örtlichen und zeitlichen Temperatur-Verteilung in den Kupferplatten mit Analyse der erhaltenen Meßdaten. Zur Erhöhung der Wahrscheinlichkeit einer zielgenauen Beurteilung von Anzeichen einer akuten Durchbruchs-Tendenz werden zwei zu vergleichende Meßdaten sowohl miteinander, als auch mit Meßdaten von wenigstens einer dritten Meßreihe gekoppelt und vorzugsweise online analysiert. <IMAGE>

IPC 1-7

**B22D 11/16**

IPC 8 full level

**B22D 11/10** (2006.01); **B22D 11/108** (2006.01); **B22D 11/111** (2006.01); **B22D 11/16** (2006.01); **B22D 11/20** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)

**B22D 2/00** (2013.01 - KR); **B22D 11/053** (2013.01 - KR); **B22D 11/16** (2013.01 - EP KR US)

Citation (search report)

- [A] DE 3806583 A1 19890907 - MANNESMANN AG [DE]
- [A] DE 4442087 A1 19960530 - SIEMENS AG [DE]
- [A] EP 0389139 A2 19900926 - INLAND STEEL CO [US]
- [XA] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 006, no. 220 (M - 169) 5 November 1982 (1982-11-05)
- [XA] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 193 (M - 822) 9 May 1989 (1989-05-09)
- [XA] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 041 (M - 194) 18 February 1983 (1983-02-18)
- [XA] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 006, no. 097 (M - 134) 5 June 1982 (1982-06-05)

Cited by

CN110523941A; DE10108730A1; DE10108730C2; DE10312923B3; DE10312923B8; US8649986B2; WO2009149680A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

DOCDB simple family (publication)

**EP 0885675 A1 19981223**; **EP 0885675 B1 20021030**; AT E226860 T1 20021115; DE 19725433 C1 19990121; DE 59806092 D1 20021205; DK 0885675 T3 20021125; JP H1177264 A 19990323; KR 19990006983 A 19990125; US 6179041 B1 20010130

DOCDB simple family (application)

**EP 98110735 A 19980612**; AT 98110735 T 19980612; DE 19725433 A 19970616; DE 59806092 T 19980612; DK 98110735 T 19980612; JP 16240898 A 19980610; KR 19980022280 A 19980615; US 9527498 A 19980610