

Title (en)

Method for determining the position of the liquidus tip of a continuous casting by applying an oscillation

Title (de)

Verfahren zur Ermittlung der Position der Sumpfspitze eines Stranggussproduktes durch Aufbringen einer Oszillation

Title (fr)

Procédé pour déterminer la position du point de solidification finale d'une coulée continue en appliquant une oscillation

Publication

EP 1369192 A1 20031210 (DE)

Application

EP 03005763 A 20030314

Priority

DE 10224533 A 20020531

Abstract (en)

To determine the peak of the bottoms in a continuous casting assembly, and register the friction forces between at least two of the elements in the mechanical system, the casting is subjected to an oscillation by one of the mechanical elements e.g. a roll stand. The mechanical rating is divided in a co-ordinate system to give apparent, actual and blind ratings, to give a phase angle (psi) to show the peak of the bottoms. Preferred Features: The oscillation is at a frequency of 0.5-10.0 Hz and preferably 1-4 Hz, and at an amplitude of 0.1-1.0 mm and preferably 0.2-0.4 mm.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ermittlung der Reibkraft zwischen wenigstens zwei Elementen eines mechanischen Systems, wobei eines der Elemente einer erzwungenen Bewegung, insbesondere einer Schwingung, ausgesetzt ist, beispielsweise zwischen einer oszillierenden Kokille und einer Strangschale oder zwischen der oszillierenden Strangschale und dem flüssigen Kern des Gussproduktes, vornehmlich zur Ermittlung der Sumpfspitze im Innern des Gussstranges nach dessen Austritt aus der Kokille mit einem Kern aus flüssigem Metall umgehenden Strangschale, die infolge zunehmender Wärmeabgabe mit wachsender Dicke bis zum Solidus-Punkt der Sumpfspitze reicht, und dann ein durcherstarrtes Stranggussprodukt, insbesondere eine Stranggussbramme ausbildet. Dem Stranggussprodukt wird mit Hilfe eines Elementes, beispielsweise eines Rollengerüsts der Stranggussanlage, eine Oszillation aufgezwungen. Die dabei aufgebrachte mechanische Leistung bzw. Arbeit wird in einem Koordinatensystem anteilig in Schein- (PS), Wirk- (PW) und Blindleistung bzw. Arbeit (PB) zerlegt, und aus einem daraus herleitbaren Phasenwinkel (ϕ) des Koordinatensystems wird nach Maßgabe dieser Anteile die Position der Sumpfspitze ermittelt. <IMAGE>

IPC 1-7

B22D 11/12; **B22D 11/128**; **B22D 11/20**

IPC 8 full level

B22D 11/12 (2006.01); **B22D 11/128** (2006.01); **B22D 11/20** (2006.01)

CPC (source: EP)

B22D 11/128 (2013.01); **B22D 11/20** (2013.01)

Citation (search report)

- [DX] DE 19720768 C1 19990114 - MANNESMANN AG [DE]
- [X] DE 10039016 A1 20020221 - SMS DEMAG AG [DE]

Cited by

ITMI20121185A1; EP1525931A1; US9399252B2; WO2014006195A1; WO2008040519A1; WO2007115744A1

Designated contracting state (EPC)

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

DOCDB simple family (publication)

EP 1369192 A1 20031210; **EP 1369192 B1 20050720**; AT E299764 T1 20050815; DE 10224533 A1 20031218; DE 50300792 D1 20050825

DOCDB simple family (application)

EP 03005763 A 20030314; AT 03005763 T 20030314; DE 10224533 A 20020531; DE 50300792 T 20030314