

Title (en)
Process for feeding molten metal in a continuous casting machine

Title (de)
Verfahren zur Schmelzenführung in einer Stranggiessmaschine

Title (fr)
Procédé d'alimentation de métal liquide d'une machine de coulée continue

Publication
EP 1066898 A1 20010110 (DE)

Application
EP 00114274 A 20000704

Priority
DE 19930909 A 19990706

Abstract (en)
Initial temperature of melt in the distributor (302) is measured at a first casting speed. The first heat loss rate is measured from melt in the distributor, and also during its residence time between distributor and the casting level in the casting mold. An equivalent liquidus temperature $T^{liq} + 0$ is determined as the limiting temperature which will be reached, taking into account the initial liquidus temperature T^{liq} of melt already in the casting region of the mold, and the given casting speed. Isotherms of the equivalent liquidus temperature $T^{liq} + x$ are determined as a function of superheating temperatures x , with x greater than zero, the isotherms each relating melting temperatures in the distributor and casting speeds. The initial continuous casting speed is matched to a desired continuous casting speed inside a given window of isotherms, with the lowest boundary lying above the equivalent liquidus temperature curve $T^{liq} + 0$. An Independent claim is included for the corresponding casting system.

Abstract (de)
Um ein Verfahren zur Schmelzenführung in einer Stranggießmaschine, wobei die Schmelze einer bestimmten Legierung mit einer Liquidus-Temperatur T^{liq} über einen Verteiler in eine Gießform gegossen wird und der innerhalb der Gießform erstarrte Strang abgezogen wird, bereitzustellen, mit dem eine genaue Temperatur- und Gießgeschwindigkeitsführung für ein betriebssicheres und insbesondere automatisierbares Gießen möglich ist, wird auf Grundlage der Temperatur der Schmelze im Verteiler als Vorhersagemittel für die sich in der Kokille einstellende Temperatur folgender Prozeßablauf vorgeschlagen: Erfassen der Ist-Temperatur der Schmelze im Verteiler bei einer Ist-Gießgeschwindigkeit, Ermittlung des Ist-Wärmeverlustes der Schmelze im Verteiler und während ihrer Verweilzeit zwischen Verteiler und Gießspiegel in der Gießform, Ermitteln einer äquivalenten Liquidus-Temperatur T^{liq} als Grenztemperatur für die Temperatur der Schmelze im Verteiler, bei der bereits im Gießspiegelbereich der Gießform die Liquidus-Temperatur T^{liq} bei einer gegebenen Gießgeschwindigkeit erreicht wird, sowie der Isothermen der äquivalenten Liquidus-Temperatur $T^{liq} + x$ in Abhängigkeit von Überhitzungstemperaturen x mit $x > 0$, die Isothermen jeweils im Verhältnis zu den Schmelzetemperaturen im Verteiler und Gießgeschwindigkeiten, Anpassen der Ist-Stranggießgeschwindigkeit an eine Soll-Stranggießgeschwindigkeit innerhalb eines vorgegebenen Isothermenfensters, dessen unterste Grenze oberhalb des äquivalenten Liquidus-Temperaturverlaufs T^{liq} liegt. <IMAGE>

IPC 1-7
B22D 11/20

IPC 8 full level
B22D 11/051 (2006.01); **B22D 11/10** (2006.01); **B22D 11/16** (2006.01); **B22D 11/20** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)
B22D 11/16 (2013.01 - KR); **B22D 11/20** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [A] US 4235276 A 19801125 - GILLES HERBERT L [US], et al
- [A] CH 646352 A5 19841130 - VNII AVTOM CHERNOI METALLURG [SU]
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 08 29 September 1995 (1995-09-29)

Cited by
CN104226951A; FR2864844A1

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 1066898 A1 20010110; **EP 1066898 B1 20050309**; AT E290446 T1 20050315; CN 1258415 C 20060607; CN 1280041 A 20010117; DE 50009703 D1 20050414; ES 2238224 T3 20050901; JP 2001038456 A 20010213; KR 100720429 B1 20070521; KR 20010015196 A 20010226; TW 452515 B 20010901; US 6539273 B1 20030325

DOCDB simple family (application)
EP 00114274 A 20000704; AT 00114274 T 20000704; CN 00124236 A 20000706; DE 50009703 T 20000704; ES 00114274 T 20000704; JP 2000205380 A 20000706; KR 20000038484 A 20000706; TW 89113281 A 20000803; US 61041200 A 20000705