

Title (en)

Process for controlling the cooling of an ingot in a continuous-casting plant.

Title (de)

Verfahren zur Kontrolle der Strangkühlung beim Stranggiessen.

Title (fr)

Procédé de contrôle du refroidissement du produit coulé dans une installation de coulée continue.

Publication

EP 0036342 A1 19810923 (FR)

Application

EP 81400212 A 19810211

Priority

FR 8005592 A 19800313

Abstract (en)

[origin: US4463795A] The cooling of a cast steel slab in a continuous casting installation is controlled by dividing the cast product into successive fictitious elements and periodically calculating the water flow values of the cooling water delivered to the successive cooling sections in the secondary cooling zone of the installation as a function of the age of the elements in these sections. The quantity of heat extracted in the mold is taken into account by periodically determining the water flow values in the different zones by means of a computer on the basis of a first curve giving the variations of the quantity of heat extracted from a unitary mass of the cast product as a function of the time while the cast product passes from the point of emergence from the mold to at least the zone of solidification, and a second curve giving the variations of the surface temperature of the cast product during this passage as a function of time. Before each calculation of the water flow values, the first curve is corrected in direct dependence on the quantity of heat extracted from the product in the mold.

Abstract (fr)

Procédé de contrôle du refroidissement du produit coulé dans une installation de coulée continue suivant lequel on divise le produit coulé en tranches fictives et on calcule périodiquement les valeurs de consigne des débits d'eau des différentes sections de la zone de refroidissement secondaire en fonction de l'âge des tranches se trouvant dans les dites sections. Pour tenir compte de la quantité de chaleur extraite en lingotière, les valeurs de consigne des débits d'eau des différentes sections de la zone de refroidissement secondaire sont déterminées périodiquement au moyen d'un calculateur (20), à partir d'une première courbe donnant les variations en fonction du temps de la quantité de chaleur extraite d'une masse unitaire du produit coulé, au cours de son trajet depuis la surface libre du métal dans la lingotière (10) jusqu'à la zone de solidification complète ou au-delà, et d'une seconde courbe donnant les variations en fonction du temps, au cours dudit trajet, de la température superficielle du produit coulé et, avant chaque calcul, on corrige la première courbe en fonction de la quantité de chaleur extraite en lingotière.

IPC 1-7

B22D 11/16

IPC 8 full level

B22D 11/22 (2006.01)

CPC (source: EP US)

B22D 11/225 (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

FR 2027433 A1 19700925 - USS ENG & CONSULT

Cited by

US4588020A; CN102632213A; EP0385904A1; FR2643580A1; DE4210495C1; US5454417A; EP0116496A1; FR2540016A1; US4562880A; US5987058A; US5953368A; USRE40111E; EP0650790A1; US5634512A; CN1052435C; US5553094A; WO2009090000A1; US6172616B1; US6373399B1; US6653945B2; EP0076743B1

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE GB

DOCDB simple family (publication)

EP 0036342 A1 19810923; EP 0036342 B1 19840215; AT E6216 T1 19840315; DE 3162190 D1 19840322; FR 2477925 A1 19810918; FR 2477925 B1 19831216; JP S56151156 A 19811124; JP S6345905 B2 19880912; US 4463795 A 19840807

DOCDB simple family (application)

EP 81400212 A 19810211; AT 81400212 T 19810211; DE 3162190 T 19810211; FR 8005592 A 19800313; JP 2707581 A 19810227; US 24214381 A 19810309