

Title (en)

Process and apparatus for monitoring the solid electrolyte additions to electrolysis vats for the production of aluminium.

Title (de)

Verfahren und Vorrichtung zur Kontrolle von Festelektrolytzuführungen in Elektrolyseöfen für die Aluminiumherstellung.

Title (fr)

Procédé et dispositif de contrôle des additions d'électrolyte solide dans les cuves d'électrolyse pour la production d'aluminium.

Publication

EP 0288397 A1 19881026 (FR)

Application

EP 88420122 A 19880419

Priority

FR 8705874 A 19870421

Abstract (en)

[origin: US4857157A] Process and apparatus for controlling solid electrolyte additions to electrolytic cells for aluminum production. The invention relates to a process for controlling solid electrolyte additions to a cell for producing aluminum by the electrolysis of alumina dissolved in a molten cryolitic bath according to the Hall-Héroult process. According to this process a nominal value HBC is fixed for the bath height, the level of the bath in the cell is periodically determined on the basis of a fixed dimension point PF known relative to the carbon-containing cathode substrate, from it is deduced the total height HT of the electrolytic bath layer HB and the liquid aluminum layer HM, the thickness HM of the liquid aluminum layer on the cathode substrate is determined, from it is deduced the bath layer height HB, $HB=HT-HM$ and Hb is compared with the nominal value HBC. If this comparison reveals a bath deficiency, a ground bath addition is initiated from a storage means through at least one opening made in the solidified electrolyte crust normally covering the cell. If this comparison reveals a bath excess, an alarm is triggered in order to bring about a bath tapping operation.

Abstract (fr)

L'invention concerne un procédé de contrôle des additions d'électrolyte solide dans une cuve pour la production d'aluminium par électrolyse d'aluminium dissoute dans un bain cryolitique fondu selon le procédé Hall-Héroult. Selon ce procédé: - on fixe une valeur de consigne HBC pour la hauteur du bain (3), - on détermine périodiquement le niveau du bain dans la cuve à partir d'un point PF de cote fixe et connue par rapport au substrat cathodique carboné (1), - on en déduit la hauteur totale HT de la couche de bain d'électrolyse HB et la nappe HM d'aluminium liquide, - on détermine l'épaisseur HM de la nappe d'Al liquide (2) sur le substrat cathodique (1), - on en déduit la hauteur HB de la couche de bain (3), $HB = HT - HM$ - on compare HB avec la valeur de consigne HBC. Si cette comparaison fait apparaître un défaut de bain, on déclenche une adjonction de bain broyé à partir d'un moyen de stockage, par au moins un orifice pratiqué dans la croûte d'électrolyte solidifiée qui recouvre normalement la cuve. Si cette comparaison fait apparaître un excès de bain, on déclenche une alarme, pour appeler une opération de coulée de bain.

IPC 1-7

C25C 3/20

IPC 8 full level

C25C 3/20 (2006.01)

CPC (source: EP US)

C25C 3/20 (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [A] US 4045308 A 19770830 - WHITE RUSSELL L, et al
- [A] SU 176689 A

Cited by

CN105297076A; CN104480496A; EP0716165A1; FR2727985A1; AU689973B2

Designated contracting state (EPC)

DE ES GB GR NL

DOCDB simple family (publication)

EP 0288397 A1 19881026; EP 0288397 B1 19910724; AU 1478488 A 19881027; AU 603204 B2 19901108; BR 8801909 A 19881122; CA 1335436 C 19950502; CN 1019514 B 19921216; CN 88102179 A 19881123; DE 3863827 D1 19910829; ES 2024042 B3 19920216; FR 2614320 A1 19881028; FR 2614320 B1 19890630; GR 3002356 T3 19921230; HU 207540 B 19930428; HU T49656 A 19891030; IN 169735 B 19911214; IS 1432 B6 19900716; IS 3333 A7 19881022; MY 103264 A 19930529; NO 171419 B 19921130; NO 171419 C 19930310; NO 881705 D0 19880420; NO 881705 L 19881024; NZ 224238 A 19900226; OA 08833 A 19890331; SA 90100107 B1 20001014; SU 1597109 A3 19900930; US 4857157 A 19890815

DOCDB simple family (application)

EP 88420122 A 19880419; AU 1478488 A 19880420; BR 8801909 A 19880421; CA 564358 A 19880418; CN 88102179 A 19880420; DE 3863827 T 19880419; ES 88420122 T 19880419; FR 8705874 A 19870421; GR 900401161 T 19910725; HU 197988 A 19880418; IN 308CA1988 A 19880415; IS 3333 A 19880415; MY PI19880392 A 19880419; NO 881705 A 19880420; NZ 2242388 A 19880413; OA 59332 A 19880415; SA 90100107 A 19900219; SU 4355595 A 19880420; US 18249988 A 19880418