

Title (en)  
Process and installation for the treatment of steel in the ladle.

Title (de)  
Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von Stahl in der Pfanne.

Title (fr)  
Procédé et installation pour le traitement de l'acier en poche.

Publication  
**EP 0110809 A1 19840613 (FR)**

Application  
**EP 83630190 A 19831116**

Priority  
LU 84472 A 19821117

Abstract (en)  
[origin: US4518422A] A process and apparatus for the desulphurization, deoxidation and purification of a metal melt is presented. The process is particularly well suited for use in a ladle during the refining of steel. The present invention comprises means for defining at the surface of a melt at least a first working zone preferably via a plunger tube. Thereafter, combustible materials and oxygen are delivered to the working zone at a single impact point, preferably by a plurality of lances or by a multiple flow lance. As a result, a reactive high temperature slag is produced thereby. Finally, the melt is mixed so as to evenly distribute the heat preferably by permeable elements and/or at least one auxiliary lance.

Abstract (fr)  
On forme dans une poche (1) des laitiers réactifs, d'une composition donnée, par addition par le haut au point d'impact d'un jet d'oxygène, d'éléments combustibles (Al, CaC<sub>2</sub>, Ca-Si, Ca-Al...) ainsi qu'éventuellement de matières scorifiantes (chaux, spath-fluor), véhiculés par un gaz neutre. En injectant un gaz neutre ou réducteur (G) à travers des éléments perméables (2) ou par une lance submergée (10), on effectue simultanément un brassage du bain. L'installation comporte un tube plongeur (5) à compartiment unique ou un tube (50) subdivisé en plusieurs compartiments. Pour éviter tout contact direct entre l'acier liquide et le laitier, on positionne dans une variante une cuvette (13a) ou un plateau (13) dans le tube plongeur (5). Les matières solides et gazeuses sont injectées de préférence à travers une lance (6) multiflux débitant par le haut, approvisionnée en oxygène par une conduite (11) et en matières solides par une deuxième conduite (7) reliée à une source de gaz porteur neutre ou réducteur (G) ainsi qu'à des réservoirs de stockage (8) de matières solides munis de doseurs alvéolaires (9).

IPC 1-7  
**C21C 7/00**; **C21C 7/064**; **C22B 9/10**

IPC 8 full level  
**C21C 5/56** (2006.01); **C21C 7/00** (2006.01); **C21C 7/04** (2006.01); **C21C 7/064** (2006.01); **C21C 7/076** (2006.01); **C22B 9/10** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**C21C 7/0037** (2013.01 - EP US); **C21C 7/005** (2013.01 - EP US); **C21C 7/064** (2013.01 - EP US); **C22B 9/103** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)  
• DE 1959173 A1 19710609 - EITEL HANS JOACHIM  
• FR 2204692 A1 19740524 - ARBED [LU]  
• US 3971655 A 19760727 - TAKASHIMA KIYOSHI, et al

Citation (search report)  
• FR 2204692 A1 19740524 - ARBED [LU]  
• LU 57878 A1 19690521  
• DE 898595 C 19531203 - TIMMINS LEO HENRY  
• DE 1959173 A1 19710609 - EITEL HANS JOACHIM  
• DE 2558072 A1 19770707 - LABATE MICHAEL D  
• FR 2491364 A1 19820409 - MORIVAL FERNAND [FR]  
• DE 2032845 A1 19710204  
• US 3971655 A 19760727 - TAKASHIMA KIYOSHI, et al  
• GB 1076456 A 19670719 - GBORG FISCHER AG  
• GB 1436452 A 19760519 - KOBE STEEL LTD  
• EP 0000466 A1 19790207 - VOEST ALPINE AG [AT]  
• FR 2432552 A1 19800229 - SIDERURGIE FSE INST RECH  
• US 2776206 A 19570101 - HERBERT KLINGBEIL

Cited by  
EP0334915A4; EP0171350A1; AU717378B2; BE1004483A3; EP0352254A3; LU90924B1; AU2003273150B2; KR100926321B1; US6413469B1; WO03100102A3; WO9200391A1; WO9831841A1

Designated contracting state (EPC)  
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)  
**EP 0110809 A1 19840613**; **EP 0110809 B1 19880525**; AT E34585 T1 19880615; AU 2141683 A 19840524; AU 554336 B2 19860814; CA 1213147 A 19861028; DE 3376752 D1 19880630; JP H0361724 B2 19910920; JP S59133314 A 19840731; LU 84472 A1 19840613; US 4518422 A 19850521; US 4518422 B1 19990608

DOCDB simple family (application)  
**EP 83630190 A 19831116**; AT 83630190 T 19831116; AU 2141683 A 19831116; CA 440228 A 19831102; DE 3376752 T 19831116; JP 21515383 A 19831117; LU 84472 A 19821117; US 55241383 A 19831116