

## Title (en)

Method and device for slag free pouring of metal, especially steel, from an upright metallurgical vessel

## Title (de)

Verfahren und Vorrichtung zum schlackenfreien Abstechen einer Metall-, insbesondere einer Stahl-Schmelze, aus einer senkrecht stehenden metallurgischen Gefäß

## Title (fr)

Procédé et dispositif pour éviter l'entraînement de laitier pendant l'écoulement d'un métal -, notamment de l'acier, - d'un recipient métallurgique en position verticale

## Publication

**EP 1172447 A1 20020116 (DE)**

## Application

**EP 01113455 A 20010602**

## Priority

DE 10031361 A 20000628

## Abstract (en)

Process for slag-free tapping of a steel melt from a metallurgical vessel through a tap hole comprises inserting a body (10) into the region of the run-off before the start of a potential vortex in the region of the tap hole and the formation of a vortex around the axis of the tap hole. An Independent claim is also included for a device for tapping of a steel melt from a metallurgical vessel through a tap hole comprising inserts (13) in the surface (14) of the inlet (2a) of the tap hole up to the flow deviation region before the tap hole. Preferred Features: The body is inserted so that it acquires the height of the filling level. The body is inserted horizontally.

## Abstract (de)

Ein Verfahren und eine Vorrichtung zum schlackenfreien Abstechen einer Metall-, insbesondere einer Stahlschmelze, aus einem senkrecht stehenden metallurgischen Gefäß (1) durch eine Abstichöffnung (2), wobei die auf der Schmelze schwimmende Schlacke (5) mit dem Badspiegel zusammen abgesenkt wird, zielt auf Maßnahmen, durch die die Entstehung von Wirbel verhindert wird und schlägt vor, dass vor Beginn eines zu erwartenden Potentialwirbels (4) im Bereich der Abstichöffnung (2) und der Bildung einer Trombe (8) um die Achse (9) der Abstichöffnung (2) von außen ein Körper (10) in den Bereich der Abströmung (11) eingeschoben oder vorher eingebracht wird. <IMAGE>

## IPC 1-7

**C21C 5/46**; **B22D 43/00**; **B22D 41/08**; **F27D 3/15**

## IPC 8 full level

**B22D 43/00** (2006.01); **C21C 5/46** (2006.01); **F27D 3/15** (2006.01)

## CPC (source: EP)

**B22D 43/001** (2013.01); **C21C 5/4653** (2013.01); **F27D 3/159** (2013.01)

## Citation (search report)

- [XA] EP 0591056 A1 19940406 - LORRAINE LAMINAGE [FR]
- [X] NL 8503275 A 19870616 - HOOGOVS GROEP BV
- [X] US RE35597 E 19970826 - VASSILICOS ACHILLES [US]
- [XA] US 5544695 A 19960813 - HARASYM MICHAEL [US]
- [XA] HAMMERSCHMID P ET AL: "VORTEX FORMATION DURING DRAINAGE OF METALLURGICAL VESSELS", IRONMAKING AND STEELMAKING, METALS SOCIETY, LONDON, GB, vol. 11, no. 6, 1984, pages 332 - 339, XP000920604, ISSN: 0301-9233

## Cited by

EA012381B1; DE102008016621A1; WO2006102870A2; WO2006102870A3; DE102009009740A1; WO2010094259A1; EP3613518A1

## Designated contracting state (EPC)

AT DE ES IT NL

## DOCDB simple family (publication)

**EP 1172447 A1 20020116**; DE 10031361 A1 20020110

## DOCDB simple family (application)

**EP 01113455 A 20010602**; DE 10031361 A 20000628