

Title (en)  
METHOD AND DEVICE FOR KEEPING LIQUID METALS WARM

Title (de)  
VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM WARMHALTEN FLÜSSIGER METALLE

Title (fr)  
PROCÉDÉ ET DISPOSITIF DESTINÉS À CONSERVER AU CHAUD DES MÉTAUX LIQUIDES

Publication  
**EP 3228403 A2 20171011 (DE)**

Application  
**EP 17162249 A 20170322**

Priority  
DE 102016003728 A 20160324

Abstract (de)  
Um flüssige Metalle in einem meist zum Transport geeigneten Behälter warmzuhalten ist es bekannt, einen Brenner in einem nach oben offenen, unterseitig geschlossenen Tauchrohr aufzunehmen, dessen Heizenergie über die Wände des Tauchrohrs auf die Schmelze übertragen wird. Um die Energieeffizienz und die Homogenität der Temperaturverteilung in der Schmelze zu verbessern, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, den Brenner in einem Tauchrohr anzuordnen, das in einem unteren Abschnitt mit wenigstens einer Strömungsöffnung für die Rauchgase ausgerüstet, im Übrigen aber geschlossen ausgebildet ist. Die aus der Strömungsöffnung des Tauchrohrs austretenden, als Gasblasen in der Schmelze aufsteigenden Rauchgase vergrößern die für die Wärmeübertragung zur Verfügung stehende Fläche, zugleich sorgen die in der Schmelze aufsteigenden Rauchgasblasen für eine gute Durchmischung der Schmelze und damit für eine homogene Temperaturverteilung.

IPC 8 full level  
**B22D 41/01** (2006.01); **B22D 41/015** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**B22D 41/01** (2013.01); **B22D 41/015** (2013.01)

Citation (applicant)  
• EP 1078704 B1 20050504 - JFE STEEL CORP [JP]  
• DE 102007022684 A1 20071129 - SMS DEMAG AG [DE]  
• DE 3637065 A1 19880505 - TECHNOMETAL GES FUER METALLTEC [DE]  
• EP 0217094 A1 19870408 - LINDE AG [DE]  
• WO 2006133679 A2 20061221 - KARL KONZELMANN METALLSCHMELZW [DE], et al

Cited by  
CN111604493A

Designated contracting state (EPC)  
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)  
BA ME

DOCDB simple family (publication)  
**EP 3228403 A2 20171011; EP 3228403 A3 20171115; EP 3228403 B1 20200603**; DE 102016003728 A1 20170928; ES 2797928 T3 20201204; HR P20201180 T1 20201113; HU E050839 T2 20210128; LT 3228403 T 20200825; PL 3228403 T3 20201214; RS 60444 B1 20200731; SI 3228403 T1 20200831

DOCDB simple family (application)  
**EP 17162249 A 20170322**; DE 102016003728 A 20160324; ES 17162249 T 20170322; HR P20201180 T 20200729; HU E17162249 A 20170322; LT 17162249 T 20170322; PL 17162249 T 20170322; RS P20200777 A 20170322; SI 201730316 T 20170322