

Title (en)

Method for determining the condition of a fire-resistant lining of a metallurgical melting vessel

Title (de)

Verfahren zur Bestimmung des Zustandes einer feuerfesten Auskleidung eines metallurgischen Schmelzgefäßes

Title (fr)

Procédé destiné à déterminer l'état d'un revêtement réfractaire d'une cuve de fusion métallurgique

Publication

EP 2789960 A1 20141015 (DE)

Application

EP 13163565 A 20130412

Priority

EP 13163565 A 20130412

Abstract (en)

[origin: CA2896916A1] The invention relates to a method for determining the state of the tap of a vessel (10) containing molten metal in particular. In the process, data of the fire-resistant lining of the tap (20), such as materials, wall thickness, type of installation, etc., is detected or measured and evaluated. Said data is then collected and stored in a data structure. A calculation model is generated from the data structure on the basis of at least some of the measured or ascertained data or parameters, and said data or parameters are evaluated by means of the calculation model using calculations and subsequent analyses. Thus, in addition to measurements, related or integral ascertaining processes and subsequent analyses can also be carried out for a metallurgical vessel in order to ascertain the current state of the fire-resistant lining of the tap of the vessel after the vessel has been used.

Abstract (de)

Ein Verfahren dient insbesondere zur Bestimmung des Zustandes der feuerfesten Auskleidung eines die Metallschmelze enthaltenden Gefäßes (10). Es werden dabei umfassend Pflegedaten, Produktionsdaten, Wandstärken nach dem Einsatz eines Gefäßes (10) zumindest bei Stellen mit dem größten Abnutzungsgrad sowie weitere Prozessparameter eines jeweiligen Gefäßes (10) gemessen bzw. ermittelt. Sodann werden diese Daten gesammelt und in einer Datenstruktur gespeichert. Daraus wird aus zumindest einem Teil der gemessenen bzw. ermittelten Daten bzw. Parametern ein Rechenmodell erstellt, mittels dem diese Daten bzw. Parameter durch Berechnungen und daraus folgenden Analysen ausgewertet werden. Damit können zusammenhängende bzw. ganzheitliche Ermittlungen und daraus Analysen erfolgen, aus denen Optimierungen sowohl in Bezug auf die Gefäßauskleidung als auch auf den gesamten Prozessablauf der Metallschmelze im Gefäß erzielt werden.

IPC 8 full level

F27D 1/16 (2006.01); **F27D 21/00** (2006.01)

CPC (source: EP KR RU US)

C21C 5/445 (2013.01 - EP KR US); **F27D 1/16** (2013.01 - US); **F27D 1/1636** (2013.01 - EP KR US); **F27D 1/1642** (2013.01 - EP KR US); **F27D 3/1509** (2013.01 - US); **F27D 3/1518** (2013.01 - EP KR US); **F27D 21/00** (2013.01 - RU); **F27D 21/0014** (2013.01 - US); **F27D 21/0021** (2013.01 - EP KR US); **F27D 21/0035** (2013.01 - US); **C21C 2005/448** (2013.01 - EP KR US); **F27D 2001/0046** (2013.01 - US)

Citation (applicant)

- WO 03081157 A1 20031002 - REFRACTORY INTELLECTUAL PROP [AT], et al
- WO 2007107242 A1 20070927 - REFRACTORY INTELLECTUAL PROP [AT], et al

Citation (search report)

- [X] EP 0632291 A2 19950104 - RAUTARUUKKI OY [FI]
- [A] EP 1310573 A2 20030514 - VOEST ALPINE IND ANLAGEN [AT]

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 2789960 A1 20141015; **EP 2789960 B1 20181219**; AU 2014252322 A1 20151029; AU 2014252323 A1 20151029; BR 112015024594 A2 20170718; BR 112015024597 A2 20170718; CA 2896916 A1 20141016; CA 2901222 A1 20141016; CA 2901222 C 20210803; CN 105074371 A 20151118; CN 105074371 B 20170728; CN 105102915 A 20151125; EP 2789961 A1 20141015; ES 2716202 T3 20190611; IL 239709 A0 20150831; IL 240485 A0 20150924; IL 240485 B 20191231; JP 2016519750 A 20160707; JP 2016519751 A 20160707; JP 2019039668 A 20190314; JP 2021119264 A 20210812; JP 2023145627 A 20231011; KR 102497401 B1 20230207; KR 20150140303 A 20151215; KR 20150143588 A 20151223; KR 20210044322 A 20210422; MX 2015010538 A 20151116; MX 2015011067 A 20160505; MX 365555 B 20190607; NZ 711079 A 20210430; PL 2789960 T3 20190628; RU 2015138120 A 20170517; RU 2015138120 A3 20180306; RU 2015141841 A 20170519; RU 2015141841 A3 20180314; RU 2674185 C2 20181205; SA 515360957 B1 20190212; UA 118553 C2 20190211; US 2016282049 A1 20160929; US 2016298907 A1 20161013; WO 2014166678 A1 20141016; WO 2014166679 A1 20141016; ZA 201505037 B 20160428; ZA 201506533 B 20171129

DOCDB simple family (application)

EP 13163565 A 20130412; AU 2014252322 A 20140307; AU 2014252323 A 20140307; BR 112015024594 A 20140307; BR 112015024597 A 20140307; CA 2896916 A 20140307; CA 2901222 A 20140307; CN 201480020507 A 20140307; CN 201480020917 A 20140307; EP 13184161 A 20130912; EP 2014054473 W 20140307; EP 2014054474 W 20140307; ES 13163565 T 20130412; IL 23970915 A 20150629; IL 24048515 A 20150810; JP 2016506819 A 20140307; JP 2016506820 A 20140307; JP 2018212008 A 20181112; JP 2021072326 A 20210422; JP 2023123181 A 20230728; KR 20157030576 A 20140307; KR 20157031887 A 20140307; KR 20217011221 A 20140307; MX 2015010538 A 20140307; MX 2015011067 A 20140307; NZ 71107914 A 20140307; PL 13163565 T 20130412; RU 2015138120 A 20140307; RU 2015141841 A 20140307; SA 515360957 A 20150827; UA A201509459 A 20140307; US 201414777770 A 20140307; US 201414777810 A 20140307; ZA 201505037 A 20150714; ZA 201506533 A 20150904