

Title (en)
MEMBRANE WALL OF A LARGE-SCALE STEAM GENERATOR

Title (de)
MEMBRANWAND EINES GROSSDAMPFERZEUGERS

Title (fr)
PAROI-MEMBRANE D'UNE CHAUDIÈRE À VAPEUR INDUSTRIELLE

Publication
EP 2297517 B1 20160511 (DE)

Application
EP 09772046 A 20090421

Priority
• EP 2009002888 W 20090421
• DE 102008030953 A 20080702
• DE 102008047784 A 20080917

Abstract (en)
[origin: WO201000346A2] The invention relates to a membrane wall of a large-scale steam generator, comprising a number of tube-web-tube connections and/or finned pipe connections, in which each tube of the tube-web-tube connection or the finned tube of the finned tube connection is made from a steel material with ferritic-bainitic, martensitic or austenitic fine structure or a nickel-based alloy and the web connecting each tube of the finned tube combination is made completely of or in combination with a steel material with ferritic-bainitic, austenitic or martensitic fine structure or a nickel-based alloy, wherein the production of a membrane wall suitable for application in a 700 °C power station can be economical produced with essentially the same technical production requirements. The above is achieved, wherein the membrane wall (1) at least partly has regions in which differing steel materials and/or nickel-based alloys are connected to each other as web or tube material or as finned tube material.

IPC 8 full level
F22B 21/00 (2006.01); **F22B 37/04** (2006.01)

CPC (source: EP)
F22B 21/00 (2013.01); **F22B 37/04** (2013.01)

Citation (opposition)
Opponent : Babcock Borsig Steinmüller GmbH
• US 6321691 B1 20011127 - HARTH III GEORGE H [US]
• EP 1429073 A1 20040616 - SIEMENS AG [DE]
• EP 2156916 A1 20100224 - ALSTOM TECHNOLOGY LTD [CH]
• HUSEMANN, R. U. ET AL.: "Verarbeitung und Betriebseinsatz von neuen Werkstoffen im Kraftwerksbau", VGB KRAFTWERKSTECHNIK, vol. 75, 1995, pages 265 - 279, XP000498095
• "Werkstoffdatenblatt 13CrMo4-5", THYSSENKRUPP MATERIALS INTERNATIONAL GMBH, April 2008 (2008-04-01), XP055355182
• "Werkstoffdatenblatt P91/T91", THYSSENKRUPP MATERIALS INTERNATIONAL GMBH, July 2011 (2011-07-01), XP055355182
• MÄENPÄÄ L. ET AL.: "Boiler Design of innovative 600 °C- and 700 °C- Power Plants", POWER PLANTS - TECHNOLOGY IN DIALOGUE, POWER PLANT TECHNOLOGY, 22 April 2008 (2008-04-22), pages 1 - 31, XP055355455
Opponent : Balcke-Dürr GmbH
• US 5092278 A 19920303 - GOLD MICHAEL [US], et al
• DE 102004032611 A1 20060202 - BABCOCK HITACHI EUROP GMBH [DE]
• US 4848452 A 19890718 - MCDONALD DENNIS K [US], et al
• DE 102006005208 A1 20070816 - HITACHI POWER EUROPE GMBH [DE]
• DE 4232880 A1 19940331 - SIEMENS AG [DE]
• DE 602004012349 T2 20090514 - VISSER & SMIT BV [NL]
• ADAM ET AL.: "Ausführung von Mischverbindungen neuartiger Kraftwerkstähle", DVS-BERICHTS, vol. 240, 2006, pages 198 - 205, XP055354690
• STAMATELOPOULOS ET AL.: "Dampferzeugertechnik für das 700 °C Kraftwerk", VERFAHREN UND ANLAGEN DER HOCHTEMP.-ENERGIETECHNIK: STAND UND ENTWICKLUNGSPERSPEKTIVEN, KRAFTWERKSTECHNISCHES KOLLOQUIUM, vol. 39, 2007, pages 68 - 83, XP055354698
• "MARCKO- DE 2: Neue Rohrwerkstoffe mit Wirkungsgraden über 50%", MPA STUTTGART, September 2005 (2005-09-01), pages 10 - 16, XP055354704
• HUSEMANN: "Werkstoffentwicklungen für CO2-arme, hocheffiziente fossil-befeuerte Kraftwerke Dampferzeuger", KRAFTWERKSTECHNISCHES KOLLOQUIUM, vol. XXXVI., 19 October 2004 (2004-10-19), Dresden, XP055354714
• HUSEMANN ET AL.: "Verarbeitung und Betriebseinsatz von neuen Werkstoffen im Kraftwerksbau", VGB KRAFTWERKSTECHNIK, vol. 75, 1995, pages 265 - 279, XP000498095
• BLUM ET AL.: "Neuentwicklungen hochwärmfester ferritisch-martensitischer Stähle aus den USA , Japan und Europa", VGB KRAFTWERKSTECHNIK, vol. 74, 1994, XP000460257
• H. CERJAK ET AL.: "Creep resistant steels", 2008, ISBN: 9781845691783, article ABE ET AL.: "Chapter 17, 18, 19 & 20", pages: 472 - 572, XP055354734
• RODRIGUEZ: "Selection of Materials for Heat Exchangers", HEB 97, 5 April 1997 (1997-04-05), Alexandria , Egypt, XP055355176
• "Datasheets X10CrMoVNb9-1 (P91/T91), 13CrMo4-5, 16Mo3, 10CrMo9-10", THYSSENKRUPP MATERIALS EUROPE, March 2006 (2006-03-01) - July 2011 (2011-07-01), pages 1 - 15, XP055355182
• "Nickelbasislegierung", WIKIPEDIA, 19 April 2008 (2008-04-19), XP055355186, Retrieved from the Internet <URL:https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Nickelbasislegierung&oldid=45078949>
• "Inconel Alloy 617 und Alloy 625 Datasheet", SPECIAL METALS CORPORATION, 2013, XP055355214
• DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E.V.: "Europäische Stahlsorten", 2008, ISBN: 9783410167488, pages: 28-29, 42 - 43, XP055355229
• "7CrMoVTiB10-10, HR 6W, X10CrMoVNb9-1, X10CrWMoVNb9-2, X12CrCoWMoVNb12-2-2", VDTÜV, 2012, XP055355234
• "Technische Informationen der Firma Babcock zum Aufbau von Membranwänden", BABCOCK, August 1990 (1990-08-01), pages 1 - 10, XP055355243
• FRITZ MAYR ET AL.: "Handbuch der Kesselbetriebstechnik", 2001, ISBN: 3-930039-13-3, article MAYR, pages: 124 - 131, XP055355249
• BÖHMER ET AL.: "Stand der Technik bei kalorischen Kraftwerken und Referenzanlagen in Österreich", UMWELTBUNDESAMT, FEDERAL ENVIRONMENT AGENCY AUSTRIA, vol. 162, 2003, Wien, pages 53 - 57, XP055355254, ISBN: 385457682x
• STEAG AG: "Strom aus Steinkohle: Stand der Kraftwerkstechnik", 1988, ISBN: 978-3-642-50252-1, pages: 76, XP055355263

Cited by

DE102018007218A1; EP3623699A1; EP3623700A1

Designated contracting state (EPC)

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 SE SI SK TR

Designated extension state (EPC)

BA RS

DOCDB simple family (publication)

DE 102008047784 A1 20100107; CY 1117894 T1 20170517; DK 2297517 T3 20160829; EP 2297517 A2 20110323; EP 2297517 B1 20160511; ES 2587855 T3 20161027; HR P20161007 T1 20161021; HU E030359 T2 20170529; LT 2297517 T 20160912; ME 02471 B 20170220; PL 2297517 T3 20161130; PT 2297517 T 20160818; RS 55108 B1 20161230; WO 2010000346 A2 20100107; WO 2010000346 A3 20100520; WO 2010000346 A4 20100708

DOCDB simple family (application)

DE 102008047784 A 20080917; CY 161100800 T 20160811; DK 09772046 T 20090421; EP 09772046 A 20090421; EP 2009002888 W 20090421; ES 09772046 T 20090421; HR P20161007 T 20160810; HU E09772046 A 20090421; LT 09772046 T 20090421; ME P17916 A 20090421; PL 09772046 T 20090421; PT 09772046 T 20090421; RS P20160627 A 20090421