

Title (en)

Vertical tube heat exchange panel for recovery boilers, such as black liquor boilers or town refuse incinerators, and manufacturing processes.

Title (de)

Wärmetauschplatte aus senkrechten Rohren, für Rückgewinnungsdampferzeuger, wie Schwarzlikördampferzeuger oder Stadtmüllverbrennungsofen, und Herstellungsverfahren.

Title (fr)

Panneau d'échange de chaleur à tubes verticaux, pour chaudières de récupération telles que chaudières à liqueur noire, ou sur fours d'incinération d'ordures ménagères, et procédés pour sa fabrication.

Publication

EP 0166989 A1 19860108 (FR)

Application

EP 85106871 A 19850604

Priority

FR 8408787 A 19840605

Abstract (en)

[origin: US4638857A] A heat exchanger panel having vertical tubes (1, 2) which form loops between an inlet (1A) and an outlet (1B) via which they are suspended from a rigid structure (3, 4), and intended to come into contact via their outer surfaces with a soot-laden gas characterized in that its tubes are separated from one another at a pitch which is a little greater than their diameter, in that the tubes of the central portion are interconnected by fins, and in that the end tubes directly connected to the suspension structure are fixed to one another and to the nearest adjacent tube by short members (14, 15) welded on either side to adjacent tubes (21, 22, 23) at a level below that of the top loops of the panel, and are connected to one another and to the adjacent tube below the fixing members by fins (26).

Abstract (fr)

Panneau d'échange de chaleur à tubes verticaux (1, 2) formant des boucles entre une entrée (1A) et une sortie (1B) par lesquelles ils sont suspendus à une structure rigide (3,4), et destinés à être en contact par leur surface extérieure avec des gaz chargés de suies, et son procédé de fabrication. Ses tubes sont distants d'un pas de peu supérieur à leur diamètre, ceux de la partie centrale (23, 24, 30) sont réunis par des ailettes (25), et les tubes extrêmes (21, 22) reliés directement à la structure de suspension sont solidarisés entre eux et avec le tube adjacent (23) le plus proche par des organes de faible hauteur (14, 15) soudés de part et d'autre sur les tubes voisins (21, 22, 23) à un niveau inférieur à celui des boucles supérieures (9, 10, 11) du panneau et sont réunis entre eux et avec le tube adjacent au-dessous des organes de solidarisation par des ailettes (26, 27).

IPC 1-7

F28F 9/00; **F28F 1/22**; **F22B 37/20**

IPC 8 full level

F22B 37/10 (2006.01); **F22B 21/24** (2006.01); **F22B 37/20** (2006.01); **F28D 1/047** (2006.01); **F28F 1/22** (2006.01); **F28F 9/00** (2006.01); **F28F 9/013** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)

F22B 37/20 (2013.01 - KR); **F22B 37/202** (2013.01 - EP US); **F28D 1/0477** (2013.01 - EP US); **F28F 1/22** (2013.01 - EP US); **F28F 9/00** (2013.01 - KR); **F28F 9/013** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [Y] US 3880123 A 19750429 - FREIDAY JAY HORL
- [Y] US 2962007 A 19601129 - KOCH PAUL H
- [A] US 3434531 A 19690325 - HOCHMUTH FRANK W, et al
- [A] FR 1418565 A 19651119 - FOSTER WHEELER CORP
- [A] FR 2517807 A1 19830610 - STEINMUELLER GMBH L & C [DE]
- [A] FR 1157523 A 19580530 - BABCOCK & WILCOX FRANCE
- [A] GB 629960 A 19491003 - RICHARD CRITTALL AND COMPANY L, et al
- [A] EP 0062577 A1 19821013 - HAMON SOBELCO SA [BE]
- [A] DE 1098956 B 19610209 - WALTHER & CIE AG
- [A] FR 1259288 A 19610421 - COMBUSTION ENG

Cited by

US5525016A

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE FR GB IT LI SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0166989 A1 19860108; **EP 0166989 B1 19871104**; AT E30636 T1 19871115; DE 3560925 D1 19871210; FR 2565338 A1 19851206; FR 2565338 B1 19881007; IN 162680 B 19880625; JP H0617722 B2 19940309; JP S613902 A 19860109; KR 860000530 A 19860129; KR 940001783 B1 19940305; US 4638857 A 19870127; ZA 854222 B 19860129

DOCDB simple family (application)

EP 85106871 A 19850604; AT 85106871 T 19850604; DE 3560925 T 19850604; FR 8408787 A 19840605; IN 431DE1985 A 19850529; JP 12138185 A 19850604; KR 850003926 A 19850605; US 74133585 A 19850605; ZA 854222 A 19850604