

Title (en)
High temperature heat exchanger

Title (de)
Hochtemperatur-Wärmeübertrager

Title (fr)
Caloporteur à température élevée

Publication
EP 2584301 A1 20130424 (DE)

Application
EP 11185815 A 20111019

Priority
EP 11185815 A 20111019

Abstract (en)
The exchanger (10) has a tube bundle (21) comprising straight flat tubes (22) with round or polygonal ends (B), which are secured at the tube sheets (14, 15), so that the flat tubes communicate with collection chambers (16, 18). The tube bundle space is provided with two tube bundle space ports (31, 32) arranged along a tube bundle longitudinal direction (23) at a distance from each other. The tube bundle space comprises two cross-flow zones (29) comprising the tube bundle space ports, and a longitudinal flow zone formed between the cross-flow zones.

Abstract (de)
Zur Verbesserung der Energieeffizienz von Hochtemperatur-prozessen wird ein Flachrohrwärmetauscher (10) vorgeschlagen, der für hohe Temperaturen geeignet ist, eine hohe Temperaturspreizung verträgt und im Gegenstrombetrieb Übertragungswirkungsgrade von über 80% erreicht. Außerdem weist er eine hohe Packungsdichte, niedrige Druckverluste und z.B. weniger als 50 mbar, eine hohe Dauerhaftigkeit und Robustheit sowie niedrige Herstellungskosten auf. Der Flachrohrwärmetauscher weist Flachrohre auf, die flache Wärmetauscherabschnitte und runde Enden aufweisen. Die runden Enden definieren Quereinstromungszonen, die eine gleichmäßige Gasverteilung eines Heißgases zwischen den Flachabschnitten der Flachrohre (22) bei niedrigen Druckverlusten erbringen. Der Wirkungsgrad eines solchen Flachrohrwärmetauschers ist mit dem eines Plattenwärmetauschers vergleichbar, wobei jedoch eine wesentlich höhere Robustheit gegeben ist.

IPC 8 full level
F28D 7/16 (2006.01); **F28F 1/00** (2006.01)

CPC (source: EP US)
F28D 7/16 (2013.01 - US); **F28D 7/1615** (2013.01 - US); **F28D 7/1661** (2013.01 - EP US); **F28D 7/1676** (2013.01 - EP US); **F28D 7/1692** (2013.01 - EP US); **F28F 1/006** (2013.01 - EP US); **F28F 9/0243** (2013.01 - US); **F28F 13/08** (2013.01 - US); **F28F 2009/224** (2013.01 - US); **F28F 2009/226** (2013.01 - US); **F28F 2265/26** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)
• WO 9620808 A1 19960711 - COLEMAN RICK L [US]
• EP 1995516 B1 20100602 - WS WAERMEPROZESSTECHNIK GMBH [DE]

Citation (search report)
• [A] EP 2138795 A1 20091230 - TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]
• [A] FR 2812719 A1 20020208 - CIAT SA [FR]
• [A] JP 2005180268 A 20050707 - ISUZU MOTORS LTD
• [A] US 1946234 A 19340206 - JOSEPH PRICE
• [A] FR 2293684 A2 19760702 - TREPAUD GEORGES [FR]
• [A] US 4836276 A 19890606 - YAMANAKA YASUTOSHI [JP], et al

Cited by
EP3919849A1; WO2021244783A1; US2018023895A1; CN105992927A; CN105684277A; USD945579S; US2018106500A1; US10386130B2; WO2015114105A3; EP4368567A1; WO2024099632A1; EP4147772A1; WO2023041190A1

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 2584301 A1 20130424; **EP 2584301 B1 20140813**; JP 2014531011 A 20141120; JP 6113175 B2 20170412; KR 20140092308 A 20140723; US 10914528 B2 20210209; US 2014262174 A1 20140918; WO 2013057003 A1 20130425

DOCDB simple family (application)
EP 11185815 A 20111019; EP 2012069873 W 20121008; JP 2014536184 A 20121008; KR 20147010063 A 20121008; US 201214351958 A 20121008