

Title (en)
Plate heat exchanger without casing

Title (de)
Wärmetauscher in gehäuseloser Plattenbauweise

Title (fr)
Echangeur de chaleur à plaques sans enveloppe

Publication
EP 1491837 A2 20041229 (DE)

Application
EP 04009615 A 20040423

Priority
DE 10328638 A 20030626

Abstract (en)
The motor vehicle exhaust gas heat exchanger has a flow switching valve (20) in one manifold (4,5). At least the main part of the gas stream passing through the cooled flat tube (3) or through at least one non-cooled flat tube is steerable via the valve. Separation between the cooled tubes and at least uncooled tube is through a closure for the channels in at least one of the plates (1,2).

Abstract (de)
Die Erfindung betrifft einen Wärmetauscher in gehäuseloser Plattenbauweise, bei der jeweils zwei verformte Platten (1, 2) ein Flachrohr (3) bilden, die gestapelt sind, wobei an einem Ende des Stapels der Flachrohre (3) ein Eintrittssammelkasten (4) in der Art eines Diffusors und am anderen Ende ein Austrittssammelkasten (5), beispielsweise für Abgas oder Ladeluft, angeordnet ist, das / die durch die Flachrohre (3) strömt und dabei mittels Kühlmittel gekühlt wird, welches über in den Stapel hinein sich erstreckende Kanäle (10) einleitbar und ausleitbar ist, wobei die Kanäle (10) mittels verbundener Öffnungen (11) in den verformten Platten (1, 2) gebildet sind und wobei die Kanäle (10) mit zwischen den Flachrohren (3) vorhandenen Strömungskanälen (12) hydraulisch verbunden sind. Ein herstellungsfreundlicher und mit hervorragenden Funktionseigenschaften versehener Wärmetauscher wird erfindungsgemäß dadurch geschaffen, dass in einem der Sammelkästen (4, 5) ein Umschaltventil (20) angeordnet ist, mit dem zumindest der überwiegende Anteil des durch die Flachrohre (3) zu leitenden Gasstroms entweder durch eine Mehrzahl von gekühlten Flachrohren (3) des Stapels oder durch mindestens ein ungekühltes Flachrohr (3) lenkbar ist, wobei zwischen den gekühlten und dem mindestens einen ungekühlten Flachrohr (3) eine Isolationsplatte (30) angeordnet ist, die mit einer verformten Platte (1, 2) des mindestens einen ungekühlten Flachrohres (3) und mit der angrenzenden verformten Platte (1, 2) eines gekühlten Flachrohres (3) verbunden ist, wobei ein nicht durchströmter Raum (101) zwischen der Isolationsplatte (30) und der verformten Platte (1, 2) verbleibt. Ein zweiter erfindungsgemäßer Vorschlag sieht vor, dass in einem der Sammelkästen (4, 5) ein Umschaltventil (20) angeordnet ist, mit dem zumindest der überwiegende Anteil des durch die Flachrohre zu leitenden Gasstroms entweder durch eine Mehrzahl von gekühlten Flachrohren (3) des Stapels oder durch mindestens ein ungekühltes Flachrohr (3) lenkbar ist, wobei eine Trennung zwischen den gekühlten Flachrohren (3) und dem mindestens einen ungekühlten Flachrohr durch einen Verschluss (100) der die Kanäle (10) bildenden Öffnungen (11) in mindestens einer der angrenzenden verformten Platten (1, 2) vorgesehen ist und ein nicht durchströmter Raum (101) zwischen den verformten Platten (1, 2) vorhanden ist.

IPC 1-7
F28D 9/00; **F28F 27/02**; **F01N 3/04**

IPC 8 full level
F02M 25/07 (2006.01); **F28D 9/00** (2006.01); **F28F 27/02** (2006.01)

CPC (source: EP US)
F02M 26/23 (2016.02 - EP US); **F02M 26/26** (2016.02 - EP US); **F02M 26/28** (2016.02 - EP US); **F28D 9/0043** (2013.01 - EP US); **F28F 27/02** (2013.01 - EP US); **F01N 2240/02** (2013.01 - EP US); **F28D 21/0003** (2013.01 - EP US); **F28F 2250/06** (2013.01 - EP US); **F28F 2250/104** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)
• DE 10229083 A1 20040115 - MODINE MFG CO [US]
• EP 1376043 A2 20040102 - MODINE MFG CO [US]
• EP 0992756 B1 20021127 - MODINE MFG CO [US]
• EP 0916837 A2 19990519 - BEHR GMBH & CO [DE], et al
• EP 0987427 A1 20000322 - MODINE MFG CO [US]
• DE 19733964 A1 19990211 - VOLKSWAGEN AG [DE]
• DE 19906401 C1 20000831 - RANCO INC OF DELAWARE WILMINGT [US]
• DE 10142539 A1 20030320 - BEHR GMBH & CO [DE]
• DE 19962863 A1 20010628 - BEHR GMBH & CO [DE]
• DE 19540683 A1 19970507 - BEHR GMBH & CO [DE]

Cited by
EP1801407A4; DE102015203471A1; US7243707B2; US7836868B2; US8985198B2; WO2008113652A1; WO2006084867A1; WO2005071342A1; EP1626238A1

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB

DOCDB simple family (publication)
EP 1491837 A2 20041229; **EP 1491837 A3 20080514**; **EP 1491837 B1 20090701**; DE 10328638 A1 20050120; DE 502004009681 D1 20090813; US 2005006060 A1 20050113; US 7036565 B2 20060502

DOCDB simple family (application)
EP 04009615 A 20040423; DE 10328638 A 20030626; DE 502004009681 T 20040423; US 86529504 A 20040609