

Title (en)
Heat exchanger and method of production

Title (de)
Wärmetauscher und Herstellungsverfahren

Title (fr)
Echangeur de chaleur et procédé de fabrication

Publication
EP 1227291 A2 20020731 (DE)

Application
EP 01127879 A 20011123

Priority
DE 10103570 A 20010126

Abstract (en)
The radiator has flat tubes (2), the ends (4) of which have a double step in at least one long side (6). One step is produced by an upsetting and widening process, and the other by cutting and bending. This involves widening the small diameter of the flat tube and decreasing its large diameter, and making a cut (8) in the narrow side (11) of the ends within the deformation sector (12).

Abstract (de)
Die Erfindung betrifft ein Herstellungsverfahren und einen Wärmetauscher (1) für Kraftfahrzeuge mit einem Rippen (3) - Flachrohr (2) - Block, bestehend aus Flachrohren (2) mit dazwischen angeordneten Rippen (3), wobei umgeformte Enden (4) der Flachrohre (2) in gegenüberliegende Sammel - oder Umlenkboxen (5) münden und mit den Längsseiten (6) der umgeformten Enden (4) untereinander sowie mit den Schmalseiten (11) an den Verbindungsrändern (7) der Sammel - oder Umlenkboxen (5) mittels Lötungen verbunden sind; die Enden (4) der Flachrohre (2) weisen mindestens einen Trennschnitt (8) auf, der die Enden (4) der Flachrohre (2) in zwei Teile (2a; 2b) aufteilt; mindestens eines der Teile (2a, 2b) eines jeden Flachrohres (2) besitzt quer zur Längsrichtung eine Abbiegung (9), die zu einer Verbindungsfläche (10) zwischen der Längsseite (6) des Flachrohres (2) und der Längsseite (6) des Teils (2a; 2b) des benachbarten Flachrohres (2) führt; die Sammel - oder Umlenkboxen (5) reichen mit ihren Verbindungsrändern (7) bis über die Abbiegung (9) hinweg. Der Wärmetauscher wird hauptsächlich hinsichtlich seines Druckverlustes verbessert und die Haltbarkeit der Lötverbindungen wird angehoben, wenn erfindungsgemäß die Enden (4) der Flachrohre (2) innerhalb ihres Umformungsabschnitts (12) an mindestens einer Längsseite (6) zweifach abgestuft sind, wobei die eine Abstufung (13) mittels eines Stauch - und Aufweitvorganges und die andere Abstufung (14) durch den mindestens einen Trennschnitt (8) und die Abbiegung (9) des Teils (2a; 2b) hergestellt ist. Gemäß dem Herstellungsverfahren ist vorgesehen, daß die Enden (4) der Flachrohre (2) vor dem Auftrennen oder in einem Arbeitsgang mit dem Auftrennen einer Stauch - und Aufweitoperation unterzogen werden, wobei der kleine Durchmesser (d) der Flachrohre (2) erweitert und der große Durchmesser (D) der Flachrohre (2) verkleinert wird, und daß der mindestens eine Trennschnitt (8) innerhalb des Umformabschnitts (12) in den Schmalseiten (11) der Enden (4) der Flachrohre (2) angebracht wird. <IMAGE>

IPC 1-7
F28F 9/02; F28F 1/02

IPC 8 full level
F28F 9/02 (2006.01)

CPC (source: EP US)
F28F 9/0221 (2013.01 - EP US); **Y10T 29/49373** (2015.01 - EP US)

Citation (applicant)
• DE 10019268 A1 20011213 - MODINE MFG CO [US]
• DE 10060006 A1 20020613 - MODINE MFG CO [US]
• DE 19543986 A1 19970528 - BEHR GMBH & CO [DE]

Cited by
EP2998685A3; US10837708B2

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

DOCDB simple family (publication)
EP 1227291 A2 20020731; EP 1227291 A3 20040512; EP 1227291 B1 20060621; DE 10103570 A1 20020801; DE 50110241 D1 20060803; US 2002108742 A1 20020815; US 6739386 B2 20040525

DOCDB simple family (application)
EP 01127879 A 20011123; DE 10103570 A 20010126; DE 50110241 T 20011123; US 5748002 A 20020123