

Title (en)

Heat exchange tube structured on both sides and process for making same

Title (de)

Beidseitig strukturiertes Wärmeaustauscherrohr und Verfahren zu dessen Herstellung

Title (fr)

Tube d'échangeur de chaleur structuré des deux cotés et son procédé de fabrication

Publication

EP 1113237 A2 20010704 (DE)

Application

EP 00126816 A 20001207

Priority

DE 19963353 A 19991228

Abstract (en)

The tube has smooth ends (1a), a structured area (2) on inside and outside and smooth intermediate areas. The outer diameter of the structured area is not larger than that of the smooth ends or intermediate areas. Lines of depressions (3) with trapezoid cross-sections run on the outside at an angle (gamma) of 0 degrees -70 degrees to the tube axis (33). Ribs (5) 0.15-0.6 mm high run inside the tube at an angle (epsilon) of 10 degrees -50 degrees to the tube axis. The pitch of the recesses is 0.25-2.2 mm, measured perpendicular to the symmetry surface. The width of the depressions is 0.6-0.8 times the pitch, measured at the half-depth of the depressions. The flank angle of the depressions is 7 degrees -25 degrees , measured against the symmetry surfaces. An Independent claim is included for a method for manufacturing a heat exchanger tube.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft beidseitig strukturierte Wärmeaustauscherrohre (1) mit ausgezeichneten Wärmeübertragungseigenschaften, die auf der Außenseite Vertiefungen (3, 7) und auf der Innenseite Rippen (5) bestimmter Abmessungen aufweisen. Die für verschiedene Verfahrensvarianten verwendeten Strukturierungswerkzeuge werden so eingestellt, daß sie nicht nur fluchtende, kontinuierliche Nuten (3) und nicht-fluchtende, voneinander beabstandete Vertiefungen (7) sondern auch sekundäre Strukturen erzeugen können. Die vorzugsweise mit glatten Enden (1a) und glatten Zwischenstücken (1b) versehenen Wärmeaustauscherrohre (1) werden insbes, in Rohrbündelwärmeaustauschern eingesetzt (Fig. 3).
<IMAGE>

IPC 1-7

F28F 1/42; **B21C 37/20**

IPC 8 full level

B21C 37/20 (2006.01); **F28F 1/42** (2006.01)

CPC (source: EP US)

B21C 37/207 (2013.01 - EP US); **F28F 1/42** (2013.01 - EP US); **F28F 1/422** (2013.01 - EP US); **Y10T 29/49378** (2015.01 - EP US); **Y10T 29/49391** (2015.01 - EP US)

Citation (applicant)

- US 2868046 A 19590113 - GREENE RAYMOND H
- US 3327512 A 19670627 - NOVAK ARTHUR H, et al
- US 3383893 A 19680521 - COUNTS THOMAS G
- US 3481394 A 19691202 - WITHERS JAMES G JR
- DE 2303172 A1 19730809 - UNIVERSAL OIL PROD CO
- US 5697430 A 19971216 - THORS PETUR [US], et al
- DE 19757526 C1 19990429 - WIELAND WERKE AG [DE]
- EP 0701100 A1 19960313 - CARRIER CORP [US]

Cited by

DE102008001435A1; US9149847B2; WO2011043779A1; WO2005068101A1

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT PT

DOCDB simple family (publication)

EP 1113237 A2 20010704; **EP 1113237 A3 20031008**; **EP 1113237 B1 20060301**; DE 19963353 A1 20010726; DE 19963353 B4 20040527; DE 50012297 D1 20060427; PT 1113237 E 20060630; US 2001006106 A1 20010705; US 6488078 B2 20021203

DOCDB simple family (application)

EP 00126816 A 20001207; DE 19963353 A 19991228; DE 50012297 T 20001207; PT 00126816 T 20001207; US 74035800 A 20001219