

Title (en)
Radiator for vehicles

Title (de)
Kühler für Kraftfahrzeuge

Title (fr)
Radiateur de véhicules

Publication
EP 1148312 A1 20011024 (DE)

Application
EP 01107034 A 20010321

Priority
• DE 10019268 A 20000419
• DE 10060006 A 20001202

Abstract (en)
The refrigerator (1) has a block with ribs arranged between flat pipes (2), where the shaped ends (4) of the flat pipes open into opposite collecting (5) or guiding tanks. The longitudinal sides (6) of the shaped ends are connected underneath each other. The ends of the flat pipes are welded to the connection edges (7) of the collection tanks. The ends of welded or extruded flat pipes are divided into two by a separation section. At least one part of each flat pipe has a transverse bend, which bends towards a connection face between the longitudinal side of the flat pipe and the longitudinal side of the divided part of the next flat pipe. The collection tank and its connection edges extend over the bent part and as far as the separated section and are connected to the narrow sides of the flat pipes. An Independent claim is included for a method to manufacture the refrigerator or heat exchanger.

Abstract (de)
Kühler für Kraftfahrzeuge mit einem Rippen - Rohr - Block, bestehend aus Flachrohren mit dazwischen angeordneten Rippen, wobei die umgeformten Enden der Flachrohre in gegenüberliegenden Sammel - oder Umlenkkästen münden und mit den Längsseiten der umgeformten Enden untereinander verbunden sind wobei die Enden der Flachrohre von den Verbindungsrändern der Sammel - oder Umlenkkästen umfaßt und mittels Löten verbunden sind, wobei die Enden (4) der Flachrohre (2) einen Trennschnitt (8) aufweisen, der die Enden (4) der Flachrohre (2) in zwei Teile (2a;2b) aufteilt, daß mindestens eines der Teile (2a;2b) eines jeden Flachrohres (2) quer zur Längsrichtung eine Abbiegung (9) aufweist, 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 und daß die Sammel - oder Umlenkkästen (5) mit ihren Verbindungsrändern (7) bis über die Abbiegung (9) und den aufgetrennten Abschnitt (12) hinweg reichen und mit den Schmalseiten (11) der Flachrohre (2) verbunden sind. <IMAGE>

IPC 1-7
F28D 1/053; F28F 1/02; F28F 9/18

IPC 8 full level
F28D 1/053 (2006.01); **F28F 1/02** (2006.01); **F28F 9/02** (2006.01); **F28F 9/18** (2006.01)

CPC (source: EP US)
F28D 1/05366 (2013.01 - EP US); **F28F 1/025** (2013.01 - EP US); **F28F 9/0221** (2013.01 - EP US); **F28F 9/182** (2013.01 - EP US); **F28D 2021/0082** (2013.01 - EP US); **Y10T 29/49373** (2015.01 - EP US)

Citation (applicant)
• DE 1551448 A1 19700416 - DAIMLER BENZ AG
• DE 19543986 A1 19970528 - BEHR GMBH & CO [DE]

Citation (search report)
• [XY] DE 1951138 A1 19700423 - VMW RANSHOFEN BERNDORF AG
• [Y] GB 1304284 A 19730124
• [Y] CH 378353 A 19640615 - URECH KARL [CH]
• [A] US 5392849 A 19950228 - MATSUNAGA TSUYOSHI [JP], et al
• [DA] EP 0775884 A2 19970528 - BEHR GMBH & CO [DE] & DE 19543986 A1 19970528 - BEHR GMBH & CO [DE]

Cited by
DE102004053892A1; US5725563A; US8002022B2

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 1148312 A1 20011024; **EP 1148312 B1 20040728**; AT E272201 T1 20040815; DE 50102959 D1 20040902; ES 2225332 T3 20050316; US 2001037878 A1 20011108

DOCDB simple family (application)
EP 01107034 A 20010321; AT 01107034 T 20010321; DE 50102959 T 20010321; ES 01107034 T 20010321; US 83707201 A 20010418