

Title (en)  
Motor vehicle cooler

Title (de)  
Kraftfahrzeugkühler

Title (fr)  
Refrigerateur de vehicule automobile

Publication  
**EP 1912035 A1 20080416 (DE)**

Application  
**EP 07024461 A 20040522**

Priority

- EP 04012186 A 20040522
- DE 10335344 A 20030801

Abstract (en)

The vehicle radiator has flat tubes (1), corrugates fins (2), two tube bottoms (3) with an aligned circular edge (8) and openings (4). The opening are formed with a collar (5), which are formed in direction of a cooling mesh and has two collecting tanks (6) made of plastic. Noses are arranged at a circular projection (10) in gaps, which serves the positioning of a sealing (9) and the tube ends are soldered at the collar and does not projects in the interior of the collecting tanks. The tanks are mounted mechanically on its circular edge head (7).

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugkühler, bestehend aus Flachrohren (1), Wellrippen (2) und zwei Rohrböden (3) mit einem umgeformten, umlaufenden Rand (8) und mit zum Querschnitt der Flachrohre (1) passenden Öffnungen (4), in denen die gegenüberliegenden Enden der Flachrohre (1) münden, wobei die Öffnungen (4) mit zu den Flachrohren (1) und den Wellrippen (2) weisenden Kragen (5) ausgebildet sind, an denen die Enden verlötet sind, und mit zwei Sammelkästen (6) aus Kunststoff, die an ihrem umlaufenden Randwulst (7) mit dem umgeformten Rand (8) der im wesentlichen ebenen Rohrböden (3) unter Hinzufügung einer Dichtung (9) mechanisch befestigt sind, wobei der umgeformte Rand (8) der Rohrböden (3) auf den Randwulst (7) der Sammelkästen (6) nach Art einer Verklammerung gebogen ist. Der Kraftfahrzeugkühler hat einen lediglich geringen Überstand des Sammelkastens über das Kühlnetz und andere Vorteile, wenn am Randwulst (7) der Sammelkästen (6) ein umlaufender Vorsprung (10) vorgesehen ist, der sich auf den ebenen Rohrböden (3) abstützt und der einen Raum (11) zur Aufnahme der Dichtung (9) zum umgeformten Rand (8) der Rohrböden (3) hin zur Verfügung stellt, wenn die Öffnungen (4) in den Rohrböden (3) an beiden Enden etwa am umlaufenden Vorsprung (10) an den Sammelkästen (6) enden, und wenn der Randwulst (7) der Sammelkästen (6) mit einer Ausnehmung (12) ausgebildet ist, in die der umgeformte Rand (8) der Rohrböden (3) eingreift.

IPC 8 full level  
**F28F 9/02** (2006.01); **F28F 9/18** (2006.01); **F28F 21/06** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**F28F 9/0226** (2013.01); **F28F 9/182** (2013.01); **F28D 2021/0094** (2013.01); **F28F 2009/029** (2013.01)

Citation (applicant)

- DE 3440489 C2 19870820
- DE 10016029 A1 20011004 - MODINE MFG CO [US]
- EP 1273864 A2 20030108 - MODINE MFG CO [US]
- WO 0033009 A1 20000608 - VALEO THERMIQUE MOTEUR SA [FR]
- FR 2750484 A1 19980102 - VALEO THERMIQUE MOTEUR SA [FR]
- US 5758721 A 19980602 - LETRANGE FREDERIC [FR], et al

Citation (search report)

- [AX] WO 0033009 A1 20000608 - VALEO THERMIQUE MOTEUR SA [FR]
- [A] FR 2750484 A1 19980102 - VALEO THERMIQUE MOTEUR SA [FR]
- [A] US 5758721 A 19980602 - LETRANGE FREDERIC [FR], et al
- [A] DE 3623458 A1 19880114 - LAENGERER & REICH KUEHLER [DE]
- [A] DE 4436027 A1 19960411 - BEHR GMBH & CO [DE]
- [A] US 4331201 A 19820525 - HESSE WOLFGANG

Cited by  
FR3084738A1; DE102018216659A1; US11181330B2

Designated contracting state (EPC)  
DE ES FR GB IT SE

DOCDB simple family (publication)  
**EP 1503165 A2 20050202**; **EP 1503165 A3 20060802**; **EP 1503165 B1 20080528**; DE 10335344 A1 20050310; DE 502004007266 D1 20080710; DE 502004009377 D1 20090528; EP 1912035 A1 20080416; EP 1912035 B1 20090415; ES 2324842 T3 20090817

DOCDB simple family (application)  
**EP 04012186 A 20040522**; DE 10335344 A 20030801; DE 502004007266 T 20040522; DE 502004009377 T 20040522; EP 07024461 A 20040522; ES 07024461 T 20040522