

Title (en)  
Heat exchange module, more especially for automotive vehicle

Title (de)  
Wärmeaustauschmodul, insbesondere für Kraftfahrzeuge

Title (fr)  
Module d'échange de chaleur, en particulier pour véhicule automobile

Publication  
**EP 1120620 A1 20010801 (FR)**

Application  
**EP 01100874 A 20010116**

Priority  
• FR 0001137 A 20000128  
• FR 0010347 A 20000804

Abstract (en)  
[origin: US6382312B2] A heat-exchange module has a main exchanger and at least one secondary exchanger, each including a body with fluid-circulation tubes and with a clipping device for fixing the secondary exchanger onto the main exchanger so that the same airflow can pass through the bodies of the exchangers. The clipping device has at least one comb-shaped component including a fitting device for fitting onto a first of the exchangers, and at least one first row of teeth having between them, pair by pair, a gap of a shape corresponding to the cross section of the fluid-circulation tubes of the second of the exchangers, so as to clip the body of this second exchanger onto the comb-shaped component.

Abstract (fr)  
L'invention concerne un module d'échange de chaleur, comprenant un échangeur principal (1) et au moins un échangeur secondaire (3) comportant chacun un corps (4, 9) muni de tubes (8, 13) de circulation de fluide, et des moyens d'encliquetage pour fixer l'échangeur secondaire sur l'échangeur principal de sorte qu'un même flux d'air puisse traverser les corps respectifs des échangeurs. Les moyens d'encliquetage comprennent au moins un organe (14) en forme de peigne comportant des moyens de montage (16) sur un premier desdits échangeurs, et au moins une première rangée de dents (17) présentant entre elles, deux par deux, un intervalle de forme correspondant sensiblement à la section transversale des tubes de circulation de fluide du deuxième desdits échangeurs, de manière à encliqueter le corps de ce deuxième échangeur sur l'organe en forme de peigne. Application aux échangeurs de chaleur de véhicules automobiles. <IMAGE>

IPC 1-7  
**F28D 1/04**; **F28F 9/00**; **F28F 9/013**

IPC 8 full level  
**B60K 11/04** (2006.01); **B60H 1/32** (2006.01); **F28D 1/04** (2006.01); **F28D 1/053** (2006.01); **F28F 9/00** (2006.01); **F28F 9/013** (2006.01); **F28F 9/26** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**F28D 1/0435** (2013.01 - EP US); **F28F 9/002** (2013.01 - EP US); **F28F 9/0131** (2013.01 - EP US); **F28D 2021/0084** (2013.01 - EP US); **F28D 2021/0094** (2013.01 - EP US); **F28F 2275/085** (2013.01 - EP US); **Y10T 29/4935** (2015.01 - EP US)

Citation (search report)  
• [A] US 3938587 A 19760217 - VIAN DAVID R  
• [A] US 5743328 A 19980428 - SASAKI HIRONAKA [JP], et al  
• [A] FR 2549945 A1 19850201 - VALEO [FR]  
• [A] FR 1521637 A 19680419 - CHAUSSON USINES SA  
• [A] DE 19628523 C1 19971120 - HERBST DONALD [DE]  
• [A] DE 2300080 A1 19740704 - BENTELER WERKE AG  
• [A] US 5725047 A 19980310 - LOPEZ ROBERT R [US]

Cited by  
EP2146169A1; US2022018604A1; FR3090508A1; CN113453932A; WO2020128395A1

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 1120620 A1 20010801**; **EP 1120620 B1 20040317**; AT E262152 T1 20040415; BR 0100175 A 20010828; DE 60102309 D1 20040422; DE 60102309 T2 20040805; FR 2804501 A1 20010803; FR 2804501 B1 20020412; JP 2001241884 A 20010907; US 2001040021 A1 20011115; US 6382312 B2 20020507

DOCDB simple family (application)  
**EP 01100874 A 20010116**; AT 01100874 T 20010116; BR 0100175 A 20010126; DE 60102309 T 20010116; FR 0010347 A 20000804; JP 2001015442 A 20010124; US 77068301 A 20010129