

Title (en)

Cooling method and device of an internal combustion engine with highly variable load.

Title (de)

Kühlungsverfahren und Einrichtung für eine Brennkraftmaschine mit stark wechselnder Last.

Title (fr)

Procédé et dispositif de refroidissement d'un moteur thermique à charge fortement variable.

Publication

EP 0545795 A1 19930609 (FR)

Application

EP 92403214 A 19921127

Priority

FR 9115173 A 19911206

Abstract (en)

The device comprises a heat exchanger (9) which can act as a condenser, an electric pump (17) for making a heat-transfer fluid circulate between the engine (1) to be cooled and the heat exchanger (9), and a thermostatic three-way valve (13) making it possible to vary progressively from 0 to 100% the fraction of fluid sent into the heat exchanger with respect to the constant flowrate passing through the engine. For the highest loads, the fluid is vaporised in the engine and is condensed in the heat exchanger, whereas for the lowest loads, the heat exchanger operates as a conventional cooling radiator. <??>Application to the engines of motor vehicles. <IMAGE>

Abstract (fr)

Le dispositif comprend un échangeur de chaleur (9) pouvant jouer le rôle de condenseur, une pompe électrique (17) pour faire circuler un fluide caloporteur entre le moteur (1) à refroidir et l'échangeur de chaleur (9), et une vanne thermostatique à trois voies (13) permettant de faire varier progressivement de 0 à 100 % la fraction de fluide envoyé dans l'échangeur de chaleur par rapport au débit constant traversant le moteur. Pour les charges les plus élevées, le fluide se vaporise dans le moteur et se condense dans l'échangeur de chaleur, tandis que pour les charges plus faibles, l'échangeur de chaleur fonctionne comme un radiateur le refroidissement classique. Application aux moteurs de véhicules automobiles <IMAGE>

IPC 1-7

F01P 3/22; **F01P 7/16**

IPC 8 full level

F01P 3/02 (2006.01); **F01P 3/22** (2006.01); **F01P 5/12** (2006.01); **F01P 7/16** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F01P 3/22 (2013.01 - EP US); **F01P 7/16** (2013.01 - EP US); **F01P 7/167** (2013.01 - EP US); **F01P 11/029** (2013.01 - EP US); **F01P 2003/2292** (2013.01 - EP US); **F01P 2005/125** (2013.01 - EP US); **F01P 2060/04** (2013.01 - EP US); **F01P 2060/08** (2013.01 - EP US); **F01P 2060/10** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [X] DE 3809136 A1 19881013 - VOLKSWAGEN AG [DE]
- [A] EP 0207354 A2 19870107 - NISSAN MOTOR [JP]
- [A] US 1767598 A 19300624 - MALLORY SUE R
- [A] US 4550694 A 19851105 - EVANS JOHN W [US]
- [A] US 4768484 A 19880906 - SCARSELLETTA LOUIS [US]

Cited by

CN103363148A; DE4342293A1; DE4342292A1; CN104865074A; DE4342294A1

Designated contracting state (EPC)

DE ES GB IT

DOCDB simple family (publication)

EP 0545795 A1 19930609; FR 2684721 A1 19930611; FR 2684721 B1 19950421; JP H0617649 A 19940125; US 5309870 A 19940510

DOCDB simple family (application)

EP 92403214 A 19921127; FR 9115173 A 19911206; JP 35018192 A 19921204; US 98613892 A 19921204