

Title (en)

Heat accumulator for the cooling circuit of liquid cooled internal combustion engines.

Title (de)

Wärmepuffer für den Kühlkreislauf von flüssigkeitsgekühlten Brennkraftmaschinen.

Title (fr)

Accumulateur de chaleur pour le circuit de refroidissement de moteurs à combustion interne refroidis par un liquide.

Publication

EP 0593942 A1 19940427 (DE)

Application

EP 93115519 A 19930925

Priority

DE 4235883 A 19921023

Abstract (en)

The invention relates to a cooling circuit for liquid-cooled internal combustion engines of the type generally in use in the construction of vehicles. The object of the invention is to improve the cooling circuit of the generic type taken as a basis in such a way that it is possible to match the amount of coolant and the dimensions of the air/liquid heat exchanger to the requirements of normal operation while nevertheless ensuring adequate dissipation of the engine heat at peak loads. For this purpose, a heat accumulator is arranged in the cooling circuit, this heat accumulator containing a heat storage medium between which and the cooling liquid in the cooling circuit heat exchange takes place. The heat storage medium is so chosen that it exhibits a phase transition in the upper operating temperature range of the coolant although not more than 10°C above the maximum permissible operating temperature. If the operating temperature of the coolant exceeds the temperature of the phase transition, the phase transition taking place in the heat storage medium removes a large amount of energy from the coolant and prevents a further rise in the temperature of the coolant until the phase transition is complete. In order to guarantee high energy absorption, preference will be given to heat transfer media which have a large specific heat of fusion or evaporation. <IMAGE>

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft einen Kühlkreislauf für flüssigkeitsgekühlte Brennkraftmaschinen, wie er im Fahrzeugbau allgemein üblich ist. Aufgabe der Erfindung ist es, den gattungsgemäß zugrundegelegten Kühlkreislauf dahingehend zu verbessern, daß die Dimensionierung der Kühlmittelmenge und des Luft/Flüssigkeits-Wärmetauschers auf die Bedürfnisse des Normalbetriebes abgestimmt werden kann und dennoch eine ausreichende Abführung der Motorwärme bei Spitzenbelastungen gewährt ist. Dazu wird in dem Kühlkreislauf ein Wärmepuffer angeordnet, der ein Wärmespeichermedium enthält, das mit der Kühlflüssigkeit des Kühlkreislaufes im Wärmeaustausch steht. Das Wärmespeichermedium ist so gewählt, daß es im oberen Betriebstemperaturbereich des Kühlmittels, höchstens jedoch 10°C oberhalb der maximal zulässigen Betriebstemperatur einen Phasenübergang aufweist. Überschreitet die Betriebstemperatur des Kühlmittels die Temperatur des Phasenübergangs, so entzieht der im Wärmespeichermedium stattfindende Phasenübergang dem Kühlmittel eine große Energiemenge und verhindert bis zum vollständigen Abschluß des Phasenübergangs eine weitere Erwärmung des Kühlmittels. Um eine hohe Energieaufnahme zu gewährleisten, wird man solche Wärmemedien bevorzugen, die eine große spezifische Schmelz- bzw. Verdunstungswärme aufweisen. <IMAGE>

IPC 1-7

F01P 3/20

IPC 8 full level

F01P 3/20 (2006.01); **F01P 9/00** (2006.01); **F01P 11/20** (2006.01); **F02N 19/10** (2010.01); **F01P 7/14** (2006.01)

CPC (source: EP)

F01P 3/20 (2013.01); **F01P 9/00** (2013.01); **F01P 11/20** (2013.01); **F02N 19/10** (2013.01); **F01P 2007/146** (2013.01); **F01P 2011/205** (2013.01)

Citation (search report)

- [A] DE 1805862 A1 19690710 - WISTISEN PREBEN CHRISTIAN
- [AD] DE 3720319 C2 19891005
- [A] SOVIET INVENTIONS ILLUSTRATED, Q Sektion, Woche 8526, 7. August 1985 DERWENT PUBLICATIONS LTD., London, Q 51; & SU, A, 1129392 (MOSCOW HIKHACHEV CAR WKS)

Cited by

FR2864148A1; EP2241733A1; DE19615509A1; DE19615509B4; US7634978B2; WO2005064133A1

Designated contracting state (EPC)

AT CH FR IT LI

DOCDB simple family (publication)

EP 0593942 A1 19940427; **EP 0593942 B1 19960724**; AT E140765 T1 19960815; DE 4235883 A1 19940428; DE 4235883 C2 19950413

DOCDB simple family (application)

EP 93115519 A 19930925; AT 93115519 T 19930925; DE 4235883 A 19921023