

Title (en)

Coolant circuit of a combustion engine and a work method for operating same

Title (de)

Kühlkreislauf einer Brennkraftmaschine sowie ein Arbeitsverfahren zum Betrieb eines Kühlkreislaufs

Title (fr)

Circuit de refroidissement d'un moteur à combustion interne et procédé de travail pour le fonctionnement d'un circuit de refroidissement

Publication

EP 2345803 A1 20110720 (DE)

Application

EP 10014861 A 20101123

Priority

DE 102009058575 A 20091217

Abstract (en)

The circuit has a bypass element (5) arranged in flow direction of coolant behind an internal-combustion engine (1) for supply of partial flow of the coolant to supply pipes (7, 14) that is connected with the engine by a switching valve. The switching valve is assigned a heat accumulator circuit or a collecting pipe (13) by a junction that connects a heat exchanger (12) and a heat accumulator. The collecting pipe is connected with a return pipe by another junction (9) before an inlet of a main coolant pump (2), where the return pipe is connected with a main radiator (6). An independent claim is also included for a method for operating a cooling circuit of an internal-combustion engine.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft einen Kühlkreislauf einer Brennkraftmaschine (1) mit einem Hauptkühler (6) und einer Hauptkühlmittelpumpe (2) in einem Hauptkühlmittelkreislauf sowie einem Wärmespeicher, einem Schaltventil, einem Rückschlagventil (10, 16, 17) und einer weiteren Kühlmittelpumpe im Nebenkühlmittelkreislauf. Dabei ist in Strömungsrichtung des Kühlmittels hinter der Brennkraftmaschine (1) ein Verzweigungselement (5) für die Zuführung zumindest eines Teilstroms des Kühlmittels zu einer Zuführleitung (7, 14) angeordnet, durch welche das Kühlmittel mittels eines weiteren Verzweigungselements einem Heizwärmetauscher (12) oder dem Wärmespeicher zuführbar ist. Das Kühlmittel ist aus dem Wärmespeicher mittels eines Schaltventils wahlweise einer mit der Brennkraftmaschine (1) verbundenen Versorgungsleitung oder einer Sammelleitung (13) zuführbar, die mittels eines Knotenpunkts (9) in Strömungsrichtung vor einem Einlass der Hauptkühlmittelpumpe (2) mit einer mit dem Hauptkühler (6) verbundenen Rückführleitung verbunden ist. Hierdurch können unterschiedliche Kühlmittelkreisläufe zur Versorgung des Heizwärmetauschers (12) zur Erwärmung des Innenraums, zur Vorwärmung der Brennkraftmaschine (1) aus dem Inhalt des Wärmespeichers sowie zur Versorgung des Wärmespeichers mit der erforderlichen thermischen Energie während des Betriebs durch ein einziges Schaltventil in Verbindung mit zumindest einem Rückschlagventil (10, 16, 17) sowie einer elektrischen Kühlmittelpumpe realisiert werden.

IPC 8 full level

F01P 7/16 (2006.01); **F01P 11/20** (2006.01)

CPC (source: EP)

F01P 7/165 (2013.01); **F01P 11/20** (2013.01); **F01P 2011/205** (2013.01); **F01P 2060/04** (2013.01); **F01P 2060/08** (2013.01)

Citation (applicant)

- DE 19512821 A1 19951102 - SCHATZ THERMO SYSTEM GMBH [DE]
- DE 4402215 A1 19950119 - MAN NUTZFAHRZEUGE AG [DE]
- DE 3341097 A1 19850523 - VOLKSWAGENWERK AG [DE]
- DE 3215342 A1 19831027 - HASLBECK PETER DR
- DE 4104093 A1 19920813 - BEHR GMBH & CO [DE]

Citation (search report)

- [A] DE 19713804 A1 19971030 - DENSO CORP [JP]
- [A] EP 1471226 A2 20041027 - TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]
- [A] DE 10301797 A1 20040729 - BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]
- [A] DE 4311524 A1 19931021 - VOLKSWAGEN AG [DE]

Cited by

CN102650230A; FR3059728A1; FR3038657A1; CN103758674A; FR3107209A1

Designated contracting state (EPC)

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)

BA ME

DOCDB simple family (publication)

EP 2345803 A1 20110720; **EP 2345803 B1 20150506**; DE 102009058575 A1 20110622

DOCDB simple family (application)

EP 10014861 A 20101123; DE 102009058575 A 20091217