

Title (en)  
Integrated motor cooling system

Title (de)  
Integriertes Motorkühlsystem

Title (fr)  
Système de refroidissement de moteur intégré

Publication  
**EP 1947308 A1 20080723 (DE)**

Application  
**EP 07100654 A 20070117**

Priority  
EP 07100654 A 20070117

Abstract (en)  
Four valves (6,7,8,9) are connected together in succession in an engine coolant circuit (4). One valve (6) circulates coolant from an exhaust cooling jacket (13) to a heater (17). The next valve (7) receives coolant from the previous valve (6) and from an intake cooling jacket (16) separate from the exhaust cooling jacket. The next valve (8) receives coolant from the previous valve (7) and from a block cooling jacket (12). The last valve (9) receives and circulates coolant from a previous valve (8) to a radiator (19). All valves are preferably in form of mechanical thermostats. An independent claim is also included for a method of providing a cooling system and a coolant circuit for an IC engine.

Abstract (de)  
Die Erfindung betrifft eine Kühlstrategie für einen Verbrennungsmotor (1), der zumindest einen Zylinderkopf (2) und einen zugeordneten Zylinderblock (3) aufweist. Ein Kühlmittel strömt in einen Kühlmittelkreislauf (4), wobei dem Kühlmittelkreislauf (4) zumindest ein Steuerelement (6, 7, 8, 9) zugeordnet ist. Die Kühlmittelströmung wird während einer Warmlaufphase des Verbrennungsmotors in aufeinanderfolgenden Phasen mittels der Steuerelemente (6, 7, 8, 9) zu separaten Kühlbereichen gesteuert, wobei der Kühlmittelstrom in einem sich daran anschließenden Betrieb unter Betriebstemperatur mittels der Steuerelemente (6, 7, 8, 9) unter Berücksichtigung von Betriebszuständen des Verbrennungsmotors zu separaten Kühlbereichen gesteuert wird.

IPC 8 full level  
**F01P 3/04** (2006.01); **F01P 7/16** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**F01P 3/02** (2013.01 - EP US); **F01P 7/165** (2013.01 - EP US); **F01P 2003/024** (2013.01 - EP US); **F01P 2003/027** (2013.01 - EP US); **F01P 2037/02** (2013.01 - EP US); **F01P 2060/16** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [XDA] EP 1375857 A1 20040102 - RENAULT SA [FR]
- [A] FR 2860833 A1 20050415 - PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]
- [A] FR 2855555 A1 20041203 - RENAULT SA [FR]
- [A] JP H08218873 A 19960827 - TOYOTA MOTOR CORP

Cited by  
DE102015121632A1; CN106368764A; DE102010045217A1; DE102018104105A1; EP2375025A3; DE102015009501A1; DE102010018624A1; DE102010018624B4; DE102018104099A1; EP3800335A1; DE102008035955A1; DE102010002082A1; DE102008035955B4; DE102010002082B4; DE102016215310A1; US9212620B2; US8567357B2; US8757110B2; DE102015109145B4

Designated contracting state (EPC)  
DE FR GB

Designated extension state (EPC)  
AL BA HR MK RS

DOCDB simple family (publication)  
**EP 1947308 A1 20080723**; **EP 1947308 B1 20090930**; DE 502007001624 D1 20091112; US 2008168956 A1 20080717; US 7721683 B2 20100525

DOCDB simple family (application)  
**EP 07100654 A 20070117**; DE 502007001624 T 20070117; US 1574308 A 20080117