

## Title (en)

Device for cooling or heating a combustion engine

## Title (de)

Vorrichtung zum Kühlen oder Erwärmen eines Verbrennungsmotors

## Title (fr)

Dispositif de refroidissement ou de chauffage d'un moteur à combustion interne

## Publication

**EP 2108813 A1 20091014 (DE)**

## Application

**EP 09156022 A 20090324**

## Priority

DE 102008018532 A 20080408

## Abstract (en)

The device (12) has a cooling circuit (2) connected with an internal combustion engine in a heat conductive manner. The cooling circuit comprises a cooling circuit pump (3) for circulating a coolant in the cooling circuit. A pre-heating branch (7) is arranged parallel to the cooling circuit pump, and is connected with the cooling circuit. A bypass branch (13) comprises a bypass heat exchanger (17) and a bypass pump (16), where the bypass branch is connected with the pre-heating branch by a bypass adapter (14), and is connected with the cooling circuit by another bypass adapter (15).

## Abstract (de)

Um eine Vorrichtung (12) zum Kühlen oder Erwärmen eines Verbrennungsmotors (1) eines Fahrzeuges mit einem Wärme leitend mit dem Verbrennungsmotor (1) verbundenen Kühlkreis (2), der eine Kühlkreispumpe (3) aufweist, die zum Umwälzen von Kühlflüssigkeit in dem Kühlkreis (2) eingerichtet ist, und mit einem Vorwärmzweig (7), der parallel zur Kühlkreispumpe (3) angeordnet und mit dem Kühlkreis (2) verbunden ist und über einen Vorwärmheizer (9) sowie eine Vorwärmpumpe (8) verfügt, die ausgangsseitig mit einer Ausgangsseite der Kühlkreispumpe (3) und eingangsseitig mit einer Eingangsseite der Kühlkreispumpe (3) kommuniziert, wobei in dem Vorwärmzweig (7) ein Rückschlagventil (10) vorgesehen ist, bereitzustellen, die eine kostengünstige Entnahme von Wärme aus der Kühlflüssigkeit sowohl im Vorwärm- als auch im Motorbetrieb ermöglicht, wird ein Bypasszweig (13) mit einem Bypasswärmetauscher (17) und einer Bypasspumpe (16) vorgeschlagen, wobei der Bypasszweig (13) mittels eines ersten Bypassanschlusses (14) mit dem Vorwärmzweig (7) und mittels eines zweiten Bypassanschlusses (15) mit dem Kühlkreis (2) verbunden ist.

## IPC 8 full level

**F01P 5/10** (2006.01); **F01P 7/16** (2006.01); **F02N 19/10** (2010.01)

## CPC (source: EP)

**F01P 7/165** (2013.01); **F02N 19/10** (2013.01); **F01P 2005/105** (2013.01); **F01P 2037/02** (2013.01); **F01P 2060/08** (2013.01); **F01P 2060/18** (2013.01); **F01P 2070/04** (2013.01)

## Citation (applicant)

- US 2004031452 A1 20040219 - YAMAZAKI MAKOTO [JP]
- US 4591691 A 19860527 - BADALI EDWARD A [US]
- DE 102006017246 A1 20061019 - DENSO CORP [JP]

## Citation (search report)

- [YA] US 2004031452 A1 20040219 - YAMAZAKI MAKOTO [JP]
- [YA] US 4591691 A 19860527 - BADALI EDWARD A [US]
- [Y] DE 102006017246 A1 20061019 - DENSO CORP [JP]

## Cited by

DE102014110633A1; US10407869B2; CN107313850A; EP3306113A4

## Designated contracting state (EPC)

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 SE SI SK TR

## Designated extension state (EPC)

AL BA RS

## DOCDB simple family (publication)

**EP 2108813 A1 20091014**; **EP 2108813 B1 20111026**; AT E530747 T1 20111115; DE 102008018532 A1 20091015

## DOCDB simple family (application)

**EP 09156022 A 20090324**; AT 09156022 T 20090324; DE 102008018532 A 20080408