

Title (en)

Internal-combustion engine with at least two adjacent liquid-cooled cylinders.

Title (de)

Brennkraftmaschine mit mindestens zwei hintereinanderliegenden flüssigkeitsgekühlten Zylindern.

Title (fr)

Moteur à combustion interne avec au moins deux cylindres refroidis par un liquide, disposés l'un derrière l'autre.

Publication

EP 0196635 A2 19861008 (DE)

Application

EP 86104286 A 19860327

Priority

DE 3512104 A 19850403

Abstract (en)

[origin: US4672923A] Each cylinder of a liquid cooled in-line internal combustion engine includes a cylinder pipe surrounded by an annular cooling chamber. The cooling chambers are interconnected in series by crossover passages between adjacent cylinder pipes and the cooling chambers have a greater cross sectional flow area on one side of the longitudinal central plane of the engine than on the other side. This cross sectional flow area relationship is reversed from cylinder to cylinder to thereby cause a meandering course of flow for a portion of the coolant thereby assuring adequate flow around the entire surface of the cylinder pipe and good flushing of the crossover passages between the cylinder pipes.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft eine Brennkraftmaschine mit mindestens zwei in Motorlängsachse hintereinanderliegenden, flüssigkeitsgekühlten Zylindern (4), wobei in jedem Zylinder das Zylinderrohr (2) von einem ringförmigen Kühlraum (3) umgeben ist, und in Richtung der Längsmittelachse (8) der Zylinderreihe der Kühlraum (3) des einen Zylinders in den Kühlraum des anderen Zylinders übergeht und der Strömungsquerschnitt eines Kühlraums auf der einen Seite der Längsmittelachse (8) größer als auf der anderen Seite ist und daß der benachbarte Kühlraum in Bezug auf die Längsmittelachse einen entgegengesetzten Strömungsquerschnitt hat. Die unterschiedlichen Strömungsquerschnitte für die Kühlflüssigkeit in einem Kühlraum auf beiden Seiten der Längsmittelachse, und die sich von Zylinder zu Zylinder auf einer Seite der Längsmittelachse abwechselnden Strömungsquerschnitte bewirken einen mäanderförmigen Verlauf eines Teils der Kühlmittelströmung und damit eine gute Umspülung der gesamten Zylinderrohroberfläche, besonders auch der Spalte 7 zwischen den Zylindern.

IPC 1-7

F01P 3/02; **F02F 1/10**; **F02F 1/14**

IPC 8 full level

F01P 3/02 (2006.01); **F02F 1/10** (2006.01); **F02F 1/14** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F01P 3/02 (2013.01 - EP US); **F02F 1/14** (2013.01 - EP US)

Cited by

WO9949201A1; DE3639691A1; CN1109191C; EP0356227A3; US5086733A; EP0365404A1; FR2637941A1; WO2013023537A1; US6397792B1

Designated contracting state (EPC)

AT DE FR GB IT NL

DOCDB simple family (publication)

EP 0196635 A2 19861008; **EP 0196635 A3 19871125**; **EP 0196635 B1 19900425**; AT E52309 T1 19900515; DE 3512104 A1 19861009; DE 3670674 D1 19900531; US 4672923 A 19870616

DOCDB simple family (application)

EP 86104286 A 19860327; AT 86104286 T 19860327; DE 3512104 A 19850403; DE 3670674 T 19860327; US 84560786 A 19860328