

Title (en)

Lubrication system with jet cooling of the pistons of an internal-combustion engine.

Title (de)

Schmiersystem mit Spritzkühlung der Kolben einer Brennkraftmaschine.

Title (fr)

Système de graissage avec refroidissement de piston par jets d'un moteur à combustion interne.

Publication

**EP 0347580 A2 19891227 (DE)**

Application

**EP 89108801 A 19890517**

Priority

DE 3821302 A 19880624

Abstract (en)

The invention relates to a lubrication system with spray cooling of the pistons of an internal-combustion engine by means of spray nozzles whose cooling jets are directed onto the inner surfaces of the pistons of the internal-combustion engine. In order to ensure that the lubricant pressure builds up quickly after an internal-combustion engine is started, the lubricant supply to the spray nozzles is interrupted in this operating phase. Since the lubricating oil supply to the camshafts can be considerably reduced in the starting phase, without damaging the bearings, or can even be completely turned off, a common lubricating oil supply is provided for the spray nozzles and camshafts, which lubricating oil supply can be regulated centrally by means of control valves. It is advantageous that already existing lubricant channels can be used and the spray nozzles can be designed in a simple manner, without integrated control valves. It is furthermore advantageous that the spray nozzles no longer have to be arranged on the central main duct above the crankshaft, which is unfavourable for accessibility and spatial characteristics, but in the region of the camshafts, which can be arranged in a suitable lateral crankshaft region in the case of a V-engine.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Schmiersystem mit Spritzkühlung der Kolben einer Brennkraftmaschine mittels Spritzdüsen (9), deren Kühlstrahlen auf die inneren Oberflächen der Kolben (10) der Brennkraftmaschine gerichtet sind. Um nach dem Starten einer Brennkraftmaschine einen raschen Aufbau des Schmiermitteldrucks zu erzielen, wird die Schmiermittelzufuhr zu den Spritzdüsen in dieser Betriebsphase unterbrochen. Da in der Startphase die Schmierölzufuhr zu den Nockenwellen ohne Schaden für die Lager stark reduziert oder sogar vollständig abgestellt werden kann, erhalten Spritzdüsen und Nockenwellen eine gemeinsame Schmierölversorgung, die durch Regelventile zentral regulierbar ist. Vorteilhaft ist, daß bereits vorhandene Schmiermittelkanäle verwendet werden können, und die Spritzdüsen in einfacher Weise ohne integrierte Regelventile ausgeführt werden können. Vorteilhaft ist ferner, daß die Spritzdüsen nicht mehr am zentralen Hauptkanal oberhalb der Kurbelwelle angeordnet sein müssen, was von der Zugänglichkeit und den Platzverhältnissen her ungünstig ist, sondern im Bereich der Nockenwellen, die bei einem V-Motor in einem günstigen seitlichen Kurbelgehäusebereich angeordnet sein können.

IPC 1-7

**F01M 1/08**; **F01M 1/16**; **F01M 9/10**; **F01P 3/08**

IPC 8 full level

**F01M 1/08** (2006.01); **F01M 1/16** (2006.01); **F01M 9/10** (2006.01); **F01P 3/08** (2006.01); **F01M 11/02** (2006.01)

CPC (source: EP US)

**F01M 1/16** (2013.01 - EP US); **F01M 9/10** (2013.01 - EP US); **F01P 3/08** (2013.01 - EP US); **F01M 9/102** (2013.01 - EP US); **F01M 11/02** (2013.01 - EP US); **F02B 2275/34** (2013.01 - EP US)

Cited by

EP0659989A1; US5503116A

Designated contracting state (EPC)

CH DE ES FR GB IT LI NL

DOCDB simple family (publication)

**DE 3821302 C1 19890601**; DE 58901738 D1 19920730; EP 0347580 A2 19891227; EP 0347580 A3 19900314; EP 0347580 B1 19920624; ES 2033047 T3 19930301; US 4936417 A 19900626

DOCDB simple family (application)

**DE 3821302 A 19880624**; DE 58901738 T 19890517; EP 89108801 A 19890517; ES 89108801 T 19890517; US 36879889 A 19890620