

Title (en)  
Valve drive with hydraulic transmission.

Title (de)  
Ventiltrieb mit hydraulischer Übersetzung.

Title (fr)  
Entraînement de soupape avec transmission hydraulique.

Publication  
**EP 0191376 A1 19860820 (DE)**

Application  
**EP 86101217 A 19860130**

Priority  
• DE 3504639 A 19850211  
• DE 3534388 A 19850926

Abstract (en)  
1. Hydraulic control for valves (4) of combustion engines having an auxiliary shaft (8) which is driven by the crankshaft and which has a non-circular cross section and, for each valve, a first piston (12) which is actuated by the auxiliary shaft and which slides in a first hydraulic cylinder (13) and a second piston (17) which is pressed against the valve stem (5) and which slides in a second hydraulic cylinder (16) and also a line (15) which connects the first and the second hydraulic cylinder one with the other, characterized in that secured on the auxiliary shafts (8) there is a rolling bearing (9 to 11), against the outer bearing race (11) of which the first piston (12) is pressed and which is fixed in space and is strained only in the elastic region through the deformation which is forced upon it upon rotation of the auxiliary shaft.

Abstract (de)  
Anstelle der bekannten rein mechanischen Übertragung von der Steuerwelle (8) auf das Ventil (4) einer Viertakt-Verbrennungskraftmaschine wird eine hydraulische Übersetzung der Bewegung vorgenommen mittels eines in einem ersten Zylinder (13) mit Durchmesser D gleitenden ersten Kolbens (12), der über eine geschlossene Leitung (15) einen zweiten Kolben (17) in einem zweiten Zylinder (16) mit Durchmesser d treibt, dabei den Hub von h auf H vergrößernd. Der Antrieb des ersten Kolbens kann mechanisch sein, durch ein auf der unrundern Steuerwelle sitzendes, elastisch verformbares Wälzlager (9) dessen äußerer Lauftring (11) eine oszillierende Radialbewegung ausführt, oder auch elektromagnetisch durch Magnete mit kleinem Luftspalt. Hier können auch Ventilschließzeiten durch andere Betriebsparameter modifiziert werden.

IPC 1-7  
**F01L 9/02; F16H 53/02**

IPC 8 full level  
**F01L 1/047** (2006.01); **F01L 9/02** (2006.01); **F01L 9/04** (2006.01); **F01L 9/10** (2021.01); **F01L 9/20** (2021.01); **F15B 7/02** (2006.01); **F16H 53/02** (2006.01); **F02B 1/04** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**F01L 1/047** (2013.01); **F01L 9/10** (2021.01); **F01L 9/20** (2021.01); **F15B 7/02** (2013.01); **F01L 2820/031** (2013.01); **F02B 1/04** (2013.01)

Citation (search report)  
• [X] FR 932936 A 19480406  
• [Y] GB 1079759 A 19670816 - GLAENZER SPICER SA  
• [Y] DE 2057639 A1 19710624 - INST REGELUNGSTECHNIK  
• [Y] EP 0043426 B1 19840711  
• [Y] EP 0054107 A1 19820623 - BOSCH GMBH ROBERT [DE]  
• [X] FR 573596 A 19240626  
• [X] FR 471102 A 19141015 - ETTORE BUGATTI [DE]  
• [XD] DE 467440 C 19281025 - WAGGON UND MASCHB AG GOERLITZ  
• [A] GB 2137420 A 19841003 - FEV FORSCH ENERGIE TECH VERBR  
• [A] GB 2122257 A 19840111 - MOLONEY PAUL JULIAN  
• [A] FR 2377525 A1 19780811 - LUCAS INDUSTRIES LTD [GB]  
• [A] US 2635544 A 19530421 - EARL LOSSAU  
• [A] FR 941789 A 19490120  
• [A] DE 1002563 B 19570214 - GERHARD SCHALLER

Cited by  
CN1329635C; CN105822377A; CN106958470A; US4821689A; EP0306735A1; US4896633A

Designated contracting state (EPC)  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU SE

DOCDB simple family (publication)  
**EP 0244878 A2 19871111; EP 0244878 A3 19871223; EP 0244878 B1 19901031**; DE 3660265 D1 19880707; DE 3675387 D1 19901206; EP 0191376 A1 19860820; EP 0191376 B1 19880601; ES 551808 A0 19861216; ES 8702577 A1 19861216; JP S61187505 A 19860821

DOCDB simple family (application)  
**EP 87107613 A 19860130**; DE 3660265 T 19860130; DE 3675387 T 19860130; EP 86101217 A 19860130; ES 551808 A 19860210; JP 2365286 A 19860205