

Title (en)
Internal combustion engine with electromechanical valve drive

Title (de)
Verbrennungsmotor mit einem elektromechanischen Ventiltrieb

Title (fr)
Moteur à combustion interne avec une mécanisme électromécanique de commande de soupape

Publication
EP 1818518 A1 20070815 (DE)

Application
EP 06025639 A 20061212

Priority
DE 102006005944 A 20060209

Abstract (en)
An automotive piston engine has cylinder inlet and outlet valves whose opening and closing action is determined by electromechanical means. The valve spring acts to close the valve. The valve is opened and closed by a valve lever over the cylinder head. A further spring supports the valve opening force and acts against the closing spring. The opening and closing action is driven by an electric motor and delivers a force that varies according the position of the opening/closing cycle.

Abstract (de)
Verbrennungsmotor mit - mindestens einem Zylinder, der mindestens ein Ventil (2) aufweist, das zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung hin- und herverschoben werden kann, - einer Ventildfeder (3), die auf das Ventil (2) eine Schließkraft ausübt, welche das Ventil in Richtung der Schließstellung spannt, - einem schwenkbar im Bereich des Zylinderkopfs des Verbrennungsmotors angeordneten Schwenkelement (5,6), mit dem durch Verschwenken des Schwenkelements in einer Öffnungsrichtung das Ventil entgegen der von der Ventildfeder ausgeübten Schließkraft in Richtung der Öffnungsstellung bewegt werden kann, - einer Federeinrichtung (10,11), welche während des Öffnungsvorgangs eine Öffnungskraft bzw. ein Öffnungsdrehmoment ausübt, die bzw. das der von der Ventildfeder ausgeübten Schließkraft entgegenwirkt, - einem Elektromotor (7), durch den das Schwenkelement hin- bzw. hergeschwenkt werden kann, wobei das von dem Elektromotor ausgeübte Drehmoment in Abhängigkeit von der momentanen Drehrichtung des Elektromotors entweder der von der Ventildfeder ausgeübten Schließkraft oder der von der Federeinrichtung ausgeübten Öffnungskraft positiv überlagert ist. Die Federeinrichtung und die Ventildfeder sind so aufeinander abgestimmt, dass in der Schließstellung des Ventils die in der Federeinrichtung gespeicherte Federenergie (E 2) größer ist als die Federenergie (E 1), die in der Ventildfeder gespeichert ist, wenn sich das Ventil in der Öffnungsstellung befindet.

IPC 8 full level
F01L 9/22 (2021.01); **F01L 9/20** (2021.01)

CPC (source: EP)
F01L 9/20 (2021.01); **F01L 9/22** (2021.01)

Citation (search report)
• [AD] DE 10358936 A1 20050707 - BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]
• [AD] DE 10140461 A1 20030227 - BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]
• [A] US 2006016408 A1 20060126 - GAUBATZ KARL-HEINZ [DE], et al
• [A] EP 1457645 A1 20040915 - BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]
• [A] US 5873335 A 19990223 - WRIGHT DANNY O [US], et al
• [A] WO 0233228 A1 20020425 - DAIMLER CHRYSLER AG [DE], et al
• [A] DE 19927823 A1 20010104 - DAIMLER CHRYSLER AG [DE]
• [A] DE 19948204 A1 20010412 - LEIBER HEINZ [DE], et al

Cited by
US8360387B2; US11353084B2; US9291300B2

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB IT

Designated extension state (EPC)
AL BA HR MK YU

DOCDB simple family (publication)
EP 1818518 A1 20070815; **EP 1818518 B1 20090121**; DE 102006005944 A1 20070823; DE 502006002707 D1 20090312

DOCDB simple family (application)
EP 06025639 A 20061212; DE 102006005944 A 20060209; DE 502006002707 T 20061212