

Title (en)
Rotating-reciprocating machine.

Title (de)
Dreh-Hubkolben-Maschine.

Title (fr)
Machine alternative à pistons rotatifs.

Publication
EP 0240467 A1 19871007 (DE)

Application
EP 87810206 A 19870403

Priority
CH 131686 A 19860404

Abstract (en)
The rotating and alternating piston machine is an alternating or free piston machine in which the pistons effect a rotating and alternating movement. Main characteristics: 1) the use of rotation or alternation/rotation, for example in order to control the ports provided in the cylinder walls of two- and four-stroke engines, pumps and compressors; 2) simple conversion of rotating and alternating movement by mechanical or electrical means. The rotating and alternating piston machine offers the possibility of: pumps, including the electric drive, in which there is only one rotating part; direct conversion of the alternating movement of the piston into electrical energy; control of the gas movement by the piston; operation of other ports having specific functions (for example, introducing additional compressed gas, discharge ports operating in succession etc.); free selection of the number of piston strokes per rotation; choice of piston stroke kinematics; powerful rotation or swirling of charge; easily designed compact and inexpensive machines; possible integration of a compressor without having to provide for an additional volume and virtually without any weight increase. In the two-stroke combustion engine, in which the gas exchange is controlled by the pistons (2 and 5), the useful power is available at the central shaft (14), which carries the rotating and alternating piston (2) in a longitudinally-slidable but rotationally-fixed manner. Movement is converted by the oscillating shaft (35) and transmission element (38). The engine is provided with four working chambers and has a 100% mass balance.

Abstract (de)
Die Dreh-Hubkolben-Maschine ist eine Hubkolbenmaschine oder Freikolbenmaschine, aber mit Dreh-Hubbewegung der Kolben. Schwerpunkte dieses Patents sind: - Die Ausnützung der Dreh- bzw. Dreh-Hubbewegung der Kolben, z.B. für die Steuerung von Oeffnungen in der Zylinderwand bei sämtlichen Maschinen (2-Takt, 4-Takt - Motoren, Pumpen Verdichter). - Die einfache Umwandlung der Hub- in eine Drehbewegung - auf verschiedene mechanische Weisen - auf verschiedene elektrische Weisen So ermöglicht die Dreh-Hubkolben-Maschine zum Beispiel: - Pumpen inklusiv elektrischem Antrieb mit total nur einem beweglichen Teil. - Direkte, einfache Umwandlung der Kolbenbewegung in elektrische Energie - Steuerung des Ladungswechsels durch den Kolben - Auch beliebige Steuerung von zusätzlichen Oeffnungen mit speziellen Funktionen (z.B. Einblasen von vorverdichtetem Zusatzgas, verschiedene Auslässe, welche nacheinander gestaffelt angesteuert werden usw.) - Wählbare Anzahl Hubzyklen pro Umdrehung - Wählbare Hubkinematik - Kräftige Rotation oder Verwirbelung der Ladung - Einfache, schlanke, preisgünstig herzustellende Maschinen. - Ohne zusätzlichen Platzbedarf und praktisch ohne zusätzliches Gewicht ist ein Vorverdichter integrierbar. Bild 1: Schematisches Beispiel eines 2-Takt-Verbrennungsmotors mit Steuerung des Gaswechsels durch die Kolben (2 und 5). Der Leistungsabtrieb erfolgt mit der zentralen Welle (14). Darauf ist der Dreh-Hubkolben (2) längsverschiebbar, aber drehstarr gelagert. Die Bewegungsumwandlung besorgt die taumelscheibenartige Welle (35) und das Uebertragungselement (38). Das Beispiel hat vier Arbeitsräume und einen 100-prozentigen Massenausgleich.

IPC 1-7
F01B 3/08; **F02B 75/26**; **F02B 75/28**

IPC 8 full level
F01B 3/00 (2006.01); **F01B 3/08** (2006.01); **F02B 33/34** (2006.01); **F02B 75/26** (2006.01); **F02B 75/28** (2006.01); **F02B 3/06** (2006.01); **F02B 75/02** (2006.01)

CPC (source: EP KR)
F01B 3/0079 (2013.01 - EP); **F01B 3/08** (2013.01 - EP KR); **F02B 75/26** (2013.01 - EP KR); **F02B 3/06** (2013.01 - EP); **F02B 2075/025** (2013.01 - EP); **F02B 2075/027** (2013.01 - EP)

Citation (search report)
• [A] DE 3038673 A1 19820527 - SCHWANT WILFRIED
• [A] US 2352396 A 19440627 - MALTBY KENNETH R
• [A] GB 282125 A 19271219 - CECIL LAW
• [A] US 2473936 A 19490621 - JOE BURROUGH

Cited by
EP0691467A1; GB2281354A; EP0461123A4; US5441018A; EP0680546A4; WO9323655A1

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

DOCDB simple family (publication)
WO 8705964 A1 19871008; AT E68556 T1 19911115; AT E97991 T1 19931215; AT E97992 T1 19931215; AU 7209387 A 19871020; CA 1308155 C 19920929; DE 3773724 D1 19911121; DE 3788357 D1 19940113; DE 3788358 D1 19940113; EP 0240467 A1 19871007; EP 0240467 B1 19911016; EP 0369990 A1 19900523; EP 0369990 B1 19931201; EP 0369991 A1 19900523; EP 0369991 B1 19931201; ES 2026942 T3 19920516; ES 2048327 T3 19940316; ES 2048328 T3 19940316; GB 2198788 A 19880622; GB 2198788 B 19901205; GB 2226612 A 19900704; GB 2226612 B 19901205; GB 2226710 A 19900704; GB 2226710 B 19901205; GB 8728277 D0 19880113; GB 8928577 D0 19900221; GB 8928578 D0 19900221; JP H0794801 B2 19951011; JP S63502916 A 19881027; KR 880701314 A 19880726; KR 960000435 B1 19960106; KR 960000436 B1 19960106

DOCDB simple family (application)
CH 8700038 W 19870403; AT 87810206 T 19870403; AT 90100552 T 19900112; AT 90100553 T 19900112; AU 7209387 A 19870403; CA 615728 A 19900511; DE 3773724 T 19870403; DE 3788357 T 19870403; DE 3788358 T 19870403; EP 87810206 A 19870403; EP 90100552 A 19870403; EP 90100553 A 19870403; ES 87810206 T 19870403; ES 90100552 T 19870403; ES 90100553 T 19870403;

GB 8728277 A 19870403; GB 8928577 A 19891219; GB 8928578 A 19891219; JP 50215087 A 19870403; KR 19950703974 A 19950918;
KR 870701143 A 19871204