

Title (en)

Multi-cylinder piston engine with controlled valves.

Title (de)

Mehrzylindrige ventilgesteuerte Hubkolben-Brennkraftmaschine.

Title (fr)

Moteur polycylindrique à piston et à soupapes commandées.

Publication

EP 0048321 A2 19820331 (DE)

Application

EP 81105583 A 19810716

Priority

DE 3035244 A 19800918

Abstract (en)

1. Multi-cylinder piston engine with controlled valves, with a V-arrangement of its cylinders, in addition with an even number of cylinders and a cam shaft for each row of cylinders to control gas exchange valves and other engine units, like fuel pumps, which cam shafts can be driven by the crankshaft by means of a control drive, characterised by the following features, - the cam arrangement on the cam shaft (10) of one row of cylinders is identical to the cam arrangement on the cam shaft (9) associated with the other row of cylinders, - the cam shaft (10) of one row of cylinders is arranged on the internal-combustion engine turned by 180 degrees lengthways with respect to that (9) of the other row of cylinders, - the crankshaft (12) - dependent on the firing order predetermined on the cam shafts (9, 10) - is arranged in the internal-combustion engine for running in one direction of rotation (28) in a first fitting position and for running in the opposite direction of rotation (29) in a second fitting position rotated by 180 degrees lengthways with respect to the first fitting position, - the control drive (13) is constituted by gears through which the two cam shafts (9, 10) can be driven with opposite direction of rotation (11, 15), - the control drive (13) further has an intermediate gear (14) which is variable in such a way that the directions of rotation (11, 15) of both cam shafts (9, 10), predetermined on the part of the cam arrangement and on the part of the firing order, are preserved with each crankshaft rotation direction - right hand run or left hand run (28, 29), with which in the case of a reversible internal-combustion engine it is the crankshaft main direction of rotation.

Abstract (de)

Bei mehrzylindrigen, ventilgesteuerten Hubkolben-Brennkraftmaschinen mit V-Anordnung ihrer Zylinder und geradzahlicher oder ungeradzahlicher Zylinderanzahl je Zylinderreihe oder Reihen-Anordnung ihrer Zylinder mit geradzahlicher Zylinderanzahl bestand die Aufgabe darin, diese derart auszubilden, daß unabhängig von der Drehrichtung deren Kurbelwellen eine erhebliche Reduzierung der Anzahl erforderlicher Nockenwellentypen möglich ist. Dieser Forderung ist abhängig vom Maschinentyp auf verschiedene Weise Rechnung getragen. Es ist in jedem Falle jedoch ein Steuerungsantrieb (13,38,53) verwendet, der ein Zwischengetriebe (14, 39) aufweist, das derart variabel ist, daß die einmal festgelegte, dann nockenordnungsseitig und zundfolgeseitig vorgegebene Drehrichtung jeder Nockenwelle (9, 10; 32; 50, 51) bei jeder Kurbelwellendrehrichtung - Rechtsoder Linkslauf - erhalten bleibt. Bei V-Maschinen mit geradzahlicher Zylinderanzahl je Zylinderreihe ist gegenüber bisher vier nur mehr die Herstellung eines einzigen Nockenwellentyps erforderlich. Bei Reihenmaschinen mit geradzahlicher Zylinderanzahl ist gegenüber bisher zwei ebenfalls nur mehr die Herstellung eines einzigen Nockenwellentyps erforderlich. Bei V-Maschinen mit ungeradzahlicher Zylinderanzahl je Zylinderreihe ist gegenüber bisher vier nur mehr die Herstellung zweier verschiedener Nockenwellentypen erforderlich. Dies vereinfacht und verbilligt die Herstellung und Lagerhaltung der Nockenwellen ganz erheblich. Außerdem ermöglicht die Festlegung der Drehrichtung der Nockenwellen ohne Rücksichtnahme auf die Drehrichtung der Kurbelwelle eine optimale Ausgestaltung der Nocken von der Ablaufgeometrie her gesehen sowie eine optimale Anpassung an die konstruktiven und belastungsseitigen Gegebenheiten der von ihnen zu steuernden Maschinenelemente.

IPC 1-7

F02B 75/18; F02B 75/22; F01L 1/00

IPC 8 full level

F01B 1/04 (2006.01); **F01L 13/02** (2006.01); **F02B 75/18** (2006.01); **F02B 75/22** (2006.01)

CPC (source: EP)

F01L 13/02 (2013.01); **F02B 75/18** (2013.01); **F02B 75/22** (2013.01)

Cited by

CN100420833C; DE102008034725A1; DE102013005837B3; EP0922838A3

Designated contracting state (EPC)

CH FR GB NL

DOCDB simple family (publication)

EP 0048321 A2 19820331; EP 0048321 A3 19820908; EP 0048321 B1 19841024; DE 3035244 A1 19820325; DE 3035244 C2 19861211; DK 148811 B 19851007; DK 148811 C 19860317; DK 395681 A 19820319; ES 505223 A0 19820816; ES 8205935 A1 19820816; JP S5786501 A 19820529

DOCDB simple family (application)

EP 81105583 A 19810716; DE 3035244 A 19800918; DK 395681 A 19810908; ES 505223 A 19810904; JP 14645181 A 19810918