

Title (en)
Free piston internal-combustion engine.

Title (de)
Freikolben-Brennkraftmaschine.

Title (fr)
Moteur à combustion interne à piston libre.

Publication
EP 0224142 A2 19870603 (DE)

Application
EP 86115807 A 19861113

Priority
CH 497685 A 19851121

Abstract (en)
The working piston (4) of the cylinder (1) is firmly connected via a piston rod (7) to the piston (5) of a hydraulic pump (2). This piston (5) is in turn firmly connected via a piston rod (8) to the compressor piston (6) of the charge-air pump (3). A charge-air cell (12) is formed between the cylinder wall (23) and an outer shell (11) of the cylinder (1). The charge air delivered by the charge-air pump (3) enters the charge-air cell (12) in order to enter the respective combustion chambers (9, 10) from there via inlet valves (20, 21). The fluid delivered by the hydraulic pump (2) flows into an air receiver (60). From the latter, the fluid flows further into a hydraulic turbine (66), the useful energy being delivered via the turbine shaft (67). Since the fluid is incompressible, the transmission of force from the hydraulic piston pump (2) to the turbine (66) is effected with only very small losses. This ensures better thermal efficiency of the internal-combustion engine. The internal-combustion engine is of very simple and compact construction. Only one cylinder (1) is required to produce a virtually uniform output at the turbine shaft (67). <IMAGE>

Abstract (de)
Der Arbeitskolben (4) des Zylinders (1) ist über eine Kolbenstange (7) fest mit dem Kolben (5) einer Flüssigkeitspumpe (2) verbunden. Dieser Kolben (5) ist seinerseits über eine Kolbenstange (8) fest mit dem Verdichterkolben (6) der Ladeluftpumpe (3) verbunden. Zwischen der Zylinderwand (23) und einem Aussenmantel (11) des Zylinders (1) ist ein Ladeluftspeicher (12) gebildet. Die von der Ladeluftpumpe (3) geforderte Ladeluft tritt in den Ladeluftspeicher (12) ein, um von dort über Einlassventile (20, 21) in die jeweiligen Verbrennungsräume (9, 10) einzutreten. Die von der Flüssigkeitspumpe (2) geförderte Flüssigkeit strömt in einen Windkessel (60). Von diesem strömt die Flüssigkeit weiter in eine Flüssigkeitsturbine (66), wobei die nutzbare Energie über die Turbinenwelle (67) abgegeben wird. Da die Flüssigkeit unkompressibel ist, erfolgt die Kraftübertragung von der Flüssigkeitskolbenpumpe (2) zur Turbine (66) mit nur sehr kleinen Verlusten. Damit ist ein besserer thermischer Wirkungsgrad der Brennkraftmaschine sichergestellt. Die Brennkraftmaschine ist äusserst einfach und gedrängt gebaut. Es ist nur ein Zylinder (1) notwendig, um eine praktisch gleichförmige Leistung an der Turbinenwelle (67) zu erzeugen.

IPC 1-7
F02B 71/04

IPC 8 full level
F02B 71/04 (2006.01); **F02B 75/04** (2006.01)

CPC (source: EP)
F02B 71/04 (2013.01); **F02B 75/04** (2013.01)

Cited by
EP1318295A1; DE19852718A1; US7047916B2; WO2004046521A3

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB IT NL SE

DOCDB simple family (publication)
CH 659107 A5 19861231; EP 0224142 A2 19870603; EP 0224142 A3 19880706

DOCDB simple family (application)
CH 497685 A 19851121; EP 86115807 A 19861113