

Title (en)  
Four-stroke internal-combustion engine.

Title (de)  
Viertakt-Brennkraftmaschine.

Title (fr)  
Moteur à combustion interne à quatre temps.

Publication  
**EP 0370218 A1 19900530 (DE)**

Application  
**EP 89118790 A 19891010**

Priority  
DE 3839449 A 19881123

Abstract (en)  
In a four-stroke internal-combustion engine, in particular for driving a motor vehicle, having gas exchange valves and an additional outlet valve for each cylinder, said outlet valve being adjustable by an actuating device, and having a throttle valve which is arranged in the outlet passage of the internal-combustion engine and is adjustable by an actuating device, the actuating devices being actuable by at least one directional control valve adjustable in dependence on a brake switch and braking of the internal-combustion engine being accomplished by opening the additional outlet valves and throttling the exhaust gases during the braking procedure, the braking of the internal-combustion engine is speed-dependent in that engine braking is cancelled below a limiting speed. <IMAGE>

Abstract (de)  
Bei einer Viertakt-Brennkraftmaschine, insbesondere zum Antrieb eines Kraftfahrzeugs, mit Ladungswechselventilen und einem durch eine Betätigungseinrichtung verstellbaren Zusatzauslaßventil für jeden Zylinder, sowie mit einer im Auslaßkanal der Brennkraftmaschine angeordneten, durch eine Betätigungseinrichtung verstellbaren Drosselklappe, wobei die Betätigungseinrichtungen durch mindestens ein bremschalterabhängig verstellbares Wegeventil betätigbar sind und wobei eine Bremsung der Brennkraftmaschine durch Öffnen der Zusatzauslaßventile sowie eine Drosselung der Abgase während des Bremsvorganges erfolgt, ist die Bremsung der Brennkraftmaschine in der Weise drehzahlabhängig, daß die Motorbremsung unterhalb einer Grenzdrehzahl aufgehoben wird.

IPC 1-7  
**F01L 13/06**; **F02D 13/04**

IPC 8 full level  
**F01L 13/06** (2006.01); **F02D 9/06** (2006.01); **F02D 13/04** (2006.01); **F02B 75/02** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**F01L 13/06** (2013.01 - EP US); **F02D 13/04** (2013.01 - EP US); **F02B 2075/027** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)  
• [A] US 4223649 A 19800923 - ROBINSON CHARLES E, et al  
• [A] DE 3529767 A1 19870226 - KLOECKNER HUMBOLDT DEUTZ AG [DE]  
• [A] EP 0193142 A1 19860903 - KLOECKNER HUMBOLDT DEUTZ AG [DE]  
• PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 9, no. 215 (M-409)(1938) 3 September 1985, & JP-A-60 75727 (AKIRA SUZUKI) 30 April 1985,

Designated contracting state (EPC)  
DE FR GB IT SE

DOCDB simple family (publication)  
**EP 0370218 A1 19900530**; **EP 0370218 B1 19930526**; DE 3839449 A1 19900531; DE 58904491 D1 19930701; JP H02181012 A 19900713; JP H0432206 B2 19920528; US 5036811 A 19910806

DOCDB simple family (application)  
**EP 89118790 A 19891010**; DE 3839449 A 19881123; DE 58904491 T 19891010; JP 29015489 A 19891109; US 43064289 A 19891031