

Title (en)
ELECTROMAGNETIC SWITCHING DEVICE.

Title (de)
ELEKTROMAGNETISCHE SCHALTVORRICHTUNG.

Title (fr)
DISPOSITIF DE COMMUTATION ELECTROMAGNETIQUE.

Publication
EP 0304420 A1 19890301 (DE)

Application
EP 87902393 A 19870411

Priority
DE 3615744 A 19860509

Abstract (en)
[origin: WO8707072A1] An electromagnetic switching device in order to produce rapid switching operations. The air gap between the two pole pieces (10, 11) of an electromagnetic (12) contains a permanent magnet (17). Facing the permanent magnet (17) is an armature (18) which is free to move in the outer air gap (19). The permanent magnet (17) reinforces the force exerted on the armature (18) after the electromagnet (12) has been switched on. During switching-off of the electromagnet (12) the magnetic field (23) of the permanent magnet (17) accelerates the decrease in the magnetic field and thereby also the reduction in force exerted on the armature (18). The electromagnetic switching device is particularly suited to producing rapid switching operations. It is especially appropriate for use in fuel injection valves in an internal combustion engine.

Abstract (fr)
Dispositif de commutation électromagnétique permettant de produire des commutations rapides. L'entrefer entre les deux pièces polaires (10, 11) d'un électro-aimant (12) comporte un aimant permanent (17). Face à cet électro-aimant (17) se trouve un induit (18) librement mobile dans l'entrefer (19) extérieur. L'aimant permanent (17) renforce l'effet dynamique exercé sur l'induit (18) après excitation de l'électro-aimant (12). Pendant la désexcitation de ce dernier, le champ magnétique (23) de l'aimant permanent (17) accélère la diminution du champ magnétique et par là même également la réduction de l'effet dynamique exercé sur l'induit (18). Le dispositif de commutation électromagnétique convient particulièrement pour des opérations de commutation rapides. Il est particulièrement indiqué pour être utilisé dans des soupapes injectrices de carburant d'un moteur à combustion interne.

IPC 1-7
H01F 7/08; H01H 51/00

IPC 8 full level
F16K 31/06 (2006.01); **F02M 51/06** (2006.01); **H01F 7/08** (2006.01); **H01H 51/01** (2006.01)

CPC (source: EP KR)
F02M 51/0689 (2013.01 - EP); **H01F 7/08** (2013.01 - EP KR); **H01H 51/01** (2013.01 - EP)

Citation (search report)
See references of WO 8707072A1

Designated contracting state (EPC)
AT DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)
WO 8707072 A1 19871119; DE 3615744 A1 19871112; EP 0304420 A1 19890301; ES 2005215 A6 19890301; JP H01502705 A 19890914; KR 880701446 A 19880727

DOCDB simple family (application)
DE 8700167 W 19870411; DE 3615744 A 19860509; EP 87902393 A 19870411; ES 8701387 A 19870508; JP 50243487 A 19870411; KR 880700012 A 19880108