

Title (en)  
Electromagnet.

Title (de)  
Elektromagnet.

Title (fr)  
Electro-aimant.

Publication  
**EP 0054107 A1 19820623 (DE)**

Application  
**EP 81107130 A 19810910**

Priority  
DE 3046891 A 19801212

Abstract (en)  
[origin: US4390857A] An electromagnet is proposed which is intended in particular for controlling a fuel injection valve for internal combustion engines. The electromagnetic includes a flat armature and a magnetic winding applied to a shell core of ferromagnetic material. In order to minimize the spatial dimensions of the magnetic circuit and to improve the rapidity of operation of the electromagnet, the quotient  $A/l_m$ , where  $A$  is the window surface area of the shell core and  $l_m$  is the average winding length of the magnetic coil, is selected to be as small as possible. Furthermore, the magnetic circuit is embodied such that at the onset of the attracting movement of the flat armature, a magnetic induction  $B$  which is approximately 70% of the saturation induction prevails in the vicinity of the two axially acting air gaps, which have magnetic surface areas,  $A_1$ ,  $A_2$  of approximately equal size.

Abstract (de)  
Es wird ein Elektromagnet vorgeschlagen, der insbesondere zur Steuerung eines Kraftstoffeinspritzventiles für Brennkraftmaschinen dient. Der Elektromagnet umfaßt einen Flachanker (29) und eine auf einem Schalenkern (7) aus ferromagnetischem Material aufgebrachte Magnetwicklung (18), wobei zur Minimierung der räumlichen Abmessungen des Magnetkreises (7, 18, 29) und zur Verbesserung der Schnelligkeit des Elektromagneten der Quotient  $A/l_m$  mit  $A$  als Fensterfläche des Schalenkerns (7) und  $l_m$  als mittlerer Windungslänge der Magnetspule (18), so klein wie möglich gewählt wird. Weiterhin ist der Magnetkreis (7, 18, 29) so ausgebildet, daß bei Beginn der Anzugsbewegung des Flachankers (29) im Bereich der beiden axial wirkenden Luftspalte (85, 86) mit etwa gleich großen magnetischen Flächen  $A_1$ ,  $A_2$  eine magnetische Induktion  $B$  von etwa 70% der Sättigungsinduktion herrscht.

IPC 1-7  
**H01F 7/16**

IPC 8 full level  
**F02M 51/06** (2006.01); **H01F 7/08** (2006.01); **H01F 7/16** (2006.01); **F02M 51/08** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**F02M 51/0625** (2013.01 - EP US); **F02M 51/065** (2013.01 - EP US); **F02M 51/08** (2019.01 - EP US); **H01F 7/1638** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)  
• US 3644932 A 19720222 - WALLACE JOHN G, et al  
• US 2273073 A 19420217 - STOCKWELL FRANK C, et al

Cited by  
EP2574768A1; US4984549A; EP0244878A3; EP0191376A1; DE4108758A1; DE4108758C2; US5088467A; GB2140627A; US4810985A

Designated contracting state (EPC)  
DE FR GB IT SE

DOCDB simple family (publication)  
**EP 0054107 A1 19820623**; BR 8108056 A 19820921; DE 3046891 A1 19820715; JP S57124407 A 19820803; US 4390857 A 19830628

DOCDB simple family (application)  
**EP 81107130 A 19810910**; BR 8108056 A 19811211; DE 3046891 A 19801212; JP 19871981 A 19811211; US 32609081 A 19811130