

Title (en)
Electromagnetic driving element.

Title (de)
Elektromagnetischer Stößelantrieb.

Title (fr)
Élément d'actionnement électromagnétique.

Publication
EP 0063233 A2 19821027 (DE)

Application
EP 82101865 A 19820309

Priority
DE 3114834 A 19810411

Abstract (en)
[origin: US4412197A] An electromagnet consists of two essentially symmetrically designed magnetizable E-shaped yoke halves each embraced by a coil. The facing pole ends of the yoke halves form three aligned operating gaps. Between the operating gaps a tongue-shaped ram is arranged which is shiftable in the direction of the line of alignment of the operating gaps. The cross-section of the ram is adapted to the area of the operating gaps. The ram comprises cuboid-shaped armature bars of magnetizable material. The armature bars are geometrically designed in such a manner that their volume is on the order of magnitude of the operating gap volume. In the original position of the ram the armature bars are essentially positioned in front of the operating gaps of the electromagnet. Upon excitation of the electromagnet, the armature bars are pulled into its operating gaps, being accelerated in the process. The windings of the coils exciting the yoke halves are essentially positioned between the E-legs of the yoke halves. By transverse connecting means made of the same material as themselves, the armature bars may be connected to form a continuous part. In view of the operation of the actuator, these transverse connecting means do not have the same material thickness as the armature bars, that is, they take the form of narrow connecting strips between the armature bars.

Abstract (de)
Der Elektromagnet besteht aus zwei im wesentlichen symmetrisch aufgebauten, von einer Spule (45, 55) umfaßten magnetisierbaren E-förmigen Jochhälften (41, 51). Die zueinander zugewandten Polenden der Jochhälften (41, 51) bilden drei einander fluchtende Arbeitsspalte (44/54, 43 53, 42/52). Zwischen den Arbeitsspalten ist ein in Richtung der Fluchtlinie der Arbeitsspalte verschiebbarer zungenförmiger Stößel (5) angeordnet. Der Querschnitt des Stößels (5) ist an die Fläche der Arbeitsspalte angepaßt. Der Stößel enthält quaderförmig ausgebildete Ankerstege (60, 61, 62) aus magnetisierbarem Material. Die Ankerstege (60, 61, 62) weisen eine derartige geometrische Ausbildung auf, daß ihr Volumen in der Größenordnung des Arbeitsspaltvolumens liegt. In der Ausgangslage des Stößels (5) befinden sich die Ankerstege im nicht erregten Zustand des Elektromagneten im wesentlichen vor dessen Arbeitsspalte. Sie werden bei Erregung des Elektromagneten in dessen Arbeitsspalte hineingezogen und erfahren dabei eine Beschleunigung. Die Windungen (45, 55) der die Jochhälften (41, 51) erregenden Spulen (45, 55) verlaufen im wesentlichen zwischen den E-Schenkeln (44/43; 43/41; 54/53; 53/52) der Jochhälften. Die Ankerstege können durch Querverbindungen gleichen Materials wie sie selbst zu einem zusammenhängenden Stück verbunden sein. Diese Querverbindungen sind jedoch aus Gründen der Wirkungsweise des Antriebs möglichst nicht in der gleichen Materialstärke wie die Ankerstege selbst bzw. nur als schmale Verbindungsstreifen zwischen den Ankerstegen ausgeführt.

IPC 1-7
B41J 9/133; B41J 9/38; H01F 7/08

IPC 8 full level
H02K 33/02 (2006.01); **B41J 9/133** (2006.01); **B41J 9/38** (2006.01); **H01F 7/08** (2006.01)

CPC (source: EP US)
B41J 9/133 (2013.01 - EP US); **B41J 9/38** (2013.01 - EP US)

Cited by
EP0176618A1; EP0134827A1; EP0127692A1

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)
EP 0063233 A2 19821027; **EP 0063233 A3 19830914**; **EP 0063233 B1 19860604**; DE 3114834 A1 19821104; DE 3271507 D1 19860710; JP S57170061 A 19821020; JP S6226262 B2 19870608; US 4412197 A 19831025

DOCDB simple family (application)
EP 82101865 A 19820309; DE 3114834 A 19810411; DE 3271507 T 19820309; JP 20378981 A 19811218; US 36409182 A 19820331