

Title (en)

Print head for a matrix printer, in particular for a serial matrix printer.

Title (de)

Druckkopf für einen Matrixdrucker, insbesondere für einen seriellen Matrixdrucker.

Title (fr)

Tête d'impression pour une imprimante à matrice, notamment pour une imprimante à matrice sérielle.

Publication

EP 0189119 A1 19860730 (DE)

Application

EP 86100495 A 19860116

Priority

US 69358185 A 19850122

Abstract (en)

[origin: US4591280A] A print head for a dot matrix serial printer, including a high energy permanent magnet (13) surrounded by a plurality of coil/post combinations (15, 17) each aligned with a print hammer (23), is disclosed. The high energy permanent magnet (13) is centrally mounted on a ferromagnetic base plate (11) having a plurality of outwardly extending arms (41). A coil/post combination (15,17) is mounted on each arm (41). The coil/post combinations (15,17) are surrounded by an apertured spacer ring (19) formed on a nonmagnetic material. The hammers (23) are formed by the inwardly extending arms of a print hammer disc (21) mounted on the spacer ring (19) such that a hammer (23) is aligned with each coil/post combination (15,17). The tips of the hammers overlie a stepped pole (25) mounted on the outer end of the high energy permanent magnet (13). When the coils (15) are deenergized, the magnetic flux produced by the permanent magnet (13) stresses the hammers (23) by pulling them against the tips of their related posts (17). While pulled toward the stepped pole, the hammer tips remain spaced therefrom. The hammers and the stepped pole (25) are sized, configured and positioned such that the tips of the hammers lie in the step region (109) of the stepped pole (25). As a result, magnetic flux flowing between the stepped pole (25) and the hammer tips is split between two main paths, one lying generally orthogonal to the plane of the hammers and the other lying generally coplanar with the plane of the hammers. Energization of any coil (15) by a pulse of appropriate polarity and magnitude cancels the magnetic force pulling the related hammer (23) against the related post (17), releasing the hammer (23). The stored energy created by stressing the hammer (23) causes the hammer (23) to press an associated dot printing wire (27) against a ribbon resulting in the printing of a dot on a print receiving medium. Termination of the coil energization pulse results in the hammer (23) being reattracted to its related post (17). Splitting the magnetic flux at the stepped pole (25) reduces the magnetic force at the stepped pole, allowing the hammers (23) to be more readily released.

Abstract (de)

Es wird ein Druckkopf für einen Punktmatrix-Seriendrucker bzw. Punktmatrix-Zeilendrucker beschrieben, mit einer Tragplatte (29), einer darauf befestigten Grundplatte (11) mit einer Anzahl von Armen (41) entsprechend der Anzahl von Druckelementen (27) und mit auf den Armen (41) angeordneten elektromagnetischen Elementen (15, 17), ferner mit einem Dauermagneten (13) einem Abstandskörper (19), einer Druckhammerscheibe (21) und einem Drucknadelführungsgehäuse (37), wobei die Druckhammerscheibe (21) einzelne Druckhämmer (23) bildet, die jeweils ein Druckelement (27) tragen und wobei jeder Druckhammer (23) aufgrund der vom Dauermagneten (13) erzeugten Magnetflusslinien in Richtung auf den Dauermagneten (13) in eine zurückgezogene Lage vorspannbar ist, wobei jeder Druckhammer (23) auch in Richtung auf die jeweils zugehörigen elektromagnetischen Elemente (15, 17) bewegbar ist und wobei das Abschießen einzelner Druckelemente (27) durch selektives Bestromen der elektromagnetischen Elemente (15, 17) auslösbar ist. Um Gewichtseinsparungen und die Herabsetzung von Verlustwärme zu erzielen, wird vorgeschlagen, dass der Dauermagnet (13) auf der zu einem magnetisch nicht leitenden Abstandskörper (19) abgewandten Seite der elektromagnetischen Elemente (15, 17) angeordnet ist und dass auf dem Dauermagneten (13) Polstufen (111, 113) vorgesehen sind, wobei ein Hammerkopf (85) mit den elektromagnetischen Elementen (15, 17) jeweils einen Primärluftspalt und mit den Polstufen (111, 113) jeweils zumindest zwei Sekundärluftspalte bildet.

IPC 1-7

B41J 3/12

IPC 8 full level

B41J 2/28 (2006.01); **H01F 7/08** (2006.01)

CPC (source: EP US)

B41J 2/28 (2013.01 - EP US); **H01F 7/08** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- FR 2547538 A1 19841221 - MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD [JP], et al
- US 4493567 A 19850115 - TADA IKUO [JP]
- US 4225250 A 19800930 - WAGNER RICHARD E, et al

Designated contracting state (EPC)

CH DE FR GB IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)

US 4591280 A 19860527; CA 1243543 A 19881025; DE 3662353 D1 19890420; EP 0189119 A1 19860730; EP 0189119 B1 19890315; JP S61205148 A 19860911

DOCDB simple family (application)

US 69358185 A 19850122; CA 492567 A 19851009; DE 3662353 T 19860116; EP 86100495 A 19860116; JP 29338585 A 19851227