

Title (en)

Oscillating mechanism for rectilinear and uniform shuttling motions of a carrier or the like.

Title (de)

Schwingmechanismus für geradlinige gleichförmige Hin- und Herbewegungen eines Trägers oder dgl.

Title (fr)

Mécanisme oscillatoire pour mouvements alternatifs rectilignes et uniformes d'un chariot ou similaire.

Publication

EP 0093389 A1 19831109 (DE)

Application

EP 83104110 A 19830427

Priority

US 37380282 A 19820503

Abstract (en)

[origin: US4461984A] A linear motor shuttling system for shuttling the print head (11) of a dot matrix line printer is disclosed. The print head (11) is supported by a pair of flexures (13, 15) such that the head is free to move back and forth along a print line. One end of the flexure supported print head is attached to the coil (31) of a voice coil linear motor (23). The linear motor (23) is also flexure (27, 29) supported. The linear motor (23) is positioned such that the axis of coil movement is co-axial with the axis of movement of the print head (11). Further, the resonant vibration frequency of the combination of the linear motor and the linear motor flexure support is tuned to the resonant vibration frequency of the combination of the print head and the print head flexure support. A position sensor (51), preferably in the form of a pair of windows (W1, W2) connected to the print head (11) to move therewith and control the light impinging on a pair of differentially connected photovoltaic cells (A, B), produces a signal denoting the actual position of the print head. The actual position signal is compared with a commanded position signal in a control loop and the resultant error signal is used to control the magnitude and polarity of the current applied to the coil of the linear motor and, thus, the position of the print head. The signals produced by the photovoltaic cells (A, B) are also used to control the intensity of the light impinging on the cells so that the sum of the photovoltaic cell signal is a constant.

Abstract (de)

Es wird ein Schwingmechanismus für die Bewegung des Druckkopfes (11) eines Matrix-Zeilendruckers beschrieben. Der Druckkopf (11) ist von einem Paar Biegeelemente (13,15) abgestützt, so daß er sich auf einer Druckzeile frei hin- und herbewegen kann. Eine Seite des durch die Biegeelemente (13,15) abgestützten Druckkopfes (11) ist mit der Elektromagnetspule (31) eines Linearmotors (23) gekoppelt. Der Linearmotor (23) wird gleichfalls durch Biegeelemente (27,29) abgestützt. Der Linearmotor (23) ist derart angeordnet, daß die Achse der Elektromagnetspule (31) koaxial mit der Bewegungsschse des Druckkopfes (11) verläuft. Darüber hinaus wird die Resonanzschwingfrequenz der Kombination aus Linearmotor (23) und Linearmotor-Biegeelementabstützung auf die Resonanz-schwingfrequenz der Kombination aus Druckkopf (11) und Druckkopf-Biegeelementabstützung abgestimmt. Ein Positionsfühler (51) in Form eines Fensterpaares (W1,W2), das mit dem Druckkopf (11) verbunden ist und sich mit ihm bewegt und das auf ein Paar fotoelektrischer Zellen (A,B) auftreffendes Licht steuert, erzeugt ein Signal, das die Ist-Stellung des Druckkopfes (11) anzeigt. Das Ist-Stellungssignal wird mit einem Soll-Stellungssignal in einem Regelkreis verglichen und das resultierende Abweichungssignal zur Regelung der Größe und Polarität des an die Elektromagnetspule (31) des Linearmotors (23) angelegten Stromes benutzt und somit zur Regelung der Stellung des Druckkopfes (11). Die von den fotoelektrischen Zellen (A,B) erzeugten Signale dienen auch der Regelung der Intensität des Lichtes, das auf die Zellen (A,B) trifft, so daß die Summe der fotoelektrischen Zellen-Signale konstant ist.

IPC 1-7

B41J 3/12; B41J 9/12; B41J 19/14

IPC 8 full level

H02K 41/02 (2006.01); **B41J 2/245** (2006.01); **B41J 25/00** (2006.01)

CPC (source: EP US)

B41J 2/245 (2013.01 - EP US); **B41J 25/006** (2013.01 - EP US); **Y10S 400/903** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- DE 2646740 B2 19800228
- US 4306497 A 19811222 - HAMADA KAORU
- DE 2945838 A1 19800703 - PRINTRONIX INC
- US 4180766 A 19791225 - MATULA JERRY [US]
- US 3911814 A 19751014 - HELMS CLIFFORD J, et al
- EP 0044415 A2 19820127 - MANNESMANN TALLY CORP [US]

Designated contracting state (EPC)

CH DE FR GB IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0093389 A1 19831109; EP 0093389 B1 19860129; CA 1196528 A 19851112; DE 3361982 D1 19860313; JP S58192461 A 19831109; US 4461984 A 19840724

DOCDB simple family (application)

EP 83104110 A 19830427; CA 418616 A 19821224; DE 3361982 T 19830427; JP 4462983 A 19830318; US 37380282 A 19820503