

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 522 260 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92108043.8**

(51) Int. Cl.⁵: **G07B 17/00**

(22) Anmeldetag: **13.05.92**

(30) Priorität: **11.07.91 DE 4123222**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.01.93 Patentblatt 93/02

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(71) Anmelder: **Francotyp-Postalia GmbH**
Emmentaler Strasse 132-150 Postfach 51 02
41
W-1000 Berlin 51(DE)

(72) Erfinder: **Denzin, Horst**
Leuthingerweg 19
W-1000 Berlin 20(DE)

(54) **Vorrichtung zum Einstellen von Typen-Druckrädern in Frankier- und Wertstempelmaschinen.**

(57) Die Einstellvorrichtung für die Typen-Druckräder von Frankier- und Wertstempelmaschinen, bei denen die Zahnstangen zum Verstellen der Typenräder radial in Nuten der Drucktrommelwelle angeordnet sind, benutzt nur einen Schrittmotor, der über Zahnrad- oder Riementriebe einer Einstellbaugruppe mit Kupplungen für jeweils zwei Zahnstangen verbunden ist. Eine derart angetriebene Einstellbaugruppe treibt über ein Kegelrad weitere Einstellbaugruppen.

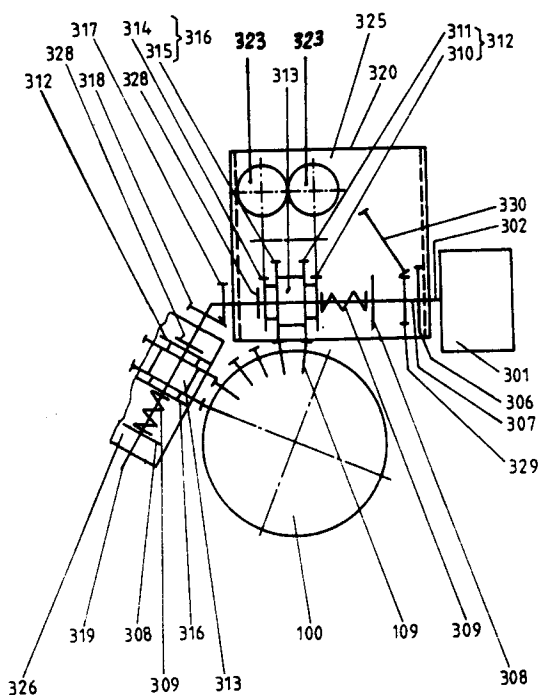


FIG. 1

EP 0 522 260 A2

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Einstellen von Typen-Druckrädern in Frankier- und Wertstempelmaschinen, bei denen zum Bewegen der Typen-Druckräder Zahnstangen radial in Nuten der Drucktrommelwelle angeordnet sind.

Die Typen-Druckräder von Wertstempelmaschinen sind in einer Drucktrommel angeordnet und werden mittels Zahnstangen verstellt. Dabei sind die Zahnstangen in einem typischen Beispiel radial in der Drucktrommelwelle gelagert (DE-31 11 949 C2). Dadurch kann ein kleinerer Wellendurchmesser gewählt werden gegenüber einer herkömmlichen parallelen Anordnung der Zahnstangen. Für diese bekannte radiale Lagerung ist je Zahnstange als Antrieb ein Schrittmotor vorgesehen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, den Aufwand zum Einstellen der Druckräder mit je einem eigenen Schrittmotor zu verringern.

Diese Aufgabe ist durch die Erfindung gelöst, wie sie im Kennzeichnungsteil des ersten Patentanspruchs dargelegt ist.

Weitere vorteilhafte Maßnahmen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Der Vorteil der Erfindung besteht in der Verwendung nur eines Schrittmotors zur Werteinstellung mehrerer Wertziffernstellen.

Anhand einer aus zwei Figuren bestehenden Zeichnung wird die Erfindung näher erläutert. Darin zeigt die

Fig. 1 die schematische Frontsicht einer Drucktrommelwelle und die

Fig. 2 die Seitenansicht der Drucktrommelwelle mit den Baugruppen für die Einstellung der Typen-Druckräder.

In beiden Figuren tragen gleiche Bauteile dieselben Bezugszeichen.

Die Drucktrommelwelle 100 nimmt radial in Nuten angeordnete Zahnstangen 109 auf, die über weitere nicht dargestellte Zahnstangen auf die Typen-Druckräder wirken, wie in der DE-31 11 949 C2 gezeigt ist. Durch Bänder 122 sind die Zahnstangen gegen Verkanten gesichert.

Erfindungsgemäß wird nur ein Schrittmotor 301 für die Einstellung aller, im Beispiel sechs, Typen-Druckräder verwendet. Zu diesem Zweck ist der Schrittmotor 301 über drei Einstellbaugruppen 325, 326, 327 mit den einzelnen Zahnstangen 109 verbunden. Die Einstellbaugruppe 325, an die der Schrittmotor 301 gekoppelt ist, weist zwei zusätzliche Kegelräder 317, 329 auf, über die die Kupplungen der Einstellbaugruppen 326, 327 angetrieben werden. Diese Kupplungen zum Bewegen der Zahnstangen 109 sind in allen drei Einstellbaugruppen 325, 326, 327 identisch. Sie wirken auf jeweils zwei Zahnstangen 109 ein, wie nachfolgend näher erläutert wird.

Auf der Welle 302 des Schrittmotors 301 ist

das Zahnrad 303 befestigt. Dieses treibt über ein Zwischenrad 304 das Hauptrad 306 der Einstellbaugruppe 325. Das Hauptrad 306 sitzt fest auf der Welle 307 der Einstellbaugruppe 325. Die Welle 307 trägt außerdem zwei ebenfalls fest sitzende Anschlagscheiben 308 und 328. Eine Reibscheibe 313 ist in axialer Richtung auf der Welle 307 verschiebbar. Auf der Welle 307 sind ferner frei beweglich zwei Antriebs- und Sperreinheiten 312, 316 angeordnet. Jede der Sperreinheiten 312, 316 setzt sich aus einem Sperrad 310, 314 und einem Antriebsrad 311, 315 für die Zahnstangen 109 zusammen. Als Antriebsräder 311, 315 werden Kegelräder verwendet. Eine Feder 309 drückt die Sperreinheiten 312, 316 und die Reibscheibe 313 zusammen. Bei der Drehung der Welle 307 werden durch die entstehenden Reibungskräfte die Antriebs- und Sperreinheiten 312, 316 mitgenommen und damit auch die Zahnstangen 109. Die einzelne Zahnstange 109 wird solange bewegt, bis eine zugeordnete Sperrklinke 321, die von einem Magneten 323 gesteuert wird, in ein Sperrad 310, 314 fällt oder die Zahnstangen 109 einen ortsfesten Anschlag finden, zum Beispiel in der Nullstellung. Die Magneten 323 sind dabei beispielsweise über Sonden an einem Ende der Zahnstangen 109 als Abtastelemente zur Einstellkontrolle steuerbar.

Die Kupplungen und die Sperrklinken sind jeweils zwei Zahnstangen 109 zugeordnet und in einem Gehäuse 320 untergebracht, das eine Einstellbaugruppe 325 darstellt. Dieser ersten Einstellbaugruppe 325, an die der Schrittmotor 301 gekoppelt ist, ist die zweite Einstellbaugruppe 326 nachgeordnet. Sie wird durch das Kegelradpaar 317, 318 angetrieben. Dabei ist das Kegelrad 317 Bestandteil der Welle 307 der ersten Einstellbaugruppe 325 und das Kegelrad 318 Glied der Welle 319 der zweiten Einstellbaugruppe 326. Eine dritte Einstellbaugruppe 327 wird über ein weiteres Zwischenrad 305, einem mit diesem über eine Welle fest verbundenen Kegelrad 329, und einem Kegelrad 330 der Einstellbaugruppe 327 angetrieben.

Weitere Zahnradpaare können zum Beispiel für den Antrieb eines Datumswerkes vorgesehen werden.

Anstelle der Zahnradgetriebe 303, 304, 306 bzw. 303, 305, 329, 330 können auch Zahnriemen eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Einstellen von Typen-Druckrädern in Frankier- und Wertstempelmaschinen, bei denen zum Bewegen der Typenräder Zahnstangen radial in Nuten der Drucktrommelwelle angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schrittmotor (301) über Zwischenräder (304, 305, 306, 329) Kupplungen

(308, 309, 312, 313, 316, 328) von Einstellbaugruppen (325, 327) antreibt, wobei die Welle (307) der einen Einstellbaugruppe (325) die Kupplung einer weiteren Einstellbaugruppe (326) bewegt und daß die Kupplungen auf jeweils zwei Zahnstangen (109) einwirken.

5

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellbaugruppen (325, 326, 327) in einem Gehäuse (320) außer den Kupplungen (308, 309, 312, 313, 316, 328) zwei von Magneten (323) gesteuerte Sperrklinken (321) aufweisen. 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungen aus zwischen zwei fest sitzenden Anschlagscheiben (308, 328) befindlichen Antriebs- und Sperreinheiten (312, 316) bestehen, die auf Wellen (307, 319) axial verschiebbar angeordnet sind und die mittels Federn (309) gegen Reibscheiben (313) gepreßt werden. 15
20
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebs- und Sperreinheiten (312, 316) aus Sperrädern (310, 314) und Antriebsrädern (311, 315) bestehen, wobei als Antriebsräder (311, 315) Kegelräder verwendet sind. 25
30
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellbewegungen der Zahnstangen (109) durch die Sperrklinken (321) begrenzt werden, die in die Sperrräder (310, 314) fallen. 35
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in einer Ebene liegenden Wellen (307, 319) zweier Einstellbaugruppen (325, 326) durch Kegelräder (317, 318) miteinander verbunden sind. 40
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Antrieb der Kupplungen (308, 309, 312, 313, 316, 328) der Schrittmotor (301) über Zahnriemen mit den Haupträdern (306, 329) der Einstellbaugruppen (325, 327) verbunden ist. 45
50

55

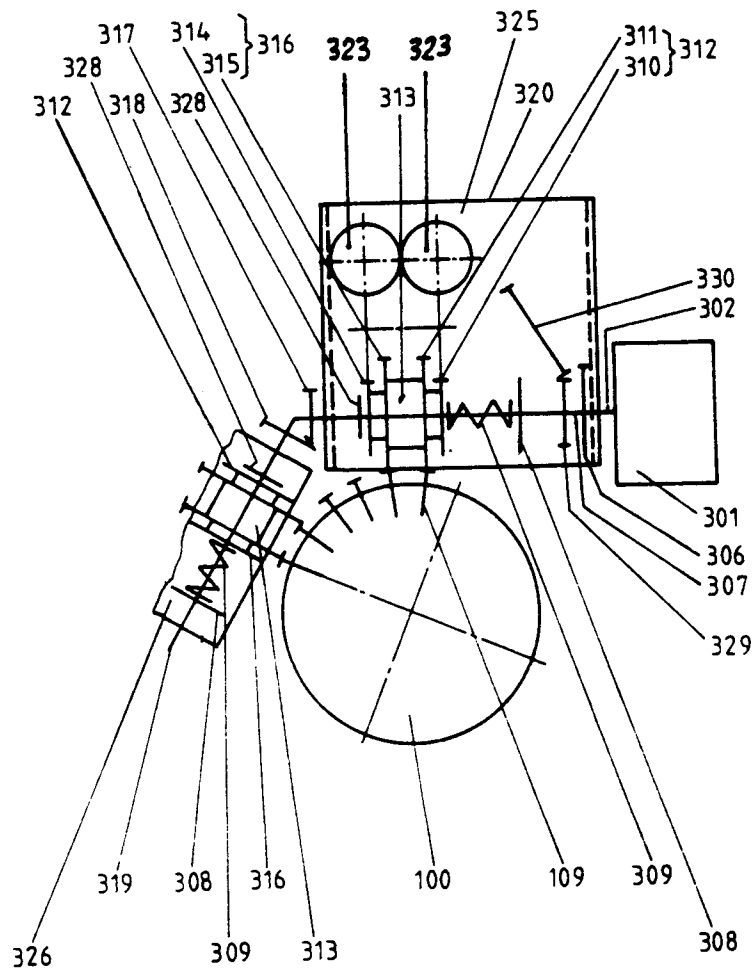


FIG. 1

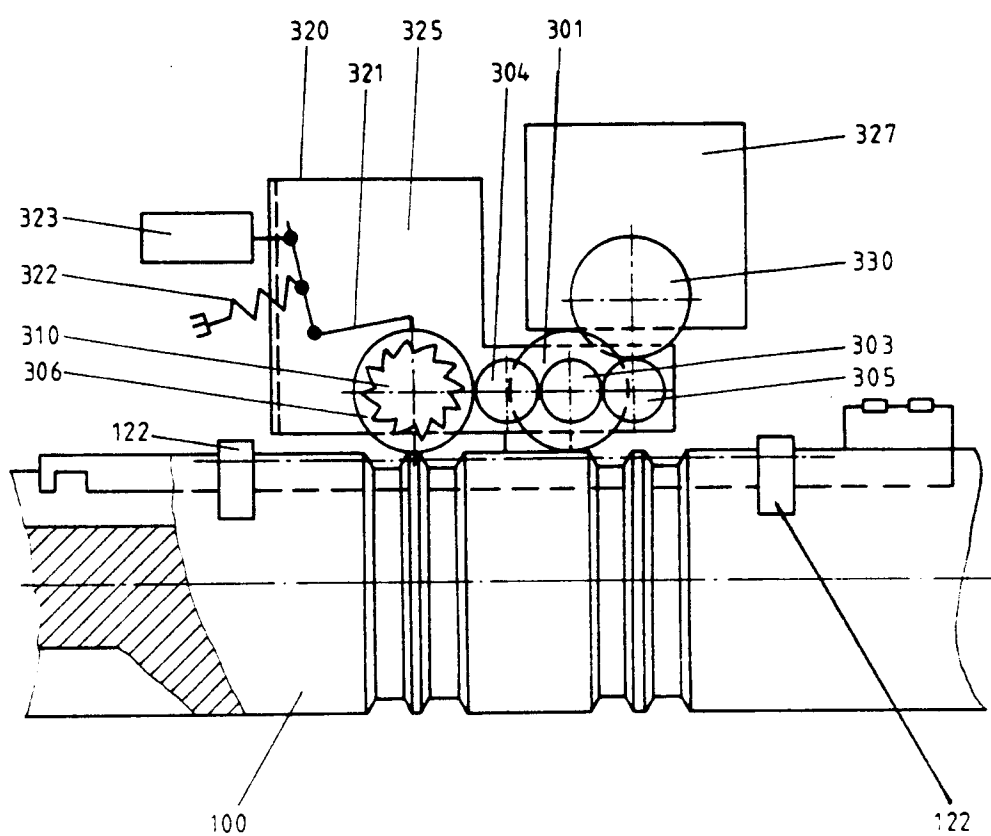


FIG. 2