



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 215 976 A1

3(51) B 41 J 11/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 41 J / 252 144 3

(22) 20.06.83

(44) 28.11.84

(71) VEB Robotron Büromaschinenwerk Sömmerda, 5230 Sömmerda, Weißenseer Straße 52, DD

(72) Schikora, Eckhardt, DD

(54) Druckeinrichtung zur Verarbeitung von Endlos- und Einzelformularen sowie Formularsätzen

(57) Die Erfindung wird in Buchungs- und Fakturiermaschinen sowie als Ausgabeinheit für Datenverarbeitungsanlagen verwendet. Das Ziel der Erfindung besteht darin, bei Druckeinrichtungen mit Matrixdruckkopf neben der Endlosformularverarbeitung mit geringem technischem Aufwand eine Verarbeitung von Einzelformularen bzw. Formularsätzen zu ermöglichen. Aufgabe der Erfindung ist es, den Transport der Einzelformulare bzw. Formularsätze aus einer Aufsatzbaugruppe in die Druckeinrichtung unabhängig von der jeweiligen Stellung des Matrixdruckkopfes zur Druckgegenlage und ohne zusätzliche Führungselemente bis zu einem geringstmöglichen Kopfzeilenabstand in die Druckposition zu gewährleisten. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß als Druckgegenlage ein flacher Druckbalken verwendet wird, welcher in Seitenteilen der Aufsatzbaugruppe drehbeweglich gelagert ist und zwei sich gegenüberliegende Druckflächen aufweist und der beim Einzug der Einzelformulare bzw. Formularsätze in die erste Druckzeile eine Schräglage einnimmt und vor Druckbeginn in eine horizontale Lage gedreht wird und daß mit jedem weiteren Einzug eines Einzelformulares bzw. Formularsatzes der Druckbalken eine Drehung um 180° vollführt. Fig. 2

Titel der Erfindung

Druckeinrichtung zur Verarbeitung von Endlos- und
Einzelformularen sowie Formularsätzen

5

Anwendungsgebiet der Erfindung

Druckeinrichtungen zur Verarbeitung von Endlos- und
Einzelformularen sowie Formularsätzen finden in
10 Buchungs- und Fakturiermaschinen bzw. als Ausgabe-
einheiten für Datenverarbeitungsanlagen Anwendung.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

15 Bei der erfindungsgemäßen Druckeinrichtung handelt es
sich um einen Matrixdrucker, bei dem der Matrixdruck-
kopf auf einem Druckwagen gelagert ist und sowohl
parallel als auch quer zu einer Druckgegenlage bewegt
werden kann. Der erforderliche Abstand des Matrixdruck-
20 kopfes gegenüber der Druckgegenlage wird mittels einer
an dem Druckwagen befestigten Distanzrolle realisiert,
so daß unterschiedliche Formuldicken automatisch aus-
geglichen werden können. Zwischen der Distanzrolle und
dem jeweiligen Aufzeichnungsträger ist gestellfest oder
25 verschwenkbar ein flexibles Band angeordnet, damit der
Aufzeichnungsträger ohne Verwischen des Druckbildes an
die Druckgegenlage angepreßt werden kann. Derartige Druck-
einrichtungen sind bekannt und verarbeiten Endlos- und
Einzelformulare bzw. Formularsätze sowohl einzeln als
30 auch nebeneinander oder parallel zueinander. Bei derart

vielfältiger Formularverarbeitung ist es allgemein üblich, daß die Endlosformularverarbeitung zur Grundausstattung der Druckeinrichtung gehört und daß die Einzelformularverarbeitung bzw. die Verarbeitung von
5 Formularsätzen durch aufsetzbare spezielle Formulartechnik realisiert wird. Diese spezielle Formulartechnik ist üblicherweise mit einem eigenen Formularvorschub ausgerüstet, der die vorgesteckten Einzelformulare oder Formularsätze schrittweise bis in die gewünschte
10 Druckzeile transportiert. Diese Aufzeichnungsträger im Vordereinzug zwischen das flexible Band und der Druckgegenlage einzuführen wird dadurch bewältigt, indem der Matrixdruckkopf von der Druckgegenlage wegbewegt wird und dabei das flexible Band von der Druckgegenlage
15 abhebt oder der Matrixdruckkopf in die rechte oder linke Endstellung gefahren wird und dabei das Abschwenken des flexiblen Bandes von der Druckgegenlage auslöst. Bei einer anderen Lösung wird die Druckgegenlage selbst durch entsprechende Mittel aus der Druckposition her-
20 ausbewegt. In einer bekannten Lösung (DE-OS 25 16 149) wird der Transport des Einzelformulares bzw. des Formularsatzes in die Druckposition dadurch gewährleistet, daß der Matrixdruckkopf mittels einer verschwenkbaren Andruckklappe, die mit einer am Druckwagen angeordneten
25 Auflaufrolle in Wirkverbindung steht, in der jeweiligen Druckstellung von der Druckwalze wegbewegt wird. Ein an der Andruckklappe befestigtes federndes Teil, auf dem eine Distanzrolle abrollt, wird dabei von der Druckwalze abgeschwenkt, so daß zwischen Druckwalze und federndem
30 Teil ein Trichter entsteht, in den das Einzelformular oder der Formularsatz eingeführt werden kann. In der linken oder rechten Endstellung des Matrixdruckkopfes rollt die Auflaufrolle auf die Auflaufbahn einer Führungsschiene, wodurch ebenfalls eine Querverschiebung des
35 Matrixdruckkopfes und somit eine Trichterbildung zwischen federndem Teil der Andruckklappe und Druckwalze erfolgt. Der Nachteil dieser Lösung ist der nicht unerhebliche

technische Aufwand zur Steuerung der Querverschiebung des Matrixdruckkopfes, um eine Freigabe der Druckzone zur Einführung der Einzelformulare und Formularesätze in eine unterhalb der Druckwalze befindliche Formular-

5 führung zu erreichen.

Um den notwendigen Spielraum bei der Zuführung der Einzelformulare und Formularesätze in der Druckzone zu schaffen, wurde bei einer Buchungsmaschine mit Einzelbelegzuführung die Druckwalze exzentrisch ge-

10 lagert (DE-AS 17 61 289). Bei entsprechendem Maschinenspiel wird der Luftspalt zwischen einem Leitblech und der Druckwalze vergrößert und somit die Zuführung eines Einzelformulars in die Druckposition erleichtert. Davon abgesehen, daß die Fertigung einer solchen Druckwalze

15 aufwendig ist, ist diese Druckwalze in einer Druckeinrichtung mit Matrixdruckkopf aufgrund des erforderlichen präzisen Abstandes des Matrixdruckkopfes gegenüber der Druckgegenlage nicht einsetzbar, da ohne zusätzlichen Aufwand an Steuermitteln die engen Toleranzen bezüglich

20 des Abstandes des Matrixdruckkopfes zur Druckgegenlage nicht eingehalten werden können.

Ziel der Erfindung

25 Das Ziel der Erfindung besteht darin, bei einer Druckeinrichtung mit Matrixdruckkopf neben der Endlosformularverarbeitung mit geringem technischen Aufwand eine Verarbeitung von Einzelformularen und Formulareätzen zu ermöglichen.

30

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die technische Aufgabe der Erfindung

35 Aufgabe der Erfindung ist es, den Transport der Einzelformulare bzw. Formularesätze aus einer Aufsatzbaugruppe in die Druckeinrichtung unabhängig von der jeweiligen Stellung des Matrixdruckkopfes zur Druckgegenlage und ohne zusätzliche Führungselemente bis zu einem geringst-

möglichen Kopfzeilenabstand in die Druckposition zu gewährleisten.

Merkmale der Erfindung

- 5
Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß als Druckgegenlage ein flacher Druckbalken verwendet wird, welcher in Seitenteilen der Aufsatzbaugruppe drehbeweglich gelagert ist und zwei sich gegenüber-
10 liegende Druckflächen aufweist und der beim Einzug der Einzelformulare bzw. Formularesätze in die erste Druckzeile eine Schräglage einnimmt und vor Druckbeginn in eine horizontale Lage gedreht wird und daß mit jedem weiteren Einzug eines Einzelformulares bzw.
15 Formularesatzes der Druckbalken eine Drehung um 180° vollführt.

Ausführungsbeispiel

- 20 Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine schematische Darstellung der Aufsatz-
25 baugruppe der Druckeinrichtung mit Formularbahnen und Antrieb für Formulartransport und Druckgegenlage

Fig. 2: eine Seitenansicht der Druckeinrichtung mit schräggestellter Druckgegenlage während der
30 Zuführung der Einzelformulare bzw. Formularesätze

Fig. 3: eine Seitenansicht der Druckeinrichtung mit horizontaler Lage der Druckgegenlage während des Druckvorganges.

- 35 Aus der schematischen Darstellung der Aufsatzbaugruppe der Druckeinrichtung in Fig. 1 ist ersichtlich, daß die Aufsatzbaugruppe zwei Seitenteile 1; 2 aufweist, zwischen

denen die Formularbahnen 3; 4 für Endlosformulare 5 und Einzelformulare 6 bzw. Formularesätze angeordnet sind. Der Transport des Endlosformulares 5 und des Einzelformulares 6 bzw. Formularesatzes erfolgt schrittweise über ein geteiltes Transportsystem der Aufsatzbaugruppe, das im wesentlichen aus einer Antriebswalze 7 und einer Gegendruckwalze 8 besteht und vom Grundgerät her über ein Zahnradgetriebe angetrieben wird. In den Seitenteilen 1; 2 lagert drehbeweglich eine Druckgegenlage 9, die als flacher Druckbalken ausgebildet ist und zwei sich gegenüberliegende, im gleichen Radius gekrümmte Druckflächen 10; 16 aufweist. Der Antrieb der Druckgegenlage 9 erfolgt über einen Motor mit Schneckengetriebe der Aufsatzbaugruppe. Die Druckeinrichtung arbeitet mit einem Matrixdruckkopf 11, der auf einem Druckwagen 12 befestigt ist und entlang der Druckgegenlage 9 in die entsprechende Druckposition gefahren wird. Am Druckwagen 12 ist eine Distanzrolle 13 angeordnet, mittels der der Abstand des Matrixdruckkopfes 11 gegenüber der Druckgegenlage 9 konstant gehalten wird und unterschiedliche Dicken der Formulare ausgeglichen werden. Während des Druckvorganges rollt die Distanzrolle 13 auf einem flexiblen Band 14 ab, das sich an die Formulare anschmiegt und diese gut an die Druckgegenlage 9 anpreßt. Das flexible Band 14 fungiert gleichzeitig als Führung für die in die Druckposition transportierten Einzelformulare 6 bzw. Formularesätze. Das flexible Band 14 ist federnd an einer Halterung 15 befestigt und hat außerdem die Aufgabe, ein Verwischen der gedruckten Zeilen zu vermeiden. Neben dem fortlaufenden Bedrucken des Endlosformulares 5 sollen die Druckeinrichtung in beliebiger Reihenfolge Einzelformulare 6 bzw. Formularesätze zugeführt werden. Das Einzelformular 6 wird dabei in die Formularbahn 4 vorgesteckt, vom Transportsystem erfaßt und in die entsprechende Druckposition transportiert. Bevor das Einzelformular 6 störungsfrei und ohne zusätzliche Führungselemente in die Druckposition transportiert werden kann, wird die Druckgegenlage 9 aus dem Transportweg des Einzelformulares 6 heraus in eine Schräg-

lage gedreht, so daß zwischen Matrixdruckkopf 11 und Druckgegenlage 9 ein Schacht entsteht. Nachdem das Einzelformular 6 die gewünschte Druckposition eingenommen hat, wird die Druckgegenlage 9 in die horizontale Lage (Fig. 3) gedreht und damit die Druckbereitschaft der Druckeinrichtung hergestellt. Das Endlosformular 5 liegt durch eine nicht dargestellte elastische Spannvorrichtung auch während des Drehvorganges ständig an der Druckgegenlage 9 an. Nach dem Bedrucken des Einzelformulares 6 wird es vom Transportsystem ausgeworfen. Bevor das nächste Einzelformular 6 oder der Formularsatz in die Druckeinrichtung eingezogen wird, dreht sich die Druckgegenlage 9 entgegen dem Uhrzeigersinn erneut in eine Schräglage, bis der Einzug des Einzelformulares 6 bzw. des Formularsatzes beendet ist. Durch weiteres Drehen der Druckgegenlage 9 in die Druckposition kommt die zweite Druckfläche 16 zum Einsatz. Mit jedem Einzelformular 6 bzw. Formularsatz wird also die Druckgegenlage 9 um 180° gedreht, so daß die Druckflächen 10; 16 abwechselnd zum Einsatz kommen und somit ihr Verschleiß verringert wird. Die Druckgegenlage 9 ist zusätzlich mit zwei Flächen versehen, durch die eine Wippe 17 mit Andruckrollen fixiert wird, welche als Andrucksystem für eine Druckwalze fungieren. Die Druckwalze wird dann in die Druckeinrichtung eingesetzt, wenn nur eine Verarbeitung von Endlosformularen erwünscht ist.

Erfindungsanspruch

- Druckeinrichtung zur Verarbeitung von Endlos- und
Einzelformularen sowie Formularsätzen, mit einer Auf-
5 satzbaugruppe für den Formulartransport, mit einem
entlang einer Druckgegenlage beweglichen Matrixdruck-
kopf, welcher auf einem Druckwagen angeordnet ist, an
dem eine Distanzrolle gelagert ist, die in der Arbeits-
stellung des Matrixdruckkopfes an der Druckgegenlage
10 anliegt, wobei zwischen Druckgegenlage und Distanzrolle
ein gestellfest angeordnetes flexibles Band vorhanden ist,
gekennzeichnet dadurch,
- daß die Druckgegenlage (9) aus einem flachen Druck-
balken besteht, welcher drehbeweglich in Seitenteilen
15 (1;2) der Aufsatzbaugruppe gelagert ist,
 - daß der Druckbalken zwei sich gegenüberliegende, im
gleichen Radius gekrümmte Druckflächen (10;16) aufweist,
 - daß sich der Druckbalken vor dem Einzug der Einzel-
formulare (6) bzw. Formularsätze in die Druckposition
20 in einer Schräglage und vor Druckbeginn in einer hori-
zontalen Lage befindet,
 - und daß der Druckbalken vor dem Bedrucken jedes wei-
teren Einzelformulares (6) bzw. Formularsatzes eine
um 180° gedrehte horizontale Lage aufweist.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Fig. 1

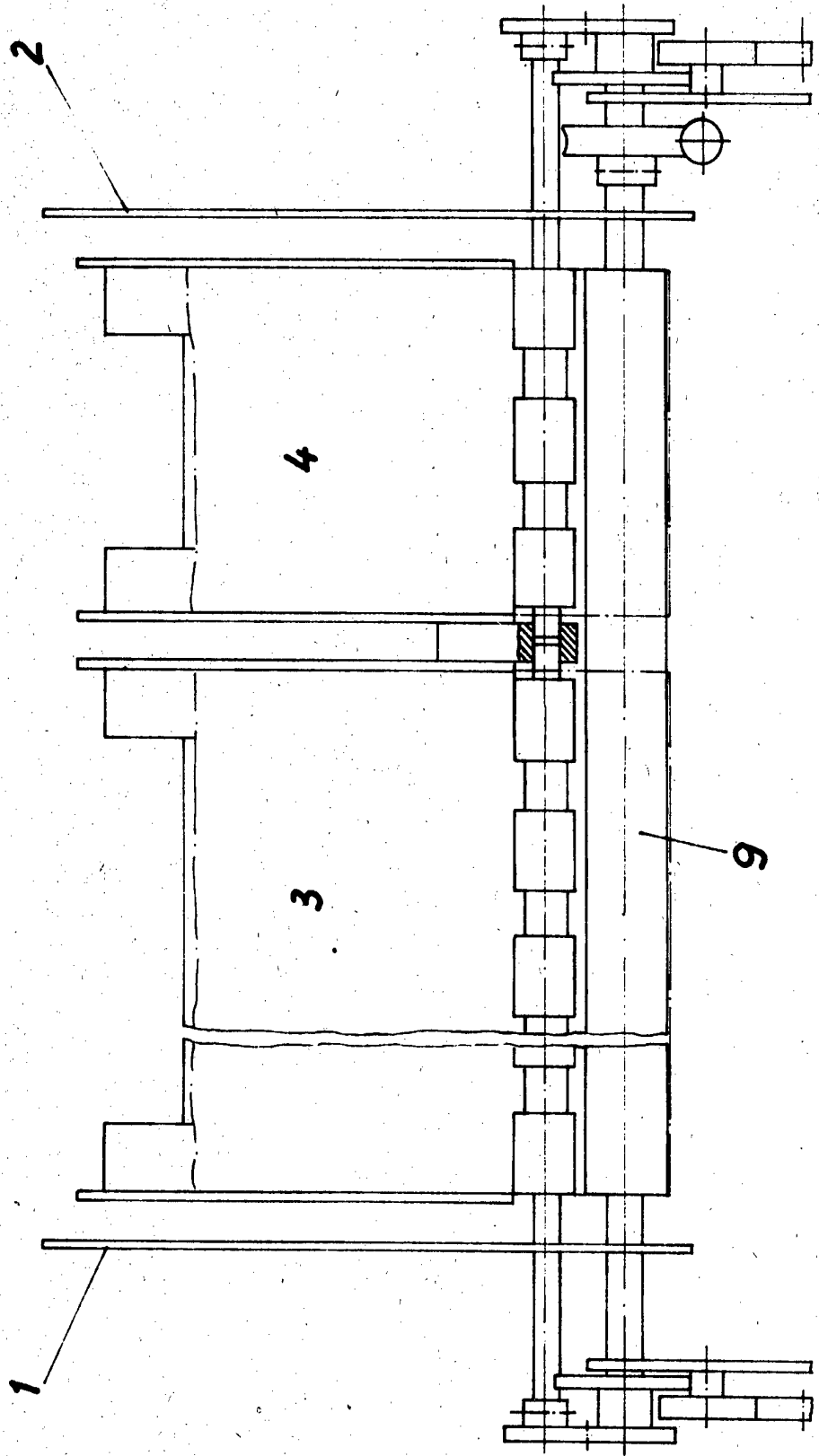


Fig. 2

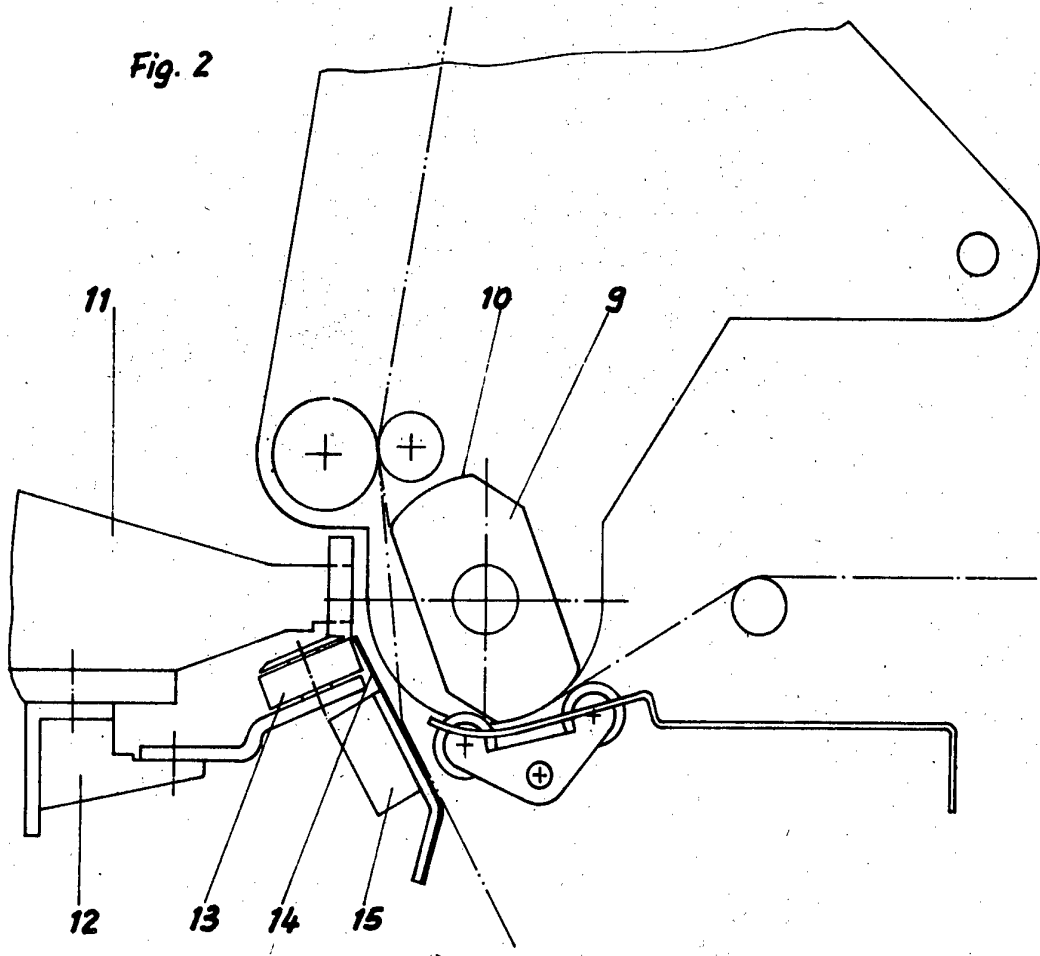


Fig. 3

