



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 459 601 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 91250119.4

51 Int. Cl.⁵: B41J 11/42

22 Anmeldetag: 26.04.91

30 Priorität: 31.05.90 DE 4017841

71 Anmelder: **MANNESMANN Aktiengesellschaft
Mannesmannufer 2
W-4000 Düsseldorf 1(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.12.91 Patentblatt 91/49

72 Erfinder: **Knebel, Stefan
Oberdorfstrasse 12
W-7730 VS-Schwenningen(DE)
Erfinder: Gayk, Friedrich
Brendweg 25
W-7720 VS-Villingen(DE)**

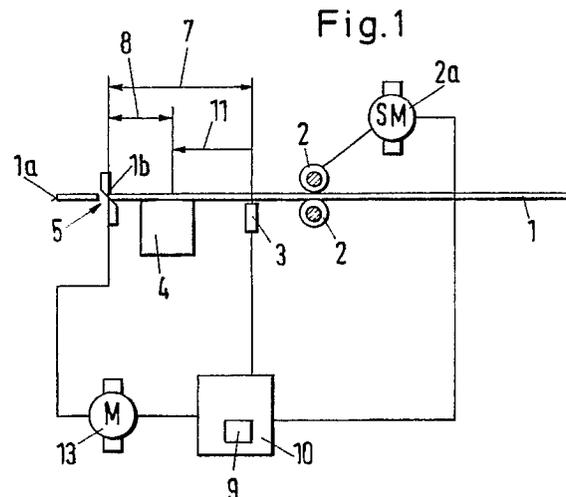
64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

74 Vertreter: **Presting, Hans-Joachim, Dipl.-Ing.
et al
Meissner & Meissner Patentanwaltsbüro
Herbertstrasse 22
W-1000 Berlin 33(DE)**

54 Verfahren und Einrichtung zum Positionieren von Endlosformularen in Druckern.

57 Bei einem Verfahren zum Positionieren von Endlosformularen (1) in Druckern wird das Endlosformular (1) vorgeschoben und geschnitten, wobei das Endlosformular (1) während des Vorschubens einen Signalgeber (3) überfährt.

Um eine genaue Position der ersten Druckzeile oder einer n-ten Druckzeile auf einen Druckwiderlager (4) zu erhalten, wird vorgeschlagen, daß das Endlosformular (1) zunächst bis zu einer Schneideinrichtung (5) vorgeschoben und geschnitten wird, daß das Endlosformular (1) anschließend bis zu dem Geber (3) mit seiner Formelschneidkante (1b) zurückgezogen wird und daß danach das Endlosformular (1) mit seiner Formelschneidkante (1b) auf einen Druckwiderlager (4) positioniert wird, derart, daß die n-te Druckzeile (6) als Schreibzeile eingestellt wird.



EP 0 459 601 A2

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Positionieren von Endlosformularen in Druckern, bei dem das Formular vorgeschoben und geschnitten wird, wobei das Formular während des Vorschubens einen Signalgeber überfährt, und betrifft außerdem eine Einrichtung zum Positionieren von Formularen in Druckern, mit einem in der Vorschubbahn angeordneten Geber, der aufgrund der ersten Vorschubbewegung des Formulars ein Signal erzeugt, das für die Steuerung des Formular-Vorschubmotors und für einen Zähler verwendbar ist, wobei der über den Zähler ermittelte Abstand zwischen Formularkante und Geber als Anzahl von Schritten in einem Speicher resident abgelegt wird.

Derartige Positionier-Verfahren werden z.B. in Selbstbedienungsdruckern angewendet, um von Endlospapierbahnen exakte Belegformate abzuschneiden, diese zu bedrucken und auszugeben. Hierbei wird von der grundsätzlichen Voraussetzung ausgegangen, daß weder ein Friktionsrollen-Vorschubantrieb noch ein Traktor-Vorschubantrieb in der Lage ist, eine genaue Positionierung des Endlosformulars bzw. des Formulars derart vorzunehmen, daß die erste Druckzeile oder eine beliebige n-te Druckzeile äußerst genau in die gewünschte Zeile z.B. eines Formular-Vordruckes gedruckt werden.

Es wird von einem Stand der Technik ausgegangen, wonach in einer solchen Situation der Selbstbedienungsdrucker automatisch einen Meßlauf durchführt, automatisch die Papier-Vorderkante gesucht wird und die Strecke bis zur aufgedruckten Marke ausgemessen und abgespeichert wird.

Der Erfindung ist demzufolge die Aufgabe zugrundegelegt, ein Verfahren zum Positionieren von Endlosformularen in Druckern bzw. von Formularen vorzuschlagen, bei dem nicht nur die erste, sondern jede n-te Druckzeile mit großer Genauigkeit eingestellt werden kann.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Endlosformular zunächst bis zu einer Schneideinrichtung vorgeschoben und geschnitten wird, daß das Endlosformular anschließend bis zu dem Geber mit seiner Formular-Schneidkante zurückgezogen wird und daß danach das Endlosformular mit seiner Formular-Schneidkante auf einem Druckwiderlager positioniert wird, derart, daß die n-te Druckzeile als Schreibzeile eingestellt wird. Dadurch wird erreicht, daß ausgehend von der Schneidkante jede Schreibzeile mit großer Genauigkeit auf einem Formular, wie es z.B. von Banken benutzt wird, gedruckt werden kann.

Die eingangs erwähnte Einrichtung zum Positionieren von Formularen in Druckern ist nunmehr dahingehend ausgebildet, daß zwischen Druckwiderlager und Vorschubeinrichtung ein Geber mit beliebigem Abstand in Grenzen zum Druckwiderlager bzw. zur Vorschubeinrichtung angeordnet ist

und daß dem Geber abgewendet dem Druckwiderlager eine Schneideinrichtung zugeordnet ist, deren Abstand zum Druckwiderlager ebenfalls in Grenzen beliebig eingestellt ist. Durch diese Maßnahmen wird erreicht, daß bei der Montage des Gerätes weder Geber noch Schneideinrichtung toleranzgenau angeordnet sein müssen, so daß jegliche Justage, Hilfsmittel bzw. Justage-Arbeitsgänge entfallen und alleine durch den automatisierten Meßlauf des Druckers etwaige abweichende Herstell-Toleranzen ausgeschaltet werden können.

In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß ein weiterer Abstand zwischen einer Formular-Schneidkante und der ersten Druckzeile als Konstante in einem Speicher ebenfalls resident abgelegt wird.

Sofern daher die erste Schreibzeile geschrieben wird, ist diese Konstante fest im Drucker programmiert und wird bei einer Berücksichtigung der ersten Schreibzeile eingesetzt.

Vorteilhafterweise ist vorgesehen, daß die Konstante für die erste Druckzeile aus Schritten eines Schrittmotors gebildet ist. Somit kann aus der Anzahl der Schritte des Schrittmotors leicht der einzustellende Abstand der Formular-Schneidkante auf die Position des Formulars auf dem Druckwiderlager übertragen werden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht der Formularbahn mit den zugehörigen Einrichtungsteilen und mit einem Blockschaltplan für deren Betätigung, wobei das Endlosformular zunächst bis zur Schneideinrichtung vorgefahren ist und
- Fig. 2 dieselbe Darstellung wie Fig. 1, wobei das Endlosformular sich in Position für die erste Schreibzeile auf dem Druckwiderlager befindet.

Das Endlosformular 1 wird von Hand in einen Drucker (Selbstbedienungsdrucker oder ähnlichen vorzugsweise in Banken gebräuchlichen Geräten) eingeschoben und von einer Vorschubeinrichtung 2 erfaßt und vorgeschoben. Hierbei überfährt das Endlosformular 1 mit seiner Spitze 1a einen Geber 3 (Fotозelle mit Empfänger o.dgl.) und ein Druckwiderlager 4 und gelangt in eine Schneideinrichtung 5, in der ein Teil mit der Spitze 1a abgeschnitten wird, so daß eine Formularschneidkante 1b entsteht.

Das Verfahren läuft hierbei derart ab, daß das Endlosformular 1 zunächst bis zu der Schneideinrichtung 5 vorgeschoben und geschnitten wird, daß das Endlosformular 1 anschließend bis zu dem Geber 3 mit seiner Formularschneidkante 1b zurückgezogen wird und daß danach das Endlosformular 1 mit seiner Formularschneidkante 1b auf dem Druckwiderlager 4 derart positioniert wird, daß

z.B. die erste Druckzeile 6 als Schreibzeile eingestellt ist (Fig. 2).

Zwischen dem Druckwiderlager 4 und der Vorschubeinrichtung 2 ist der Geber 3 ohne die Einhaltung enger Toleranzen, d.h. eigentlich mit beliebigem Abstand zum Druckwiderlager 4, der sich jedoch in den konstruktiven Grenzen hält, angeordnet.

Dem Geber 3 ist auf der abgewandten Seite des Druckwiderlagers 4 die Schneideinrichtung 5 zugeordnet, wobei deren Abstand 7 zum Geber 3 bzw. deren Abstand 8 zu der ersten Druckzeile 6 ebenfalls nicht besonders toleriert ist, jedoch dennoch, wie nachstehend beschrieben wird, in einer besonderen Beziehung steht.

Nach dem Schneiden des Endlosformulars 1 (Fig. 1) und der Erzeugung einer Schneidkante 1b und nach dem Meßlauf beim Zurückziehen des Endlosformulars 1 um den Abstand 7 wird über den Formularvorschubmotor 2a, der ein Schrittmotor sein kann, der Abstand 7 gemessen und in einem Speicher 9 einer Steuerung 10 als Konstante resident abgelegt. Der Differenzbetrag aus den Abständen 7 minus 8 ergibt sodann den von der Steuerung 10 vorgegebenen Vorschubweg 11, der gemäß Fig. 2 zurückzulegen ist, wobei ein Zuschlag 12 zu machen ist, der den Abstand der ersten Druckzeile von der Formularschneidkante 1b bestimmt.

Von der Steuerung 10 aus werden deshalb aufgrund eines entsprechenden Programms über den Speicher 9 der Formularvorschubmotor bzw. Schrittmotor 2a und ein Motor 13 für die Schneideinrichtung 5 gesteuert.

Das Verfahren bzw. die Einrichtung gewährleisten somit stets eine äußerst genaue Lage der ersten Druckzeile 6 oder einer n-ten Druckzeile) zu der Formularschneidkante 1b.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Positionieren von Endlosformularen in Druckern, bei dem das Endlosformular vorgeschoben und geschnitten wird, wobei das Endlosformular während des Vorschubens einen Signalgeber überfährt, dadurch gekennzeichnet, daß das Endlosformular zunächst bis zu einer Schneideinrichtung vorgeschoben und geschnitten wird, daß das Endlosformular anschließend bis zu dem Geber mit seiner Formularschneidkante zurückgezogen wird und daß danach das Endlosformular mit seiner Formularschneidkante auf einem Druckwiderlager positioniert wird, derart, daß die n-te Druckzeile als Schreibzeile eingestellt wird.

2. Einrichtung zum Positionieren von Formularen

in Druckern, mit einem in der Vorschubbahn angeordneten Geber, der aufgrund der ersten Vorschubbewegung des Formulars ein Signal erzeugt, das für die Steuerung des Formularvorschubmotors und für einen Zähler verwendbar ist, wobei der über den Zähler ermittelte Abstand zwischen Formulkante und Geber als Anzahl von Schritten in einem Speicher resident abgelegt ist,

dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Druckwiderlager (4) und Vorschubeinrichtung (2) ein Geber (3) mit beliebigem Abstand in Grenzen zum Druckwiderlager (4) bzw. zur Vorschubeinrichtung (2) angeordnet ist und daß dem Geber (3) abgewendet dem Druckwiderlager (4) eine Schneideinrichtung (5) zugeordnet ist, deren Abstand vom Druckwiderlager (4) ebenfalls in Grenzen beliebig eingestellt ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiterer Abstand (8) zwischen einer Formularschneidkante (1b) und der ersten Druckzeile (6) als Konstante in einem Speicher (9) ebenfalls resident abgelegt ist,

4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Konstante für die erste Druckzeile (6) aus Schritten eines Schrittmotors (2a) gebildet ist.

Fig.1

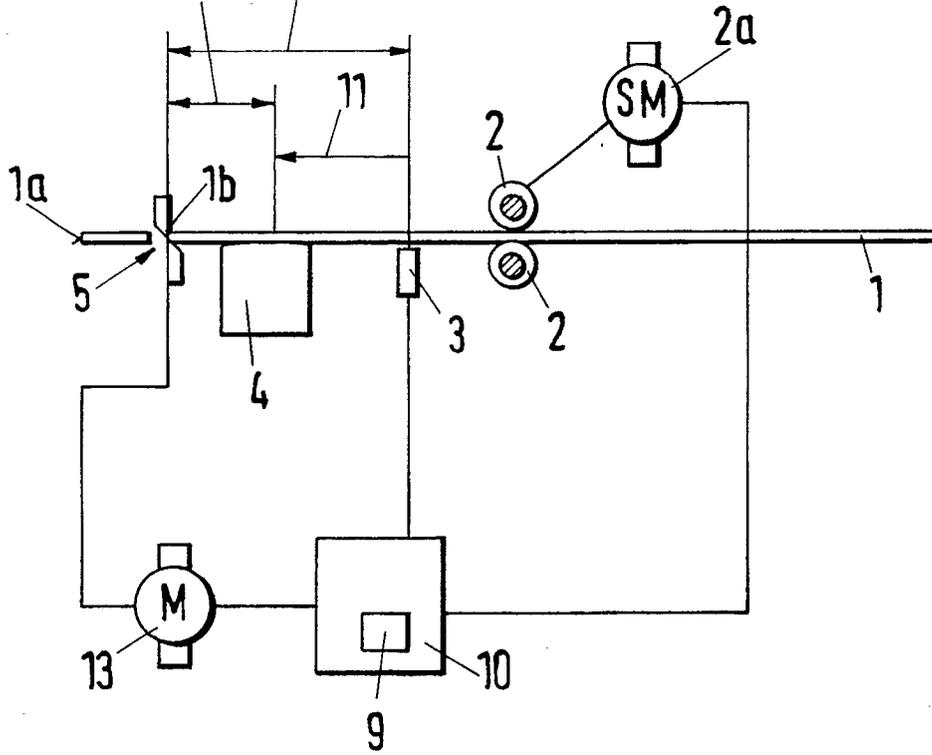


Fig.2

