

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88115019.7**

51 Int. Cl. 4: **B41J 3/20**

22 Anmeldetag: **14.09.88**

30 Priorität: **28.09.87 DE 3732622**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.04.89 Patentblatt 89/14

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

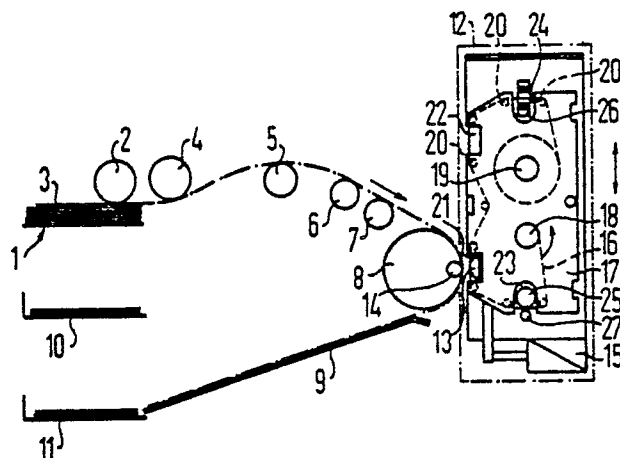
71 Anmelder: **COMPUTER GESELLSCHAFT
KONSTANZ MBH
Max-Stromeyer-Strasse 116
D-7750 Konstanz(DE)**

72 Erfinder: **Piller, Gerhard, Dipl.-Ing.(FH)
Kilian-Weber-Strasse 16
D-7753 Allensbach(DE)
Erfinder: Schwarzbauer, Michael,
Dipl.-Ing.(FH)
Stifterstrasse 47
D-7750 Konstanz(DE)**

74 Vertreter: **Mehl, Ernst, Dipl.-Ing.
Postfach 22 13 17
D-8000 München 22(DE)**

54 **Vorrichtung zum Bedrucken von Belegen.**

57 Die Druckvorrichtung (12) ist als selbständige Baueinheit ausgebildet und so angeordnet, daß sich der Druckkopf (13) vor einer Gegenandruckrolle (14) befindet, die neben der den Beleg nicht in voller Breite erfassenden Umlenkrolle (8) der Belegverarbeitungseinrichtung so gelagert ist, daß ihre dem Druckkopf (13) zugewandte Scheitellinie fluchtend zu einer entsprechenden Scheitellinie der Umlenkrolle (8) verläuft. Die Baueinheit ist in Führungselementen gehalten und tangential zur Scheitellinie der Gegenandruckrolle (14) entlang der Führungselemente aus der Druckposition herausziehbar. Als Druckvorrichtung (12) dient vorzugsweise ein nach dem Thermo-Transfer-Prinzip arbeitender Druckkopf (13) mit einem synchron zum Beleg transportierten Thermo-Farbband (16).



Vorrichtung zum Bedrucken von Belegen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bedrucken von Belegen gemäß den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Moderne Belegverarbeitungsanlagen mit Einrichtungen zur optischen Zeichenerkennung werden in zunehmenden Maße mit Druckeinrichtungen ausgestattet, mit denen zusätzliche Daten, vorzugsweise Quittungsdaten, aufgedruckt werden können. Da derartige Druckeinrichtungen zwischen der Leseeinrichtung und der sich anschließenden Fachstrecke mit einem oder mehreren Ablagefächern angeordnet werden müssen, und dort üblicherweise wenig Platz zur Verfügung steht, bereitet der Einbau einer Druckeinrichtung gelegentlich große Probleme. Hinzu kommt, daß die Druckeinrichtung üblicherweise in regelmäßigen Abständen gewartet werden muß.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Bedrucken von Belegen in einer Belegverarbeitungseinrichtung so auszubilden und anzuordnen, daß die Druckeinrichtung leicht zugänglich ist und einfach gewartet werden kann.

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Maßnahmen gelöst. Durch die Ausbildung als selbständige Baueinheit, die bis auf die Gegenandruckrolle alle Komponenten der Druckeinrichtung enthält, kann die Vorrichtung relativ einfach aus der Gesamtanordnung entnommen und damit in einfacher Weise gewartet werden. Die Anordnung der Druckvorrichtung im Umlenkbereich der Belegtransportstrecke hat außerdem den Vorteil, daß die Druckvorrichtung ohne Eingriff in die Belegtransportstrecke seitlich angesetzt werden kann.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert.

Die Figur zeigt in schematischer Darstellung eine Belegverarbeitungseinrichtung, beispielsweise ein Formularlesegerät mit optischer Zeichenerkennung. Sie zeigt im einzelnen einen Eingabetisch 1 mit einer ersten Vereinzelerolle 2, die den jeweils obersten Beleg von einem auf dem Eingabetisch 1 liegend angeordneten und durch einen seitlichen Anschlag geführten Belegstapel 3 seitlich abzieht und einer zweiten Vereinzelerolle 4 zugeführt. An diese zweite Vereinzelerolle 4 schließt sich eine Transportstrecke mit Beschleunigerrolle 5 an, die den Beleg an weiterführende Transportmittel übergibt. Diese weiterführenden Transportmittel bestehen aus zwei Reihen parallel verlaufender Rollen-

paare 6, 7, zwischen denen eine nicht dargestellte optoelektrische Leseeinrichtung vorgesehen ist. Als nächstes folgt eine Umlenkrolle 8, die den Beleg zusammen mit einem gebogenen Außenleitblech (nicht dargestellt) an eine Fachstrecke 9 weiterleitet. Diese Fachstrecke 9 ist schwenkbar gelagert, so daß die Belege wahlweise in eines der beiden Ablagefächer 10, 11 abgelegt werden können. Die Belegverarbeitungseinrichtung enthält ferner eine Druckeinrichtung 12, die als selbständige Baueinheit ausgebildet und so angeordnet ist, daß sich der Druckkopf 13 der Druckvorrichtung 12 vor einer Gegenandruckrolle 14 befindet. Diese Gegenandruckrolle 14 besteht aus Schaumstoff, Gummi oder dergleichen und ist neben der den Beleg nicht in voller Breite erfassenden Umlenkrolle 8 so angeordnet, daß ihre dem Druckkopf 13 zugewandte Scheitellinie fluchtend zu einer entsprechenden Scheitellinie in der Belegführung der Umlenkrolle 8 verläuft. Die gesamte Druckvorrichtung 12 ist ferner in Führungselementen (nicht dargestellt) gehalten und tangential zur Scheitellinie der Gegenandruckrolle 14 entlang der Führungselemente aus der Druckposition herausziehbar (siehe Pfeil).

Die Druckvorrichtung arbeitet beispielsweise nach dem Thermo-Transfer-Prinzip, bei dem der Druckkopf 13 aus einer Reihe von Thermo-Druckpunkten besteht, die entsprechend dem im Zeichengenerator vorgesehenen Zeichencode angesteuert und erwärmt werden. Gleichzeitig wird der Druckkopf 13 mit definiertem Anpreßdruck mit Hilfe eines Hubmagneten 15 gegen ein Thermo-Farbband 16 gedrückt, das seinerseits gegen die Gegenandruckrolle 14 gedrückt wird. Durch die Erwärmung des Druckkopfes 13 wird das Thermo-Farbband 16 punktwise erhitzt, wobei entsprechende Farbpunkte vom ThermoFarbband 16 auf das Papier eines zwischen Thermo-Farbband 16 und der Gegenandruckrolle 14 transportierten Beleges übertragen werden. Das Thermo-Transfer-Prinzip hat gegenüber anderen Druckverfahren, insbesondere Nadeldruck- oder Tintenstrahldruckverfahren, den Vorteil, daß es im Vergleich zum Nadeldruck geräuscharmer ist und daß es im Gegensatz zum Tintenstrahldruck sowohl unabhängig von der Papierqualität als auch unabhängig von der jeweiligen Einbaulage im Gerät ist. Für den Transport des Thermo-Farbbandes 16 ist beispielsweise eine etwa rechteckförmige Kassette 17 vorgesehen, die zwei auf Führungsdorne aufsteckbare Bandwickelkerne -Aufwickelkern 18, Abwickelkern 19 - aufweist und bei der das Thermo-Farbband 16 über eine Reihe von Umlenkrollen 20 entlang einer Längskante am Druckkopf 13 vorbeibewegt wird. Zu diesem Zweck weist diese Längskante zwei

Öffnungen 21, 22 auf, von denen die erste Öffnung 21 im Bereich des Druckkopfes 13 und die zweite Öffnung 22, bezogen auf die zwischen den beiden Bandwickelkernen 18, 19 verlaufende Mittellinie spiegelsymmetrisch zur Öffnung 21 angeordnet ist. Die beiden etwa rechteckförmigen Öffnungen 21, 22 sind dabei so groß gewählt, daß, wie bei der Öffnung 21 ersichtlich, der Druckkopf 13 hinter dem Thermo-Farbband 16 in die Kassette 17 eintauchen kann. Schließlich ist an den beiden Schmalseiten der Kassette 17 je eine U-förmige Schlitzöffnung 23, 24 für eine Kapstan-Antriebswelle 25 bzw. eine Lichtschranke 26 vorgesehen. Die Anordnung der einzelnen Öffnungen 21, 22 bzw. 23, 24 ist zweckmäßig so gewählt, daß die Kassette als Wendekassette im Mehrfachbetrieb einsetzbar ist. Für den Antrieb des Thermo-Farbbandes 16 sorgt die bereits erwähnte Kapstan-Antriebswelle 25 und eine im eingeschobenen Zustand der Druckvorrichtung 12 von der anderen Seite des Bandes gegenrückende Andruckrolle 27. Eine in der Kapstan-Antriebswelle 25 integrierte Rutschkupplung bewirkt außerdem, daß die an sich höhere Farbbandgeschwindigkeit an die niedrigere Transportgeschwindigkeit der am Druckkopf 13 vorbeibewegten Druckvorlage angepaßt wird. Der mit dem Antrieb der Kapstan-Antriebswelle 25 gekoppelte Antrieb für den das aufzuwickelnde Farbband aufnehmenden Bandwickelkern 18 wird ebenfalls durch eine Rutschkupplung so eingestellt, daß sich für diesen Bandwickelkern 18 nur ein sehr geringes Antriebsmoment ergibt. Mit der in der U-förmigen Schlitzöffnung 24 vorgesehenen Lichtschranke 26 wird das Bandende überwacht, wobei die Lage der Lichtschranke 26 zum Druckkopf 13 so gewählt ist, daß bei einer Bandendemeldung alle bereits auf dem Transportweg befindlichen Belege noch gedruckt werden, bevor das Bandende den Druckkopf 13 erreicht.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Bedrucken von Belegen in einer Belegverarbeitungseinrichtung mit einem Eingabetisch für stapelweise abgelegte Belege, einer im Zuge der Belegtransportstrecke vor der Druckeinrichtung angeordneten Leseeinrichtung und einer nach der Leseeinrichtung angeordneten Umlenkrolle zur Umlenkung der Belege in unterhalb des Eingabetisches angeordnete Ablagefächer, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Druckvorrichtung (12), bestehend aus einem Druckkopf (13) und einem Transportsystem für ein zwischen zwei Bandwickelkernen (18, 19) am Druckkopf (13) vorbeibewegbares Farbband (16) als selbständige Baueinheit ausgebildet und so angeordnet ist, daß sich der Druckkopf (13) der Druckvorrichtung (12)

vor einer Gegenandruckrolle (14) befindet, die neben der den Beleg nicht in voller Breite erfassenden Umlenkrolle (8) so gelagert ist, daß ihre dem Druckkopf (13) zugewandte Scheitellinie fluchtend zu einer entsprechenden Scheitellinie in der Belegführung der Umlenkrolle (8) verläuft und daß die Baueinheit in Führungselementen gehalten und tangential zur Scheitellinie der Gegenandruckrolle (14) entlang der Führungselemente aus der Druckvorrichtung herausziehbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß das Transportsystem für das Farbband als im wesentlichen rechteckförmige Kassette (17) ausgebildet ist, die auf Führungsdorne für die beiden Bandwickelkerne (18, 19) aufsetzbar ist und die an der dem Druckkopf (13) zugewandten Längskante wenigstens eine rechteckförmige Öffnung (21, 22) für den hinter dem Farbband (16) in die Kassette (17) eintauchenden Druckkopf (13) und ferner eine weitere Öffnung (23) für eine dem Aufwickelkern (18) vorgelagerte Kapstan-Antriebswelle (25) aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet, daß die Kapstanantriebswelle (25) eine Rutschkupplung aufweist, welche die an sich höhere Bandgeschwindigkeit an die niedrigere Transportgeschwindigkeit des zwischen Farbband (16) und Gegenandruckrolle (14) geführten Beleges anpaßt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, daß der ebenfalls mit einer Rutschkupplung versehene Antrieb für den Aufwickelkern (18) mit dem Antrieb für die Kapstan-Antriebswelle (25) gekoppelt und ein relativ geringes Antriebsmoment aufweist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4,

dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Abwickelkerns (19) eine weitere Öffnung (24) für eine das Farbbandende überwachende Lichtschranke (26) vorgesehen ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet, daß die der Kapstan-Antriebswelle (25) einerseits und der Lichtschranke (26) andererseits zugeordneten Öffnungen (23, 24) an den Schmalseiten der Kassette in einer, bezogen auf die Mittellinie zwischen den beiden Bandwickelkernen (18, 19) spiegelsymmetrischen Lage zueinander angeordnet sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Öffnungen (23, 24) für die Kapstan-Antriebswelle (25) und die Lichtschranke (26) als U-förmige Schlitzte ausgebildet sind.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß als Druckvorrichtung (12) ein Thermo-Transfer-Druckkopf (13) mit Thermo-Farbband (16) vorgesehen ist.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenandruckrolle (14) aus Gummi, Schaumstoff oder dergleichen besteht.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

