



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 289 506 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) B 65 H 23/192
B 65 H 23/32
B 41 J 15/18
B 41 J 11/70

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

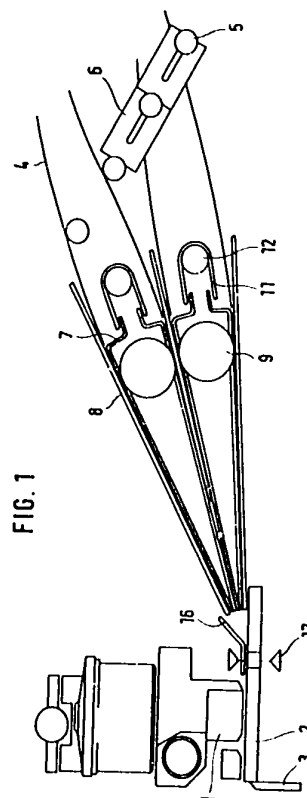
(21)	DD B 65 H / 333 400 5	(22)	06. 10. 89	(44)	02. 05. 91
(31)	P3834702.4	(32)	07. 10. 88	(33)	DE

(71) siehe (73)
(72) Wingerter, Franz, DE
(73) Klüssendorf AG, Berlin, DE
(74) Patentanwälte Pfennig, Meinig und Partner, Kurfürstendamm 170, W - 1000 Berlin 15, DE

(54) Vorrichtung zum Zuführen von bahnförmigem Gut zu einer Bearbeitungsstation

(55) abschnittsweise Zuführung; bahnförmiges Gut; Bearbeitungsstation; steuerbare Antriebsvorrichtung; Führungskanäle; Bahn; Abschnitt; Abtrennen; Vor- und Rücktransport; antreibbare Walzen; Eingriff; Leitelemente; Druckvorrichtung; Farbe; Fahrkarten

(57) Es wird eine Vorrichtung zur abschnittweisen Zuführung von bahnförmigem Gut zu einer Bearbeitungsstation beschrieben, bei der mittels einer steuerbaren Antriebsvorrichtung wahlweise jeweils eine von mehreren in übereinanderliegenden, fächerförmig zur Bearbeitungsstation zusammenlaufenden Führungskanälen transportierten Bahnen vorgeschoben, der vordere Abschnitt diese Bahn nach der Bearbeitung von dieser abtrennt und das nach dem Abtrennen vordere Ende der Bahn aus der Bearbeitungsstation zurückgezogen werden. Hierzu ist die steuerbare Antriebsvorrichtung wahlweise mit jeweils einer Bahn im Bereich des zugeordneten Führungskanals in Eingriff bringbar für den vollständigen Vor- und Rücktransport dieser Bahn vor und nach einem Bearbeitungsvorgang. Die Antriebsvorrichtung weist vorzugsweise umkehrbar antreibbare Walzen auf, und zur Herstellung eines Eingriffs zwischen einer Bahn und mindestens einer Walze sind vorzugsweise die Führungskanäle bildende Leitelemente gegenüber den Walzen verschwenkbar. Als Bearbeitungsstation dient zweckmäßig eine Druckvorrichtung, in der beispielsweise sich durch ihre Farbe unterscheidende Fahrkarten gedruckt werden sollen. Fig. 1



Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur abschnittsweisen Zuführung von bahnförmigem Gut zu einer Bearbeitungsstation, bei der mittels einer steuerbaren Antriebsvorrichtung wahlweise jeweils eine von mehreren in übereinanderliegenden, fächerförmig zur Bearbeitungsstation zusammenlaufenden Führungskanälen transportierten Bahnen vorgeschoben, der vordere Abschnitt dieser Bahn nach der Bearbeitung von dieser abgetrennt und das nach dem Abtrennen vordere Ende der Bahn aus der Bearbeitungsstation zurückgezogen werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die steuerbare Antriebsvorrichtung wahlweise mit jeweils einer Bahn im Bereich des zugeordneten Führungskanals in Eingriff bringbar ist für den vollständigen Vor- und Rücktransport dieser Bahn vor und nach einem Bearbeitungsvorgang.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Antriebsvorrichtung umkehrbar antreibbare Walzen aufweist, die mit jeweils einer der in den Führungskanälen befindlichen Bahnen in Eingriff bringbar sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Herstellung eines Eingriffs zwischen einer Bahn und mindestens einer Walze der Antriebsvorrichtung die Führungskanäle bildende Leitelemente gegenüber den Walzen verschwenkbar sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leitelemente aus Leitblechen (7; 8; 18; 19) bestehen, von denen mindestens eines je Führungskanal eine Öffnung (10; 21) für den Durchtritt einer zugeordneten Walze aufweist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Walze zwei auf gegenüberliegender Seiten von dieser verlaufende Führungskanäle zugeordnet sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die einer Walze zugeordneten Führungskanäle durch ein gemeinsames Betätigungselement verschwenkbar sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Betätigungselement eine verschwenkbare zweischenkellige Wippe (11) ist, deren Schenkel jeweils mit einem Leitelement der zugeordneten Führungskanäle in Eingriff bringbar sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leitelemente eines Führungskanals federnd miteinander gekoppelt sind.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen den Leitelementen eines Führungskanals als Anschläge und Festhalteelemente wirkende Abstandsstücke angeordnet sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstandsstücke durch aus einem der Leitelemente heraustretende Erhebungen (15) gebildet sind.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das der Walze nächstliegende Leitelement eines Führungskanals zur Walze hin verschwenkbar ist, derart, daß die Walze durch dieses Leitelement hindurchgreift und gegen die durch das weitere Leitelement dieses Führungskanals gestützte Bahn gedrückt wird.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Auswahl eines der beiden einer Walze zugeordneten Führungskanäle für die Zuführung die Wippe (11) in entgegengesetzten Richtungen verschwenkbar ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Betätigungselementenockenartig ausgebildete Selektionsrollen (28) sind.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Selektionsrollen (28) gemeinsam antreibbar sind.
15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils nur eine Walze der Antriebsvorrichtung mit einem Führungskanal in Eingriff ist.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedem Führungskanal ein diesen in Richtung auf die Walze federnd vorspannendes Gegendruckelement vorgesehen ist.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei jedem nicht in Eingriff mit der Walze stehenden Führungskanal die Bahn durch die zugeordnete Selektionsrolle (28) gegen ein Klemmelement gedrückt ist.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen den Führungskanälen und der Bearbeitungsstation ein gemeinsames Paar von Einzugsrollen (31; 32) vorgesehen ist.

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens eine Einzugsrolle (31) zur Straffhalterung einer Bahn während des Vortransports antreibbar ist.
20. Vorrichtung nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß die antreibbare Einzugsrolle (31) während des Rücktransports der Bahn von ihrem Antrieb abkoppelbar ist.
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Bearbeitungsstation auf der den Führungskanälen entgegengesetzten Seiten eine Vorsteckeinrichtung zur Einzelzuführung von zu bearbeitendem Gut vorgesehen ist.
22. Vorrichtung nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorsteckeinrichtung ein Paar Transportrollen sowie einen diese antreibbaren, von das zu bearbeitende Gut erfassenden Detektoren gesteuerten Motor aufweist.
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bearbeitungsstation eine Druckvorrichtung ist.
24. Vorrichtung nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zugeführte Bahn nach der Bearbeitung vor dem Abtrennen des vorderen Abschnitts noch eine bestimmte Strecke verschiebbar ist.
25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 24, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Weg des bahnförmigen Gutes zwischen der Bearbeitungsstation und den dieser zugewandten Enden der Führungskanäle ein Detektor für das bahnförmige Gut zur Erzeugung von Steuersignalen für dessen Vor- und Rücktransport vorgesehen ist.
26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 25, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum Antrieb der Walzen Schrittmotoren vorgesehen sind.
27. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 26, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere getrennt mit der Antriebsvorrichtung in Eingriff bringbare Führungskanäle nebeneinander angeordnet sind.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur abschnittswisen Zuführung von bahnförmigem Gut zu einer Bearbeitungsstation, bei der mittels einer steuerbaren Antriebsvorrichtung wahlweise jeweils eine von mehreren in übereinanderliegenden, fächerförmig zur Bearbeitungsstation zusammenlaufenden Führungskanäle transportierten Bahnen vorgeschoben, der vordere Abschnitt dieser Bahn nach der Bearbeitung von dieser abgetrennt und das nach dem Abtrennen vordere Ende der Bahn aus der Bearbeitungsstation zurückgezogen werden.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Aus der EP 0048329B1 ist eine Druckmaschine mit einem Eingangswalzenpaar zum Fördern einer stückweise zu bedruckenden Druckmaterialbahn, eine Druckvorrichtung und einer Abschnidevorrichtung für das bedruckte Bahnstück bekannt. Diese Druckmaschine soll in einer Weise ausgebildet sein, daß mit ihr auf eine wählbare von mehreren Druckmaterialbahnen gedruckt werden kann, wobei diese Bahnen beispielsweise verschieden breit, verschieden farbig oder mit verschiedenen Vordrucken versehen sein können. Zu diesem Zweck sind mehrere flache Führungskanäle für je eine von mehreren Druckmaterialbahnen fächerförmig angeordnet und auf die der Druckvorrichtung angewandte Seite des Klemmspaltes des Walzenpaares gerichtet, wobei jeweils jedem Führungskanal eine einzeln antreibbare Fördervorrichtung zugeordnet ist. Diese ist so ausgestaltet, daß sie vor einem Druckvorgang die zu bedruckende der je in einem der Kanäle hineinragenden Druckmaterialbahnen längs des Kanals vorschiebt und sie nach dem Einlaufen des freien Bahnendes in den Walzenspalt des rotierenden Walzenpaares los läßt, das dann die Bahn weiter in Druckposition vorschiebt und nach dem Abschnidevorgang zurückschiebt. Bevor das beim Abschniden gebildete Bahnende den Walzenspalt verläßt, wird die Bahn von der Fördervorrichtung wieder erfaßt und um eine Strecke zurückgeschoben, die gleich der Vorschubstrecke der Fördervorrichtung längs des Kanals ist. Diese bekannte Druckmaschine ist relativ aufwendig, da sie für den Vor- und Rückschub jeder Bahn zwei in ihrer Steuerung aufeinander abgestimmte Transportmittel, d. h. die Fördervorrichtung und das Walzenpaar, benötigt.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die Gebrauchswerteigenschaften von Vorrichtungen zur abschnittswisen Zuführung von bahnförmigem Gut zu einer Bearbeitungsstation der gattungsgemäßen Art, aus kostengünstiger Weise zu erhöhen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zur abschnittswise Zuführung von bahnförmigem Gut zu einer Bearbeitungsstation, bei der mittels einer steuerbaren Antriebsvorrichtung wahlweise jeweils eine von mehreren in übereinanderliegenden, fächerförmig zur Bearbeitungsstation zusammenlaufenden Führungskanälen transportierten Bahnen vorgeschoben, der vordere Abschnitt dieser Bahn nach der Bearbeitung von dieser abgetrennt und das nach dem Abtrennen vordere Ende der Bahn aus der Bearbeitungsstation zurückgezogen werden, zu schaffen, die konstruktiv einfacher ausgebildet ist als die bekannte Druckmaschine und daher sowohl hinsichtlich der Herstellung als auch hinsichtlich des Betriebs einschließlich der Wartung und der Störanfälligkeit vorteilhaft ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe derart gelöst, daß die steuerbare Antriebsvorrichtung wahlweise mit jeweils einer Bahn im Bereich des zugehörigen Führungskanals in Eingriff bringbar ist für den vollständigen Vor- und Rücktransport dieser Bahn vor und nach einem Bearbeitungsvorgang.

Erfindungsgemäß ist weiterhin, daß die Antriebsvorrichtung umkehrbare antreibbare Walzen aufweist, die mit jeweils einer der in den Führungskanälen befindlichen Bahnen in Eingriff bringbar sind.

Erfindungsgemäß ist ebenso, daß zur Herstellung eines Eingriffs zwischen einer Bahn und mindestens einer Walze der Antriebsvorrichtung die Führungskanäle bildende Leitelemente gegenüber den Walzen verschwenkbar sind.

Weiterhin ist erfindungsgemäß, daß die Leitelemente aus Leitblechen bestehen, von denen mindestens eines je Führungskanal eine Öffnung für den Durchtritt einer zugeordneten Walze aufweist.

Ebenso ist erfindungsgemäß, daß jeder Walze zwei auf gegenüberliegenden Seiten von dieser verlaufende Führungskanäle zugeordnet sind.

Es ist auch erfindungsgemäß, daß die einer Walze zugeordneten Führungskanäle durch ein gemeinsames Betätigungselement verschwenkbar sind.

Weiterhin ist erfindungsgemäß, daß das Betätigungselement eine vorschwenkbare zweischenkellige Wippe ist, deren Schenkel jeweils mit einem Leitelement der zugeordneten Führungskanäle in Eingriff bringbar sind.

Erfindungsgemäß ist auch, daß die Leitelemente eines Führungskanals federnd miteinander gekoppelt sind.

Darüber hinaus ist erfindungsgemäß, daß zwischen den Leitelementen eines Führungskanals als Anschläge und als Festhalteelement wirkende Abstandsstücke angeordnet sind.

Weiterhin ist erfindungsgemäß, daß die Abstandsstücke durch aus einem der Leitelemente heraustretende Erhebungen gebildet sind.

Ebenso ist erfindungsgemäß, daß das der Walze nächstliegende Leitelement eines Führungskanals zur Walze hin verschwenkbar ist, derart, daß die Walze durch dieses Leitelement hindurchgreift und gegen die durch das weitere Leitelement dieses Führungskanals gestützte Bahn gedrückt wird.

Erfindungsgemäß ist auch, daß zur Auswahl einer der beiden einer Walze zugeordneten Führungskanäle für die Zuführung die Wippe in entgegengesetzten Richtungen verschwenkbar ist.

Erfindungsgemäß ist weiterhin, daß die Betätigungselementenockenartig ausgebildete Selektionsrollen sind.

Erfindungsgemäß ist ebenso, daß die Selektionsrollen gemeinsam antreibbar sind.

Weiterhin ist erfindungsgemäß, daß jeweils nur eine Walze der Antriebsvorrichtung mit einem Führungskanal in Eingriff ist.

Darüber hinaus ist erfindungsgemäß, daß jedem Führungskanal ein diesen in Richtung auf die Walze federnd vorspannendes Gegendruckelement vorgesehen ist.

Ebenso ist erfindungsgemäß, daß bei jedem nicht in Eingriff mit der Walze stehenden Führungskanal die Bahn durch die zugeordnete Selektionsrolle gegen ein Klemmelement gedrückt ist.

Weiterhin ist erfindungsgemäß, daß zwischen den Führungskanälen und der Bearbeitungsstation ein gemeinsames Paar von Einzugsrollen vorgesehen ist.

Im Sinne der Erfindung ist es, wenn mindestens eine Einzugsrolle zur Straffhaltung einer Bahn während des Vortransports antreibbar ist.

Erfindungsgemäß ist auch, daß die antreibbare Einzugsrolle während des Rücktransports der Bahn von ihrem Antrieb abkoppelbar ist.

Erfindungsgemäß ist weiterhin, daß an der Bearbeitungsstation auf der den Führungskanälen entgegengesetzten Seite eine Vorsteckeinrichtung zur Einzelzuführung von zu bearbeitendem Gut vorgesehen ist.

Erfindungsgemäß ist ebenso, daß die Vorsteckeinrichtung ein Paar Transportrollen sowie einen diese antreibbaren, von das zu bearbeitende Gut erfassenden Detektoren gesteuerten Motor aufweist.

Darüber hinaus ist erfindungsgemäß, daß die Bearbeitungsstation eine Druckvorrichtung ist.

Weiterhin ist erfindungsgemäß, daß die zugeführte Bahn nach der Bearbeitung vor dem Abtrennen des vorderen Abschnitts noch eine bestimmte Strecke verschiebbar ist.

Im Sinne der Erfindung ist es, wenn im Weg des bahnförmigen Gutes zwischen der Bearbeitungsstation und den dieser zugewandten Enden der Führungskanäle ein Detektor für das bahnförmige Gut zur Erzeugung von Steuersignalen für dessen Vor- und Rücktransport vorgesehen ist.

Erfindungsgemäß ist ebenso, daß zum Antrieb der Walzen Schrittmotoren vorgesehen sind.

Erfindungsgemäß ist auch, daß mehrere getrennt mit der Antriebsvorrichtung in Eingriff bringbare Führungskanäle nebeneinander angeordnet sind.

Da die steuerbare Antriebsvorrichtung wahlweise mit jeweils einer Bahn im Bereich des zugeordneten Führungskanals in Eingriff bringbar ist für den vollständigen Vor- und Rücktransport dieser Bahn vor und nach einem Bearbeitungsvorgang, entfällt das antreibbare Walzenpaar zwischen den Führungskanälen und der Bearbeitungsstation.

Die Antriebsvorrichtung weist vorzugsweise umkehrbar antreibbare Walzen auf, die mit jeweils einer der in den Führungskanälen befindlichen Bahnen in Eingriff bringbar sind, wobei zweckmäßig zur Herstellung eines Eingriffs zwischen einer Bahn und mindestens einer Walze der Antriebsvorrichtung die Führungskanäle bildende Leitelemente gegenüber den Walzen verschwenkbar sind. Dies hat den Vorteil, daß die Walzen stationär gelagert sein können und zur Herstellung des Eingriffs, d. h. zum Transport einer Bahn, nur eine geringfügige Schwenkung der Leitelemente erforderlich ist.

Eine besonders einfache Ausbildung der Vorrichtung erhält man dadurch, daß jeder Walze zwei auf gegenüberliegenden Seiten von dieser verlaufende Führungskanäle zugeordnet sind, wobei die einer Walze zugeordneten Führungskanäle durch ein gemeinsames Betätigungselement verschwenkbar sind. Zur gemeinsamen Verschwenkbarkeit der Leitelemente eines Führungskanals sind diese vorzugsweise federnd miteinander gekoppelt.

Ausführungsbeispiele

Die erfindungsgemäße Lösung soll nachfolgend in zwei Ausführungsbeispielen, anhand der zugehörigen Zeichnungen, näher erläutert werden.

Es zeigen

Fig. 1: eine vereinfachte Darstellung der Seitenansicht einer ersten Ausführungsform der Vorrichtung in Verbindung mit einer Druckvorrichtung,

Fig. 2: einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 1,

Fig. 3: eine vereinfachte Darstellung der Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform der Vorrichtung in Verbindung mit einer Druckvorrichtung und

Fig. 4: einen Schnitt durch eine Transportwalze und zwei Gegendruckrollen entlang Linie IV-IV in Fig. 3.

Einer Druckvorrichtung herkömmlicher Bauart wird gemäß Fig. 1 in den Spalt zwischen Druckkopf 1 und Druckhaken 2 von rechts zu bedruckendes bahnförmiges Papier zugeführt. Die gezeigte Vorrichtung ist für die Zuführung von vier verschiedenen Papierbahnen geeignet, wobei jedoch stets nur eine ausgewählte dieser vier Papierbahnen bis zur Druckvorrichtung vorgeschoben und deren vorderer Abschnitt in dieser bedruckt wird. Anschließend wird diese Papierbahn noch weiter vorgeschoben, bis sich der bedruckte Abschnitt links von einer vertikal bewegbaren Schneidklinge 3 befindet, die diesen Abschnitt von der Papierbahn abtrennt. Diese Papierbahn wird dann aus dem Bereich der Druckvorrichtung zurückgezogen, bis ihr vorderes Ende sich im gleichen Abstand von der Druckvorrichtung befindet wie die vorderen Enden der anderen Papierbahnen.

In dieser Stellung verharret die Vorrichtung, bis erneut eine Papierbahn zum Bedrucken ausgewählt und in der vorbeschriebenen Weise bearbeitet wird. Die gezeigte Anordnung dient beispielsweise zur Herstellung von sich durch ihre Farbe unterscheidenden Fahrkarten oder dergleichen.

Die Papierbahnen 4 werden zum Beispiel von Rollen abgezogen und zwischen Querstangen 5 hindurchgeführt, zwischen denen in ihrer Längsrichtung verschiebbare Reiter 6 zur seitlichen Führung der Papierbahnen gehalten sind. Jede Papierbahn 4 wird in einen aus zwei Leitblechen 7 und 8 gebildeten Führungskanal geleitet, wobei jeweils das Leitblech 7 benachbart zu einer Transportwalze 9 und das Leitblech 8 auf der der zugeordneten Transportwalze 9 abgewandten Seite des Führungskanals liegen. Sämtliche Leitbleche 7 und 8 sind um ihr zur Druckvorrichtung weisendes Ende schwenkbar gelagert. Die Transportwalzen 9 sind durch Schrittmotoren umkehrbar antreibbar.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, enthält das Leitblech 7 eine Öffnung 10, durch die, wenn das Leitblech 7 gegen die Transportwalze 9 geschwenkt wird, diese hindurchtritt. Das Verschwenken der Leitbleche 7 erfolgt mittels gabelförmiger Wippen 11, die drehfest auf steuerbaren Schwenkachsen 12 angeordnet sind. Jeder der beiden Schenkel einer Wippe 11 kann mit einem der Leitbleche 7 in Eingriff gebracht werden, wobei durch die Drehrichtung der Wippe 11 bestimmt werden kann, welches der beiden zugeordneten Leitbleche 7 gegen die Transportwalze 9 geschwenkt wird.

Die Leitbleche 7 und 8 sind über eine Feder 13 miteinander gekoppelt. Die Feder 13 wird von einem durch das Leitblech 7 hindurchgreifenden und durch das Leitblech 8 gehaltenen Boden 14 getragen und ist zwischen dessen dem Leitblech 8 entgegengesetzten Ende und dem Leitblech 7 gespannt, so daß sie dieses gegen das Leitblech 8 drückt. Der Mindestabstand zwischen den Leitblechen 7 und 8 wird durch aus dem Leitblech 7 heraustretende sickenförmige Erhebungen 15 sichergestellt, die im Durchlaufbereich der Papierbahn 4 liegen.

Wird durch eine Wippe 11 ein Leitblech 7 gegen die zugeordnete Transportwalze 9 geschwenkt, so folgt durch Wirkung der Feder 13 das Leitblech 8 dieser Schwenkbewegung. Aufgrund der Öffnung 10 tritt die Transportwalze 9 durch das Leitblech 7 hindurch und gelangt in Kontakt mit dem Leitblech 8 bzw. der zwischen den Leitblechen befindlichen Papierbahn 4. Bei weiterem Verschwenken des Leitblechs 7 wird das Leitblech 8 festgehalten, so daß die Erhebungen 15 sich von diesem lösen und einen Spalt für den Durchlauf der von der Transportwalze 9 angetriebenen Papierbahn 4 freigeben.

Die mittleren Führungskanäle sind so konzipiert, daß jeweils zwei benachbarte Führungskanäle ein gemeinsames Leitblech 8 besitzen. Die gezeigte Vorrichtung enthält vier Führungskanäle. Deren Anzahl kann jedoch ohne Schwierigkeiten erhöht werden, wobei für zwei Führungskanäle jeweils eine Transportwalze 9 und eine Wippe 11 vorgesehen sind.

Ein allen Führungskanälen gemeinsames Leitblech 16 sorgt dafür, daß die jeweils vorgeschobene Papierbahn 4 der Druckvorrichtung einwandfrei zugeführt wird. Eine Abtastvorrichtung in Form einer Lichtschranke 17 erfaßt das vordere Ende dieser Papierbahn zu erzeugen.

Die Funktion der gezeigten Vorrichtung ist wie folgt:

Es werden zunächst alle Papierbahnen 4 in die zugeordneten Führungskanäle vorgeschoben, bis ihre vorderen Enden jeweils an die als Anschläge dienenden Erhebungen 15 stoßen. Ein Weiterschieben ist nicht möglich, da die Erhebungen 15 durch die Federn 13 fest gegen die Leitbleche 8 gedrückt werden.

Soll nun der vordere Abschnitt einer Papierbahn 4 bedruckt und abgetrennt werden, werden durch ein entsprechendes Steuersignal die zugeordnete Transportwalze 9 mit der richtigen Drehrichtung angetrieben und die zugeordnete Wippe 11 über die Schwenkachse 12 so verschwenkt, daß der die ausgewählte Papierbahn 4 enthaltende Führungskanal zu der Transportwalze 9 hin bewegt wird. Diese tritt durch die Öffnung 10 im Leitblech 7 und drückt die Papierbahn 4 gegen das Leitblech 8. Gleichzeitig lösen sich die Erhebungen 15 vom Leitblech 8, so daß die Papierbahn 4 durch die sich drehende Transportwalze vorgeschoben werden kann. Ihre Vorderkante wird von der Lichtschranke 17 erfaßt, so daß eine lagegenaue

Steuerung der weiteren Bewegungen der Papierbahn 4 erfolgen kann. Diese wird nun in der Druckvorrichtung positioniert, und nach Durchführung des Druckvorganges wird der bedruckte Abschnitt über die Schneidklinge 3 vorgeschoben und dann abgetrennt. Um die Druckvorrichtung für die nächste zu bedruckende Papierbahn 4 frei zu machen, wird das vordere Ende der gerade gedruckten Papierbahn 4 nach dem Abtrennen des bedruckten Abschnitts in ihren Führungskanal zurückgezogen, indem die Drehrichtung der Transportwalze 9 umgekehrt wird. Dieses Zurückziehen erfolgt bis zu einer definierten Stelle im Führungskanal, die zwischen dem der Druckvorrichtung zugewandten Ende und den Erhebungen 15 liegt. Nach Stillsetzung der Transportwalze 9 wird die Wippe 11 in ihre mittlere Stellung gebracht, so daß der Eingriff der Transportwalze 9 in den Führungskanal aufgehoben wird und die Papierbahn 4 durch die Erhebungen 15 festgeklammert wird, so daß sie nicht unabsichtlich verschoben werden kann. Die Vorrichtung ist dann bereit für die Zuführung der nächsten Papierbahn 4 zu der Druckvorrichtung.

Die anhand von Fig. 1 beschriebene Vorrichtung kann auch in der Weise ausgebildet sein, daß die Führungskanäle für das bahnförmige Gut nicht nur fächerförmig übereinander, sondern getrennt verwendbare Führungskanäle auch nebeneinander angeordnet sind. Dies bedingt eine entsprechend angepaßte Ausbildung der Bearbeitungsstation sowie der weiteren mit den Führungskanälen zusammenwirkenden Elemente der Zuführvorrichtung für das bahnförmige Gut.

Fig. 3 zeigt ebenfalls eine bekannte Druckvorrichtung mit Druckkopf 1, Druckbalken 2 und Schneidklinge 3. Es sind vier übereinanderliegende Führungskanäle für die Zuführung jeweils einer Papierbahn 4 zu der Druckvorrichtung dargestellt. Jeder Führungskanal wird durch ein oberes Leitblech 18 sowie ein unteres Leitblech 19 gebildet, zwischen denen die Papierbahn 4 gehalten ist. Jedes Paar von Leitblechen 18; 19 ist gemeinsam um einen an ihrem der Druckvorrichtung zugewandten Ende gelegenen Drehpunkt schwenkbar. Zwischen jeweils zwei benachbarten Führungskanälen ist eine drehbare Transportwalze 20 fest gelagert. Die angrenzenden Leitbleche, d. h. das untere Leitblech 19 des darüberliegenden Führungskanals und das obere Leitblech 18 des darunterliegenden Führungskanals, weisen Öffnungen 21 dergestalt auf, daß die Transportwalze 20 bei entsprechender Verschwenkung der Leitbleche 18; 19 durch sie hindurchtreten und mit der Papierbahn 4 in reibschlüssigen Kontakt gelangen kann.

Auf der gegenüberliegenden Seite jedes Führungskanals liegt der zugeordneten Transportwalze 20 jeweils eine Gegendruckrolle 22 gegenüber. Jede Gegendruckrolle 22 ist an einem Ende eines Hebels 23 drehbar gelagert, der um eine durch sein anderes Ende geführte Achse 24 schwenkbar ist. An diesem Ende trägt der Hebel 23 auf der dem zugeordneten Führungskanal zugewandten Seite einen Klemmgummi 25. Auf die Hebel 23 wirkt jeweils eine Feder 26 in der Weise ein, daß die Gegendruckrollen 22 gegen ihre jeweils zugeordnete Transportwalze 20 gedrückt werden. Die den Hebeln 23 zugewandten Leitbleche 18; 19 der einzelnen Führungskanäle sind mit Öffnungen 27 versehen, die sich jeweils über die Breite der Gegendruckrolle 22 und in Längsrichtung über die Gegendruckrolle 22 und den Klemmgummi 25 hinaus erstrecken, so daß diese bei entsprechender Verschwenkung des Hebels 23 oder des Führungskanals mit der Papierbahn 4 in Berührung gebracht werden können.

Jeweils zwei Führungskanälen ist eine nockenförmige Selektionsrolle 28 zugeordnet, durch deren Drehung die Führungskanäle verschwenkt werden können. Alle Selektionsrollen 28 werden durch einen Schrittmotor 29 gemeinsam angetrieben. Die Selektionsrollen 28 sind so ausgebildet und gegeneinander versetzt, daß jeweils nur eine Transportwalze 20 mit der Papierbahn 4 in einem der beiden zugeordneten Führungskanäle in Eingriff gebracht werden kann, während die Papierbahnen 4 in den anderen Führungskanälen außer Eingriff mit der jeweiligen Transportwalze 20 sind. Die Steuerung des Schrittmotors 29 erfolgt in der Weise, daß er in jeder Stellung, in der eine Transportwalze 20 mit einer Papierbahn 4 in Eingriff ist, sowie in einer weiteren Stellung, in der sämtliche Transportwalzen 20 und Papierbahnen 4 außer Eingriff sind, angehalten werden kann. Da die Gegendruckrollen 22 breiter sind als die Öffnungen 21 in dem jeweils abgewandten Leitblech 18 bzw. 19 des zugeordneten Führungskanals, werden die miteinander verbundenen Leitbleche 18 und 19 jedes Führungskanals durch die Feder 26 zur jeweiligen Transportwalze 28 hin vorgespannt. Die auf der anderen Seite der Führungskanäle liegenden Selektionsrollen 28 verhindern jedoch den Kontakt mit den Transportwalzen 20. Je nach der Stellung der Selektionsrollen 28 kann lediglich jeweils einer der Führungskanäle, gemäß Fig. 3 der oberste, durch Wirkung der zugeordneten Feder 26 so stark verschwenkt werden, daß die feststehende Transportwalze 20 durch das zugewandte Leitblech 18 bzw. 19 hindurchtritt und die Papierbahn 4 durch die Gegendruckrolle 22 gegen diese gedrückt wird, so daß bei entsprechender Drehung der Transportwalze 20 die Papierbahn 4 vorgeschoben oder zurückgezogen werden kann. Die anderen Führungskanäle werden von den zugeordneten Selektionsrollen 28 in Abstand von den Transportwalzen 20 und jeweils in Kontakt mit einem Klemmgummi 25 gehalten, der durch die Öffnung 27 greift und die Papierbahn 4 gegen das gegenüberliegende Leitblech 18 bzw. 19 drückt, so daß sie gegen ein unabsichtliches Verschieben gesichert ist.

Soll die Papierbahn 4 in einen anderen Führungskanal transportiert werden, dann wird der Schrittmotor 29 so betätigt, daß derjenige Führungskanal, der in Eingriff mit einer Transportwalze 20 stand, von dieser weggeschwenkt wird, während der ausgewählte Führungskanal gegen die zugeordnete Transportwalze 20 geschwenkt wird. Die anderen Führungskanäle bleiben außer Eingriff mit ihren Transportwalzen 20.

Alle Transportwalzen 20 werden gemeinsam durch einen vorzugsweise als Schrittmotor ausgebildeten, umkehrbaren Motor 30 angetrieben. Während eines Selektionsvorganges, d. h. während der Drehung der Selektionsrollen 28 durch den Schrittmotor 29, ist der Motor 30 stillgesetzt.

Die Anzahl der Führungskanäle ist auch bei der Ausbildung gemäß Fig. 3 nicht auf vier beschränkt. Es können weitere Führungskanäle übereinander oder nebeneinander angeordnet vorgesehen sein.

Das Vorschieben und Zurückziehen der Papierbahnen 4 erfolgt in gleicher Weise wie bei der Ausbildung nach Fig. 1 durch entsprechend gesteuerten Antrieb der Transportwalzen 20, wobei nur die Transportwalze 20 wirksam ist, die jeweils in Eingriff mit einem Führungskanal steht.

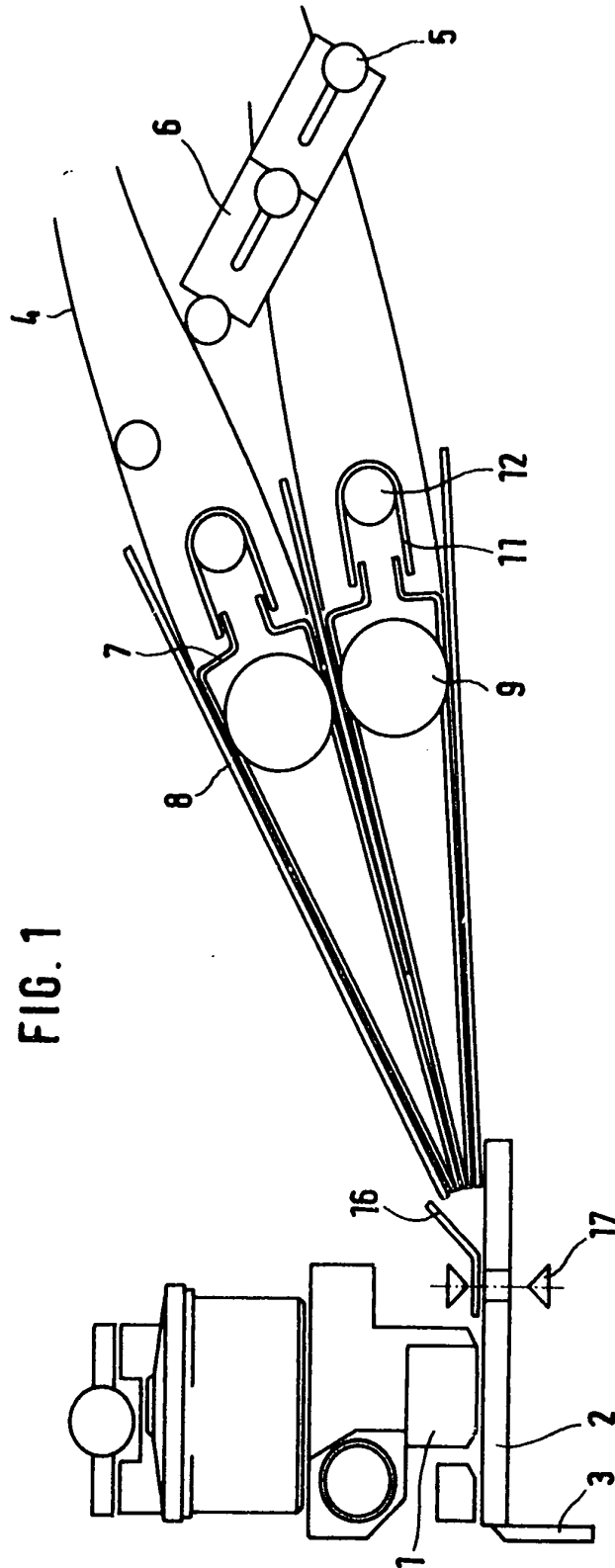
Die Vorrichtung nach Fig. 3 weist weiterhin ein Paar Einzugsrollen 31; 32 auf. Diese übernehmen keine Transportfunktion, sondern haben den Zweck, die jeweils vorgeschobene Papierbahn 4 am Eingang der Druckvorrichtung zu fixieren, wodurch die Druckqualität erhöht wird. Die Steuerung des Papiervorschubs und -rückzugs hingegen erfolgt ausschließlich über die Transportwalzen 20.

Die Einzugsrolle 31 wird im Uhrzeigersinn durch einen Gleichstrommotor 33 mit geringer Leistung angetrieben. Dieser ist so ausgelegt, daß er die Einzugsrolle 31 im lastfreien Zustand etwas schneller antreibt als es der Vorschubgeschwindigkeit der von der Transportwalze 20 vorgeschobenen Papierbahn 4 entspricht. Durch die Reibwirkung zwischen der Papierbahn 4 und der Einzugsrolle 31 wird der Gleichstrommotor 33 etwas abgegremst, wobei die Papierbahn 4 zwischen der Transportwalze 20 und der Einzugsrollen 31; 32 straff gehalten wird.

In der Triebverbindung zwischen dem Gleichstrommotor 33 und der Einzugsrolle 31 befindet sich eine Kupplung 34. Diese trennt diese Triebverbindung, wenn eine Papierbahn 4 durch eine Transportwalze 20 zurückgezogen wird, so daß der Gleichstrommotor 33 diesen Rückzug nicht behindert oder erschwert.

Die Vorrichtung nach Fig. 3 enthält schließlich auch eine Vorsteckeinrichtung zum Zuführen von Papier zur Druckvorrichtung außerhalb der Zuführungskanäle. Dieses Papier wird auf einen Anlegetisch 35 nach rechts gegen ein Paar Rollen 36; 37 geschoben. Die Rolle 36 wird von einem umkehrbaren Schrittmotor 38 über einen Treibriemen 39 angetrieben, der auch die Triebverbindung zwischen dem Gleichstrommotor 33 und der Einzugsrolle 31 bildet.

Eine Lichtschranke 40 erfaßt die Vorderkante des vorgeschobenen Papiers und bewirkt die Einschaltung des Schrittmotors 38 sowie die Trennung der Triebverbindung zwischen dem Gleichstrommotor 33 und dem Treibriemen 39 durch die Kupplung 34. Die Rolle 36 transportiert das Papier weiter nach rechts, bis dessen Vorderkante von der auch den Motor 30 steuernden Lichtschranke 17 erfaßt wird. Der Schrittmotor 38 wird hierauf stillgesetzt, und der Druckvorgang wird ausgelöst; anschließend wird der Schrittmotor 38 in umgekehrter Richtung gedreht, so daß das Papier wieder aus der Druckvorrichtung herausbefördert wird.



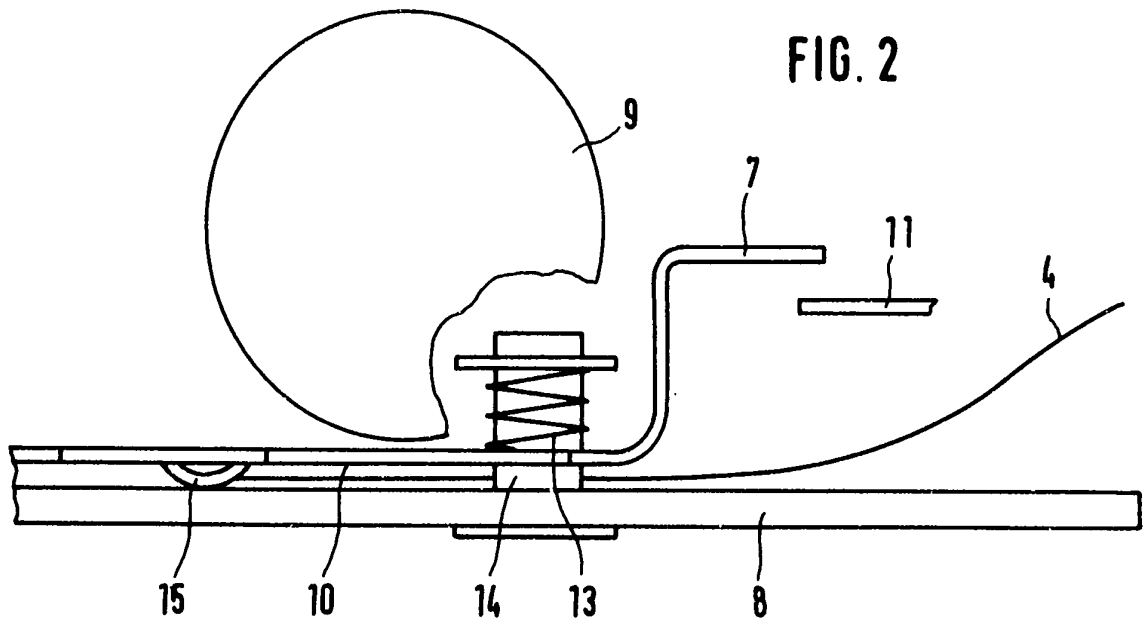


FIG. 4

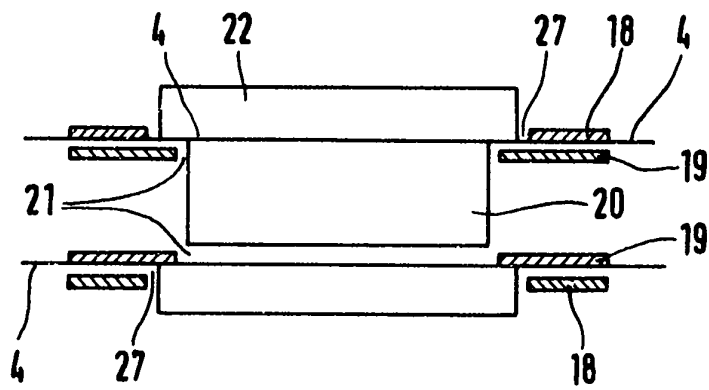


FIG. 3

