



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl. 3: B 65 H 17/30
B 65 H 23/18

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



PATENTSCHRIFT A5

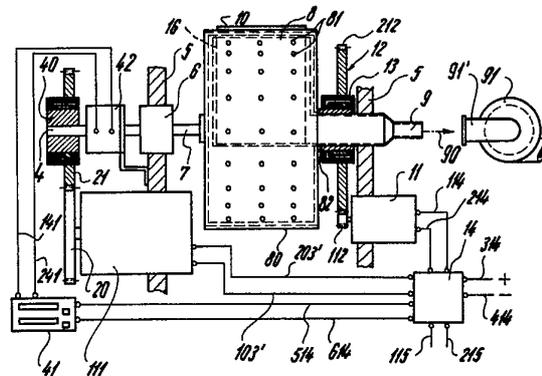
636 825

<p>21) Gesuchsnummer: 2620/79</p>	<p>73) Inhaber: Gerhard Klemm, Bielefeld 1 (DE)</p>
<p>22) Anmeldungsdatum: 20.03.1979</p>	
<p>30) Priorität(en): 20.03.1978 DE 2812099</p>	<p>72) Erfinder: Gerhard Klemm, Bielefeld 1 (DE)</p>
<p>24) Patent erteilt: 30.06.1983</p>	
<p>45) Patentschrift veröffentlicht: 30.06.1983</p>	<p>74) Vertreter: Patentanwaltsbureau Isler & Schmid, Zürich</p>

54) Vorrichtung in einer Druckmaschine zum intermittierenden Transport einer Warenbahn.

57) Am Ein- oder Auslauf einer Druckmaschine ist eine angetriebene hohle Walze (8) angeordnet, die einen luftdurchlässigen Mantel aufweist und formschlüssig ein Saugsegment (16) übergreift. Die Walze (8) hat einen intermittierend arbeitenden Drehantrieb, wobei der Antrieb bei seiner Bewegung in Warenbahntransportrichtung die Walze jeweils in begrenzter Drehbewegung mitnimmt. Der intermittierende Drehantrieb besteht aus einem Hauptantrieb (111) und einem Korrekturantrieb (11). Der Korrekturantrieb (11) arbeitet mit einer Registrier-einrichtung zusammen, die Markierungen auf der Warenbahn (10) oder im Bereich der Warenbahn abliest und die elektrisch mit einem Steuergerät (14) verbunden ist, das seinerseits auf den Korrekturantrieb (11) wirkt. Die Grösse einer Vortransportbewegung des Hauptantriebes (111) ist einstellbar, wobei der Hauptantrieb (111) die Warenbahn (10) eine kleinere Transportstrecke mitnimmt und der Korrekturantrieb (11) die Rapportstrecke ergänzt.

Dadurch wird eine passergenaue Führung der Warenbahn durch die Druckmaschine erzielt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung in einer Druckmaschine zum intermittierenden Transport einer Warenbahn, mit einer am Ein- oder Auslauf der Druckmaschine angeordneten Walze, über welche die Warenbahn geführt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Walze (8) mit einem luftdurchlässigen Mantel versehen ist und formschlüssig ein Saugsegment (16) übergreift und dass ein Drehantrieb mit zugeordnetem Steuergerät (14) für den Mantel der Walze (8) intermittierend und in einer Richtung in zwei Phasen nacheinander arbeitend ausgebildet ist, wobei für eine Hauptdrehphase ein Hauptantrieb (101, 102, 103; 18, 17) und für eine Nachdrehphase ein Korrekturantrieb (11, 12) vorgesehen sind, welcher Korrekturantrieb von einer Registriereinrichtung (15) gesteuert ist, die Passermarkierungen auf der Warenbahn (10) abliest.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Hauptantrieb aus einem intermittierend arbeitenden hin- und herlaufenden Drehantrieb besteht, der mit der Welle (7) der Walze (8) durch einen einseitig wirkenden Freilauf (6) verbunden ist, wobei der Antrieb bei seiner Bewegung in Warenbahntransportrichtung die Walze (8) jeweils in einer begrenzten Drehbewegung mitnimmt und leerlaufend zurückfährt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Hauptantrieb für die Walze (8) eine mit Drehantrieb versehene Kurbel (1), einen Pleuel (2) und eine Schwinge (3) aufweist, die eine Welle (4) antreibt, die mit dem Freilauf (6) verbunden ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Hauptantrieb der Walze (8) eine mit Drehantrieb versehene Kurbel (1) aufweist, die über eine als Pleuel wirkende Zahnstange (18) ein Zahnrad (17) antreibt, das seinerseits auf der Welle (4) aufsitzt, die mit dem Freilauf (6) verbunden ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Zahnstange (18) mit einem Niederhalter (19) verbunden ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Korrekturantrieb für die Walze (8) einen Motor (11) und ein Untersetzungsgetriebe (12) aufweist, das über einen Freilauf (13) mit der Walze (8) verbunden ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Saugsegment (16) über ein Absaugrohr (9) und eine Leitung (90) mit einer Saugpumpe (91) verbunden ist, wobei das Saugsegment etwa 90° des Walzenquerschnittes übergreift in einem Bereich, der von der Warenbahn (10) abgedeckt ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuergerät (14) elektrisch mit der Registriereinrichtung (15) und einem Antriebsmotor (11, 111') für den Korrekturantrieb verbunden ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Walze (8) mit einem Reibbelag (80) versehen ist und Bohrungen (81) aufweist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Hauptantrieb vom Korrekturantrieb durch eine Nockenschaltung (101, 102) getrennt ist, wobei ein Schalter (102) der Nockenschaltung elektrisch mit dem Steuergerät (14) verbunden ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Drehantrieb für die Walze (8) ein digitalgesteuerter Motor (11, 111') der Walze (8) zugeordnet ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Hauptantrieb und der Korrekturantrieb in einem einzigen Motor (111') vereinigt sind.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, da-

durch gekennzeichnet, dass das Steuergerät (14) über einen Zähler (41) mit einem Impulsgeber (42) elektrisch verbunden ist, der auf der Welle (4, 7) der Walze (8) aufsitzt.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Registriereinrichtung (15) als Ausschalteneinrichtung für den Hauptantrieb dient, während ein zusätzlich angeordneter Motor (100) über Nocken (101) und Schalter (102) elektrisch verbunden mit dem Steuergerät (14) nach erfolgtem Druckvorgang die Inangangssetzung des Arbeitszyklus bewirkt.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung in einer Druckmaschine zum intermittierenden Transport einer Warenbahn, mit einer am Ein- oder Auslauf der Druckmaschine angeordneten angetriebenen Walze, über welche die Warenbahn geführt ist.

Vorrichtung zum intermittierenden Transport von Warenbahnen sind an sich bekannt. Die gebräuchlichste Art, insbesondere flexible Bahnen intermittierend zu transportieren, besteht darin, der Warenbahn Zangen seitlich zuzuordnen, die die Warenbahn seitlich ergreifend diese über eine gewisse Transportstrecke in der Druckmaschine transportieren. Nach Anlaufen eines Endschalters öffnen sich die Zangen, laufen zurück, ergreifen die Bahn erneut, um sie wieder vorzutransportieren. Dies hat den Nachteil, dass starke Zugkräfte auf die Warenbahn einwirken.

Weiterhin ist es bekannt, beispielsweise durch die DE-OS 23 12 153 im kontinuierlichen, rotativen Einsatz sogenannte Vakuumwalzen anzuordnen, durch die die Warenbahn durch Vakuum angezogen gleichmässig aus einer Druckmaschine heraus transportiert wird. Diese sogenannten Vakuumwalzen arbeiten allerdings nur im kontinuierlichen Vorlauf, nicht aber im intermittierenden Transport.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, die Vorteile des Vakuumwalzentransportes für den intermittierenden Transport von Warenbahnen zu nutzen mit der Möglichkeit, die Bahn passergenau durch die Vorrichtung zu führen.

Erfindungsgemäss weist die Vorrichtung der eingangs genannten Art die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angeführten Merkmale auf.

Die Festlegung der Grösse des Mitnahmeweges der Walze und somit des intermittierenden Vortransportes der Warenbahn in seinen exakten Streckenabschnitten ist beim Erfindungsgegenstand genau bestimmbar. Der wesentliche Vorteil dieser Einrichtung besteht darin, dass die Warenbahn beim Transport in ihrer Oberfläche völlig frei liegt. Es ist nicht notwendig, auf der Bahn freie Seitenränder vorzusehen, um Greifbereiche zu haben, die unbedruckt sind, wie es beim Zangentransport notwendig ist, da bei diesem ein Gegendruck ausgeübt wird. Die frisch bedruckte Bahn wird durch den Saugstrom von unten ergriffen und intermittierend in genauen Vorzugsstrecken vorgezogen. Ein weiterer Vorteil des Erfindungsgegenstandes ist darin zu sehen, dass kein Rutschen der Transportvorrichtung auf der Bahn vorkommt; das Vakuum ergreift die Warenbahn über ihre ganze Breite. Hierdurch ist ein genauer intermittierender Vorzug der Bahn erzielbar, so dass eine grosse Passergenauigkeit im Druckbereich gegeben ist. Für den in zwei Phasen in einer Richtung nacheinander arbeitenden Drehantrieb mit Hauptantrieb und Korrekturantrieb können getrennte Motoren oder ein digitalgesteuerter Motor der Walze zugeordnet sein. Somit wird die Warenbahn im Haupttransport und im Korrekturtransport vorgezogen, wobei letzterer über ein Steuergerät von einer Registriereinrichtung gesteuert ist, die die Passermarkierungen od. dgl. auf der Warenbahn

abliert. Dadurch ist es gegeben, die Warenbahn mehrmalig durch die Maschine durchfahren zu lassen, wobei berücksichtigt werden muss, dass beispielsweise beim Drucken auf Papier durch die aufgetragene Feuchtigkeit der Farbe auf das Papier dieses einer Längung unterliegt, was die Transportstrecken verändert.

Die Vortransportlänge der Warenbahn, entweder rein mechanisch oder durch einen digitalgesteuerten Motor durch den Hauptantrieb ist nur exakt beim ersten Durchlauf der Warenbahn durch die Druckmaschine. Will man die Warenbahn zum zweiten Bedrucken noch einmal durch die Druckvorrichtung durchlaufen lassen, hat die Warenbahn durch den ersten Druck eine Längung erfahren, so dass die mechanisch oder digital gesteuerte Drehbewegung der Walze der Transportvorrichtung diese Längendifferenzen nicht erfassen würde. Demzufolge wird bei jedem Folgedurchgang erfindungsgemäss der erste Drehabschnitt der Walze kleiner eingestellt, als der kleinstmögliche Transportstreckenabschnitt beträgt und die Differenz wird über den Korrekturantrieb mittels Antriebsmotor mit Steuergerät und Registriereinrichtung ausgeglichen. Dabei wird vorzugsweise ein Untersetzungsgetriebe verwandt. Das heisst, dass der Hauptantrieb über die Walze jeweils in der wesentlichen Strecke eines Vorschubes die Warenbahn mitnimmt, wobei der Korrekturantrieb danach eingeschaltet wird, so dass sich der Walzenmantel weiter dreht und die Warenbahn in der zweiten Phase mitnimmt, bis die Registriereinrichtung das Einlaufen einer Passermarkierung od. dgl. am Ablesepunkt registriert hat und über das Steuergerät den Antriebsmotor abschaltet. Damit ist dann eine vollständige Vorzugsphase abgeschlossen und es kann z.B. gedruckt werden, ehe das neue Vorzugsspiel beginnt.

Als Passermarkierung kann vorzugsweise ein eingestanztes Loch in der Warenbahn Verwendung finden, aber auch ein durch ein zusätzliches Druckwerk aufgebrachtes Zeichen, beispielsweise ein Kreuz oder auch ein beliebiger Strich des durch ein Druckwerk aufgetragenen Rapportes bzw. Markierungen, die auf der Warenbahn bereits vorhanden sind.

In den Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung in Vorderansicht,

Fig. 2 eine Vorrichtung in Seitenansicht,

Fig. 3 und 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel mit einem Zahnstangenantrieb,

Fig. 5 und 6 ein weiteres Ausführungsbeispiel mit einem Elektromotor als Hauptantrieb,

Fig. 7 und 8 ein weiteres Ausführungsbeispiel mit Anordnung eines einzigen Haupt- und Korrekturmotors für den Hauptantrieb und den Korrekturantrieb gemeinsam.

In den dargestellten Fig. 1 und 2 sowie auch in den Fig. 3 und 4 sind mechanische Antriebe für die Ausbildung des Hauptantriebes vorgesehen.

Die Vorrichtung zum intermittierenden Transport von vorzugsweise luftundurchlässigen Warenbahnen 10 bzw. auch unter gewissen Umständen von luftdurchlässigen Warenbahnen 10, beispielsweise Textilbahnen, besteht zunächst aus einer drehbar gelagerten Walze 8, die einen Reibbelag 80 auf ihrer Oberfläche aufweisen kann und mit Bohrungen 81 versehen ist. Die Walze 8 ist in einem Gestell 5 drehbar gelagert, wobei ihre Welle 7, mit der sie fest verbunden ist, in einen Freilauf 6 eingreift. Fluchtend zu dem Freilauf 6 liegt sie mit einem Rohrstützen 82 in einem weiteren Freilauf 13, der ihre Bewegung nur in einer Richtung zulässt, wenn mechanisch angetrieben wird gemäss den Fig. 1 bis 4 bzw. wenn für den Korrekturantrieb ein gesonderter Motor 11 vorgesehen ist, wie es in den Fig. 5 und 6 gezeigt ist.

Im Inneren der Walze 8 ist ein Saugsegment 16 angeordnet. Der Walzenmantel übergreift in an sich bekannter Weise das feststehende Saugsegment formschlüssig. Das Saugsegment 16 ist feststehend gelagert, während die Walze angetrieben ist, entweder durch einen Kurbeltrieb gemäss den Fig. 1 oder 2, oder durch einen Zahnstangenantrieb gemäss den Fig. 3 und 4, oder durch einen Hauptantriebsmotor 111 gemäss den Fig. 5 und 6 bzw. durch einen Kombinationsmotor 111', der ein Haupt- und Korrekturmotor ist gemäss den Fig. 7 und 8.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 wird durch einen Motor 100 die Kurbel 1 angetrieben, die über ein Pleuel 2 eine Schwinge 3 hin und her schwenkt. Diese Schwinge 3 ist drehfest mit einer Welle 4 verbunden, die im bereits erwähnten Freilauf 6 liegt. Der Freilauf 6 ist so gestaltet, dass die Welle 7 immer dann mitgedreht wird, wenn die diesem Beispiel die Welle 4 in Gegen-Uhrzeiger-Sinn gedreht wird. Die Welle 4 und die Welle 7 sind also im Freilauf 6 voneinander getrennt. Die Welle 7 dreht sich dagegen nicht, wenn die Welle 4 bei diesem Beispiel im Uhrzeigersinn zurückgedreht wird. Die Welle 7 ist ihrerseits drehfest mit der Walze 8 verbunden. Die Walze 8 ist hohl ausgebildet und trägt, wie bereits erwähnt, an ihrem Umfang gegebenenfalls einen Reibbelag 80 und Bohrungen 81 und wird von der Warenbahn 10 etwa auf dem vom Zulauf abgewandten Viertel ihres Walzenmantels umschlungen.

In der Walze 8 befindet sich das erwähnte Saugsegment 16, welches mit einem Absaugrohr 9 verbunden ist und über einen nur angedeuteten Schlauch 90 od. dgl. mit dem Ansaugstützen 91 einer Saugpumpe 91 verbunden ist.

Das Absaugrohr 9 ist ebenfalls im Gestell 5 gelagert und auf ihm liegt der Rohrstützen 82 der drehbar gelagerten Walze 8, ihn übergreifend als Lager für die Walze 8. Der Rohrstützen 82 liegt im Freilauf 13. Auf ihn wirkt ein von einem Korrekturmotor 11 anzutreibendes und eine Untersetzung bewirkendes Getriebe 12 derart, dass die Walze 8 vom Getriebe 12 beim dargestellten Ausführungsbeispiel in Gegen-Uhrzeiger-Sinn gedreht werden kann, das Getriebe 12 dagegen nicht mit dreht, wenn die Walze 8 ihrerseits in diesem Drehsinn vom Hauptantrieb gedreht wird.

Der Motor 11 ist über eine elektrische Steuerung 14 mit einer Registriereinrichtung 15 verbunden, die Passermarkierungen auf der Warenbahn ablesen kann. Diese sind in Fig. 2 als Löcher dargestellt und angedeutet und mit dem Bezugszeichen 110 versehen. Als Passermarkierungen können, wie bereits erwähnt, Löcher in die Warenbahn 10 eingestanzt werden, es können Striche aufgedruckt werden oder es können Teile des Rapportes Verwendung finden. Die Registriereinrichtung 15 können beispielsweise Selenzellen sein oder ähnliche Vorrichtungen.

Die Funktion dieser Vorrichtung ist folgende:

Die sich drehende Kurbel 1 schwenkt über das Pleuel 2 die Schwinge 3 hin und her, wodurch die Welle 4 ebenfalls hin- und hergedreht wird. Bedingt durch den zwischengeschalteten Freilauf 6 werden die Welle 7 und die Walze 8 bei jeder Umdrehung der Kurbel 1 um einen bestimmten Betrag im Gegen-Uhrzeiger-Sinn weiter gedreht, bewegen sich aber während des Rücklaufes der Schwinge 3 nicht. Bedingt durch den zwischengeschalteten Freilauf 13 wird das Getriebe 12 nicht mitgedreht.

Durch die Wirkung der Saugpumpe 91 und den Unterdruck im Absaugrohr 9 entsteht ein Vakuum im Saugsegment 16 innerhalb der Walze 8. Da die Walze 8 an ihrem Umfang Löcher hat, wird die auf der Walze 8 liegende Warenbahn 10 im Bereich des Saugsegmentes 16 auf den die Walze 8 umgebenden Reibbelag 80 oder auch direkt auf die Walze gezogen und bei jeder Bewegung der Walze 8 bewegt sich die Warenbahn ein Stück weiter. Als Waren-

bahn kann, wie bereits erwähnt, Papier, Folie, Non-Wovens, aber auch faserhaltiges Textilmaterial verwendet werden. Vorteilhaft ist es, die Warenbahn nicht luftdurchlässig zu gestalten. Es besteht aber auch die Möglichkeit, bei entsprechendem hohem Saugvolumen luftdurchlässige Materialien entsprechend zu fördern.

Soll die Warenbahn 10 um nicht gleich grosse Längen weiter bewegt werden, so sind auf der Warenbahn die Vorzugslänge bestimmende Markierungen, wie bereits erwähnt, Passermarken od. dgl. anzubringen, die von der Registriereinrichtung 15 abgetastet werden.

Die so bestimmten Vorzugslängen sind in jedem Fall grösser zu halten als die Längen, um die Walze 8, bedingt durch den Antrieb der Kurbel 1 mit dem Pleuel 2 und Schwinge 3, die Warenbahn 10 jeweils weiter bewegt. Jetzt kommt der Korrekturantrieb zur Wirkung. Es wird durch den Motor 11, der als Korrekturantrieb vorgesehen ist, das Getriebe 12 und durch den Freilauf 13 die Walze 8 solange weiter gedreht und die Materialbahn 10 entsprechend mitgenommen, bis die Registriereinrichtung 15 die die Vorzugslänge bestimmende Markierung auf der Materialbahn 10, beispielsweise die Passermarke 110, festgestellt hat und über die elektrische Steuerung 14 den Motor 11 und damit die Walze 8 zum Stillstand bringt. Die Registriereinrichtung 15 ist über elektrische Leitungen 115 und 215 mit der elektrischen Steuerung 14 über elektrische Leitungen 114 und 214 mit dem Korrekturmotor 11 verbunden.

Dieses beschriebene Weiterdrehen der Walze 8 in der zweiten Phase bis zum Erreichen der vorbestimmten Vorzugslänge muss geschehen während des ersten Teiles des freien Rücklaufes der Schwinge 3 und der Welle 4, so dass Zeit ausgespart wird für den Druckvorgang od. dgl. Das Getriebe 12 ist dabei ein Untersetzungsgetriebe. Hier kann auch mit Schnecke und Schneckenrad gearbeitet werden, wenn eine noch genauere Feineinstellung gewünscht wird.

Damit sichergestellt ist, dass der Korrekturmotor 11 nicht arbeitet während der Bewegung des Hauptantriebes, ist der Kurbel 1 am Motor 100 ein Nocken 101 zugeordnet, der mit einem Schalter 102 zusammenarbeitet, der seinerseits elektrisch über Leitungen 103 und 203 mit der Steuerung 14 verbunden ist. Wenn die Schwinge 3 somit die Walze 8 ganz nach vorn gedreht hat, kommt der Walzenmantel zunächst zum Stillstand, da die kleinere Kurbel 1 im Verhältnis zur Schwinge 3 diese leer zurückschwingen lässt. Über die Nockenschaltung 101, 102 wird am vorderen Endpunkt der Bewegung der Schwinge 3 der Korrekturmotor 11 in Betrieb gesetzt und durch die Registriereinrichtung 15 wird der Korrekturmotor 11 wieder abgeschaltet und die zweite Arbeitsphase ist beendet.

In den Fig. 3 und 4 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel dargestellt, das im wesentlichen dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 entspricht. Die Wirkungsweise ist fast die gleiche. Hier ist ebenfalls an einem Motor 100, evtl. unter Zwischenschaltung eines Vorgeleges, eine Kurbel 1 befestigt, die als Pleuel eine Zahnstange 18 hin- und herbewegt, die ihrerseits Eingriff in ein Zahnrad 17 hat. Ein Niederhalter 19 für die Zahnstange 18 sorgt dafür, dass der Eingriff bleibt. Sämtliche übrigen Teile arbeiten genauso, wie es beim Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 beschrieben ist.

Die Vorteile auch dieses Ausführungsbeispieles sind für den ersten Durchgang darin zu sehen, dass beim Vorziehen der Walze zunächst ohne Beachtung der Passermarkierungen der Korrekturmotor 11 und das Getriebe 12 nicht in Funktion treten müssen, aber auch darin, dass man grössere Vorzugslängen erreichen kann.

Der über die Kurbel 1, Pleuel 2 und Zahnstange 18 und Schwinge 3 bzw. Zahnrad 17 rein mechanisch angetriebene

Warenbahnvorzug lässt sich genau bestimmen durch die Winkelbewegung der Walze 8 und lässt sich genau bestimmbar, sich mit grosser Präzision wiederholende relativ grosse Vorzugslängen bei rascher Taktfolge zu.

5 Sind die Vorzugslängen durch einen vorherigen Druck der Warenbahn nicht gleichmässig, muss der Korrekturantrieb, eingeschaltet werden, und vor allem muss die Registriereinrichtung 15 elektrisch aktiviert werden.

Beim Vorziehen dieser leicht unterschiedlichen Vorzugslängen, die durch entsprechende Passermarkierungen 110 auf der Warenbahn bestimmt werden, lässt sich der grösste Teil der jeweiligen Vorzugslänge, wie oben beschrieben, mechanisch vorziehen und die Korrektur der Differenz erfolgt durch den Korrekturantrieb. Dieser Korrekturvorgang erfolgt 15 bis zur Wahrnehmung der Registriereinrichtung 15 der Passermarkierungen od. dgl. auf der Warenbahn 10 selbst und kann mit grosser Präzision durch die im Zusammenhang mit Fig. 1 und 2 beschriebene Einrichtung erfolgen, so dass sich die Gesamtvorrichtung auch von vornherein gegebenen unterschiedlichen Vorzugslängen anpassen kann. Die Antriebsart mit rein mechanischem Antrieb kommt somit z.B. beim ersten Durchlauf einer Warenbahn durch eine Druckmaschine zur Anwendung und beim zweiten Durchlauf ist die Vorzugslänge jeweils den vorhandenen Druckbildern anzupassen, und es ist der Korrekturantrieb dann einzuschalten, wenn Korrekturlängen vorhanden sind. Dabei wird der mechanische Vorgang dann kleiner gestellt, was durch Umklemmung des Pleuels 2 in der Kurbel 1 oder der Schwinge 3 in den jeweils hier vorgesehenen Langlöchern erfolgen kann. Die elektrische Steuerungseinrichtung 14 erhält ihren Strom durch die Leitungen 314 und 414. Sie kann je nach den gegebenen Verhältnissen unterschiedlich ausgebildet sein.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 5 und 6 ist der Hauptantrieb nicht mechanisch, sondern hier ist ein Hauptantriebsmotor 111 vorgesehen, der elektrisch über die Leitungen 103' und 203' mit der elektrischen Steuerung 14 verbunden ist. Der Elektromotor 111 treibt Zahnräder 20 und 21, wovon das Zahnrad 21 auf der Welle 4 aufsitzt, und zwar über einen Freilauf 40.

Die elektrische Steuerung 14 ist über elektrische Leitungen 514 und 614 mit einem Zähler 41 verbunden, der über Leitungen 141 und 241 auf einen Drehimpulsgeber 42 einwirkt. Damit wird die Grösse der Vorsteuerung der Walze 8 bestimmt, und zwar vom Hauptantrieb des Elektromotors 111. Der Hauptantrieb arbeitet somit zwar intermittierend, aber nicht mehr als hin- und herlaufender Drehantrieb, sondern nur als vorlaufender Drehantrieb. Der Korrekturmotor 11 ist hier ebenfalls über Leitungen 114 und 214 mit der elektrischen Steuerung 14 verbunden, so dass hier ein Korrekturantrieb vorgesehen ist. Der Motor 100 findet Verwendung als Antriebsmotor für die Druckmaschine und läuft mit, obwohl an diesem die Kurbel 1 nicht befestigt ist, 55 aber er bewegt im vorliegenden Zusammenhang den Nocken 101 zur Betätigung des Schalters 102 zur Impulsgebung, wenn beispielsweise der Druck in der Druckmaschine erfolgt ist, um die Vorrichtung wieder in Gang zu setzen. Über die Leitungen 103 und 203 ist der Motor 100 mit der elektrischen Steuerung 14 verbunden. Es besteht aber auch die Möglichkeit, bei den Ausführungsbeispielen der Fig. 5 bis 8 nur die den Stillstand auslösende Registriereinrichtung 15 vorzusehen, die über elektrische Leitungen 115 und 215 mit der elektrischen Steuerung 14 verbunden ist und über 65 die elektrische Steuerung 14, in der beispielsweise ein Zeittakt angeordnet ist oder die gegebenenfalls elektrisch mit den Druckwerken verbunden ist, den Anlaufimpuls direkt zu geben. Die elektrische Steuerung 14 ist mit dem Hauptan-

triebsmotor 111 beim Ausführungsbeispiel der Fig. 5 und 6 über die Leitungen 103' und 203' verbunden.

Die übrige Wirkungsweise der Gesamtvorrichtung ist dieselbe, wie eingangs bei den mechanischen Beispielen beschrieben. Der wesentliche Unterschied ist der, dass der Zähler 41 mit dem Drehimpulsgeber 42 den Vorschubwinkel für die Walze 8 bestimmt, weil die Walze 8 vom Elektromotor 111 angetrieben wird.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 7 und 8 ist die Gesamtkonstruktion noch stärker vereinfacht, und zwar ist hier im Verhältnis zum Ausführungsbeispiel der Fig. 5 und 6 eine Vereinigung der Motoren 111 und 11' erfolgt in einem einzigen Haupt- und Korrektormotor 111', der über die

Leitungen 114' und 214' mit der elektrischen Steuerung 14 verbunden ist. Dieser Haupt- und Korrektormotor 111' beinhaltet in sich den Hauptantrieb und auch den den Korrekturantrieb, d.h. es ist ein umschaltbarer Motor. Bei diesem 5 Ausführungsbeispiel der Fig. 7 und 8 ist es nicht notwendig, dass im Lager 6' und auch im Lager 13' Freiläufe angeordnet sind. Das Lager 6' könnte einen Freilauf haben, der als Rücklaufsperre dient. Wesentlich ist bei den Ausführungsbeispielen der Fig. 5 bis 8, dass ein digitalgesteuerter Motor 10 11 bzw. 111' vorhanden ist, der der Walze 8 zugeordnet ist und der als Korrektormotor läuft, wobei entweder ein gesonderter Motor 111 als Hauptantriebsmotor dem Korrektormotor 11 zugeordnet ist oder ein Haupt- und Korrektormotor 111' als Kompaktantrieb vorgesehen ist.

