



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: B 65 H 23/04

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



PATENTSCHRIFT A5

11

621 311

21 Gesuchsnummer: 10075/77

22 Anmeldungsdatum: 17.08.1977

30 Priorität(en): 21.09.1976 DE 2642381

24 Patent erteilt: 30.01.1981

45 Patentschrift
veröffentlicht: 30.01.1981

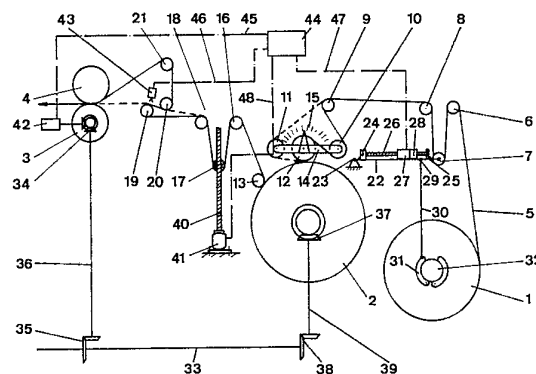
73 Inhaber:
Maschinenfabrik Goebel GmbH, Darmstadt 11
(DE)

72 Erfinder:
Josef Herd, Münster b. Dieburg (DE)

74 Vertreter:
Patentanwälte Georg Römpler und Aldo Römpler,
Heiden

54 Einrichtung zum registerhaltigen Zuführen einer Bahn.

57 Die Bahn (5) aus Papier, Gewebe, Folie oder Kunststoff wird in eine Be- oder Verarbeitungsmaschine (3, 4) geführt. Vorhanden ist eine Zugvorrichtung (2, 12, 13), eine ortsveränderliche Leitwalze (17) und eine Abrollvorrichtung (1) für die Bahn. Damit die Bahn (5) bei jedem ihrer Durchläufe an jeder Stelle einer gleichen Dehnung unterworfen wird, ist zwischen der Abrollvorrichtung (1) und der Zugvorrichtung (2, 12, 13) eine mit der Bremsvorrichtung (31, 32) verbundene Tänzerwalze (7) angeordnet, welche mit einer motorisch veränderbaren Belastungsvorrichtung (27, 28) versehen ist. Die Zugvorrichtung (2, 12, 13) ist mit dem Maschinenantrieb (33) verbunden und die ortsveränderliche Leitwalze (17) ist mit einem Verstellmotor (41) versehen. Der Antrieb (40, 41) für die Positionsänderung der Leitwalze (17) ist vom Antrieb (37, 38, 39) der Zugvorrichtung (2, 12, 13) mechanisch unabhängig. Zwischen der Leitwalze (17) und der Bearbeitungsvorrichtung (3, 4) ist eine Fotozelle (43) angeordnet, die die Markierung an der Bahn (5) abtastet.



PATENTANSPRÜCHE

1. Einrichtung zum registerhaltigen Zuführen einer Bahn aus Papier, Gewebe, Folie oder Kunststoff in eine Be- oder Verarbeitungsmaschine mit einer an der Bahn befindliche Markierungen abtastende Vorrichtung, einer Zugvorrichtung für die von einer Rolle abgewickelte Bahn, einer mittels einer Spindel motorisch verstellbaren, in Bahnlaufrichtung hinter der Zugvorrichtung angeordneten ortsveränderlichen Leitwalze und einer Abrollvorrichtung für die Bahn, dadurch gekennzeichnet, dass in Laufrichtung der Bahn (5) zwischen der Abrollvorrichtung für die Bahn (5) und der Zugvorrichtung (2, 12, 13) für die abgewickelte Bahn (5) eine mit der Bremsvorrichtung (31, 32) für die ablaufende Rolle (1) verbundene Tänzerwalze (7) angeordnet, diese Tänzerwalze (7) mit einer während des Betriebes motorisch veränderbaren Belastungsvorrichtung (27, 28) versehen ist, die Zugvorrichtung (2, 12, 13) mit dem Maschinenantrieb (33) verbunden, die ortsveränderliche Leitwalze (17) mit einem separaten Verstellmotor (41) versehen, der Antrieb (40, 41) für die Positionsänderung der ortsveränderlichen Leitwalze (17) von dem Antrieb (37, 38, 39) der Zugvorrichtung (2, 12, 13) mechanisch unabhängig und eine Fotozelle (43) in Laufrichtung der Bahn (5) zwischen der ortsveränderlichen Leitwalze (17) und der Bearbeitungsvorrichtung (3, 4) angeordnet ist.

2. Einrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (37, 38, 39) der Zugvorrichtung (2, 12, 13) mit dem Maschinenantrieb (33) in einem konstanten Verhältnis steht.

3. Einrichtung nach Patentanspruch 1, gekennzeichnet durch ein Schalt- und Steuergerät (44), das mit einer die Phasenlage des Zylinders (3) der Be- oder Verarbeitungsmaschine registrierenden ersten (42), mit einer die Position der Bahn (5) erfassenden, die Fotozelle (43) aufweisenden, zweiten Tastvorrichtung, mit einem die Belastung der Tänzerwalze (7) verändernden ersten Motor (27) und mit einem die Position der ortsveränderlichen Leitwalze (17) verändernden zweiten Motor (41) verbunden ist.

4. Einrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an der Zugvorrichtung (2, 12, 13) sowohl am Einlauf als auch am Auslauf der Bahn (5) jeweils mindestens eine an- und abstellbare Anpresswalze (12, 13) angeordnet ist.

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum registerhaltigen Zuführen einer Bahn aus Papier, Gewebe, Folie oder Kunststoff in eine Be- oder Verarbeitungsmaschine mit einer an der Bahn befindlichen Markierungen abtastende Vorrichtung, einer Zugvorrichtung für die von einer Rolle abgewickelte Bahn, einer mittels einer Spindel motorisch verstellbaren in Bahnlaufrichtung hinter der Zugvorrichtung angeordneten, ortsveränderlichen Leitwalze und einer Abrollvorrichtung für die Bahn.

Bei Einrichtungen dieser Art werden beispielsweise Bahnen, welche in einem vorangegangenen Druckprozess mit einem Aufdruck versehen wurden, mit einem zweiten Aufdruck versehen, welcher in Lücken eingesetzt wird, die bei dem ersten Aufdruck ausgespart wurden. Es ist jedoch auch möglich, dass Stanzungen registergerecht zu einem Aufdruck in eine Bahn eingearbeitet werden sollen, so dass die in die Bahn eingestanzten Lochungen in einer bestimmten Position zu dem jeweiligen Aufdruck stehen. Ausserdem ist es beispielsweise möglich, eine Bahn in ihrer Querrichtung derart abzuschneiden, dass die durch den Schnitt gebildete Kante in einem bestimmten Register zu dem auf die Bahn aufgetragenen Aufdruck steht. Neben diesen Beispielen sind selbstverständlich andere Anwendungsbeispiele denkbar.

In solchen Fällen ist es beispielsweise erforderlich, dass zwischen dem Aufdruck auf diejenige Bahn, die zu einer Rolle aufgewickelt wurde und in der vorgeschlagenen Einrichtung nunmehr wieder abgewickelt wird und der nachfolgenden Bearbeitung der Bahn, d.h. dem Aufdrucken eines anderen Druckmusters oder dem Einarbeiten einer Perforation eine genügende Genauigkeit eingehalten wird. Dies ist besonders schwierig, wenn man bedenkt, dass Bahnen aus Papier, Folie, Gewebe oder dgl. dehnbar sind. Die Bahnen sind aufgrund ihrer Herstellung oftmals nicht homogen, so dass die jeweilige Dehnung der Bahn von Bahnabschnitt zu Bahnabschnitt unterschiedlich sein kann. Andererseits besteht die Forderung, dass das Register zwischen beispielsweise zwei zeitlich nacheinander auf die Bahn aufgetragenen Aufdrucken an jeder Stelle der Bahn eine Genauigkeit haben muss, welche eine Differenz von 0,1 mm nicht überschreiten darf.

So wurde bereits versucht, sowohl die Bahn bei ihrem Durchlauf durch die Maschine als auch die Stellung eines Bearbeitungswerkzeuges beispielsweise des Formzylinders einer Druckmaschine zu beobachten und gleichzeitig Einfluss auf die innerhalb der zu verarbeitenden Bahn herrschende Dehnung zu nehmen. Beispielsweise ist durch das US-Patent 3 025 791 eine Einrichtung bekanntgeworden, in welcher aufgrund der Meldung von zwei Beobachtungsvorrichtungen, nämlich einer Vorrichtung, die die Stellung des Formzylinders einer Druckmaschine überprüft und einer zweiten, welche auf die Bahn aufgetragene Markierungen kontrolliert, die Belastung der zu verarbeitenden Bahn und damit ihre Dehnung durch eine Pendelwalze mit veränderlichem Gewicht verändert wird. Bei dieser Einrichtung wird die Dehnung der Bahn bei Abweichungen des Registers aufgrund einer Veränderung der wirksamen Belastung der Tänzerwalze verändert. Diese Einrichtung ist jedoch nicht zum wiederholten Bedrucken einer bereits bedruckten und nach dem Druckvorgang vorübergehend aufgewickelten Bahn gedacht. Die vorbekannte Einrichtung ermöglicht daneben keine eindeutige Trennung von Belastung oder Dehnung der Bahn einerseits und Korrektur der durch eine geänderte Dehnung hervorgerufenen Änderung der Bahnlänge andererseits.

Durch die FR-PS 1 525 118 ist daneben eine Einrichtung mit zwei Pendelwalzen bekannt. Hiervon wird die eine Pendelwalze zur Bremsung der abzuwickelnden Rolle und die andere Pendelwalze zur Steuerung der Drehzahl einer variablen Zugvorrichtung benutzt. Bei dieser Einrichtung wird durch beide Tänzerwalzen die Spannung, welche innerhalb der zu verarbeitenden Bahn herrscht, beeinflusst. Mit Hilfe dieser Einrichtung ist es nicht möglich, das Ergebnis eines vorangegangenen Bearbeitungsvorganges zu einer nachfolgenden Behandlung der Bahn auszurichten.

Durch die DT-PS 563 554 ist eine weitere Einrichtung bekannt, bei der sowohl eine Tänzerwalze als auch eine ortsveränderliche Leitwalze vorhanden sind. Möglicherweise auf der Bahn vorhandene Aufdrucke werden jedoch nicht beobachtet und auch nicht mit einer nachfolgenden Behandlungsvorrichtung verglichen. Ausserdem sind die Tänzerwalze und die bewegliche Leitwalze mechanisch miteinander gekoppelt, so dass die Einrichtung für dünne Bahnen, insbesondere bei hohen Laufgeschwindigkeiten nicht verwendbar ist, da die Bahnen sehr leicht reißen können. Ausserdem enthält die Einrichtung eine Vielzahl von aneinander gekoppelten, miteinander zusammenarbeitenden mechanischen Teilen, wodurch die Genauigkeit der Einrichtung zwangsläufig leidet.

Durch die DT-PS 615 035 wurde ausserdem eine Einrichtung bekannt, bei der das Register von an der zu verarbeitenden Bahn befindlichen Markierungen kontrolliert wird, und bei Abweichungen von einem Sollwert entsprechende Korrekturen am Bahnverlauf vorgenommen werden. So wird bei dieser Einrichtung eine Zugvorrichtung in ihrer Wirkung verän-

dert. Ausserdem wird gleichzeitig eine ortsveränderliche Leitwalze (hier Spannwalze genannt) verstellt. Auch bei dieser Einrichtung wird durch Verstellung der Zugvorrichtung die innerhalb der Bahn befindliche Spannung bei ihrem zweiten Durchlauf durch die Behandlungsvorrichtung verändert, was bedeutet, dass die Bahn bei dem jeweiligen Durchlauf durch die Maschine den jeweiligen an die Dehnung gestellten Anforderungen angepasst werden soll. Die Genauigkeit, mit der diese Einrichtung arbeitet, ist für heutige Erfordernisse jedoch nicht mehr ausreichend.

Die Erfindung bezweckt eine Einrichtung der genannten Art zu schaffen, in welcher die Bahn bei jedem ihrer Durchläufe an jeder Stelle der jeweils gleichen Dehnung unterworfen wird.

Die erfindungsgemässe Einrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass in Laufrichtung der Bahn zwischen der Abrollvorrichtung für die Bahn und der Zugvorrichtung für die abgewinkelte Bahn eine mit der Bremsvorrichtung für die ablaufende Rolle verbundene Tänzerwalze angeordnet, diese Tänzerwalze mit einer während des Betriebes motorisch veränderbaren Belastungsvorrichtung versehen ist, die Zugvorrichtung mit dem Maschinenantrieb verbunden, die ortsveränderliche Leitwalze mit einem separaten Verstellmotor versehen, der Antrieb für die Positionsänderung der ortsveränderlichen Leitwalze von dem Antrieb der Zugvorrichtung mechanisch unabhängig und eine Fotozelle in Bahnlaufrichtung zwischen der ortsveränderlichen Leitwalze und der Bearbeitungsvorrichtung angeordnet ist.

Nachfolgend wird anhand der schematischen Zeichnung ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes beschrieben. In dieser Zeichnung sind im vorliegenden Zusammenhang nicht wesentliche Maschinenteile wegen einer übersichtlicheren Darstellung nicht gezeichnet, da sie dem Fachmann hinreichend bekannt sind.

In einem bekannten und daher nicht dargestellten Maschinengestell sind u.a. eine Rolle 1 mit zu bearbeitendem, beispielsweise zu bedruckendem, Material, eine Zugtrommel 2, ein Formzylinder 3 und ein Druckzylinder 4 drehbar gelagert. Anstelle der Zylinder 3 und 4 kann in dem Maschinengestell auch eine andere die von der Rolle 1 abgewinkelte Bahn bearbeitende Vorrichtung, beispielsweise eine Querschneid- oder Stanzvorrichtung oder andere Vorrichtungen vorgesehen sein.

Von der Rolle 1 wird eine Bahn 5 abgewickelt, welche bereits einem Bearbeitungsvorgang beispielsweise einem Druckprozess unterworfen wurde. Diese Bahn ist bei dem bereits erfolgten Bearbeitungsvorgang, an dessen Ende die Bahn 5 zu der Rolle 1 aufgewickelt wurde, in bestimmten Abständen mit sogenannten Registermarken bedruckt oder mit anderen Markierungen versehen worden. Die Bahn 5 läuft unter Umschlingung einer Leitwalze 6 und einer Tänzerwalze 7 weiteren Leitwalzen 8, 9, 10 und 11 und mindestens einer exzentrisch gelagerten an- und abstellbaren, verschwenkbaren Anpresswalze 12 der Zugtrommel 2 zu und umschlingt diese. Die Anpresswalze 12 ist somit an derjenigen Stelle der u.a. aus der Zugtrommel 2 und den Anpresswalzen 12 und 13 bestehenden Zugvorrichtung angeordnet, an welcher die Bahn 5 in die Zugvorrichtung einläuft. An die Zugtrommel 2 wird die Bahn 5 nicht nur aufgrund der ihr innewohnenden Spannung, sondern auch unter Zuhilfenahme mindestens der Anpresswalze 12 und mindestens der ebenfalls exzentrisch verschwenkbar gelagerten an- und abstellbaren Anpresswalze 13 gedrückt, welche an derjenigen Stelle der Zugvorrichtung angeordnet ist, an welcher die Bahn 5 aus der Zugvorrichtung hinausläuft. Dadurch wird sichergestellt, dass die Geschwindigkeit der Zugtrommel 2 übereinstimmt. Weitere Anpresswalzen können in Richtung des Laufes der Bahn 5 zwischen den Anpresswalzen 12 und 13 sektorförmig um die Zugtrommel 2 in der Nähe ihres Umfanges angeordnet sein.

Die Anpresswalzen 12 und 13 sind derart in dem Maschinengestell gelagert, dass die Bahn 5 zwischen ihr und der Zugtrommel 2 eingeklemmt werden kann. Ausserdem ist in einem entsprechenden Lager ein Schwenkhebel 14 um die Achse der Anpresswalze 12 schwenkbar und feststellbar gelagert. An diesem Schwenkhebel 14 sind die Leitwalzen 10 und 11 drehbar befestigt. Mit Hilfe einer Skala 15 können der Schwenkhebel 14 und damit auch die Leitwalzen 10 und 11 je nach dem jeweiligen Material der Bahn 5 in die eine oder die andere Lage geschwenkt werden, wodurch sich die Wirksamkeit der Anpresswalze 12 geringfügig ändert. Diese Änderung ist eine einmalige Einstellung für jedes Material der Bahn 5. Sie wird zweckmässigerweise vor Beginn der Verarbeitung der jeweiligen Bahn vorgenommen. Es ist jedoch für Ausnahmefälle ebenfalls möglich, den Schwenkhebel 14 während des Maschinenlaufes von Hand zu verstellen, um den Lauf der Bahn 5 durch die Maschine korrigieren zu können. In entsprechender Weise kann die Stellung der Anpresswalze 13 dem jeweiligen Material entsprechend von Hand eingestellt werden. Ferner kann die Bahn 5 von der Leitwalze 9 entweder über die Leitwalze 10 (mit durchgezogenen Linien dargestellter Weg) oder über die Leitwalze 11 (gestrichelt dargestellter Weg) der Anpresswalze 12 zulaufen.

Nach Verlassen der Anpresswalze 13 läuft die Bahn 5 einer ortsfesten Leitwalze 16 zu, umschlingt diese, umschlingt danach eine ortsveränderliche Leitwalze 17, um danach über die ortsfesten Leitwalzen 18, 19, 20 und 21 einem aus dem Formzylinder 3 und dem Druckzylinder 4 bestehenden Druckwerk oder einer anderen Ver- oder Bearbeitungsvorrichtung zuzulaufen. Daneben besteht die Möglichkeit, dass die Bahn 5 nach Verlassen der Leitwalze 18 zunächst der Leitwalze 20 und danach über die Leitwalze 19 dem Druckwerk zuläuft.

Die Tänzerwalze 7 ist an einem Hebelarm 22 um ein ortsfest im Maschinengestell befindliches Gelenk 23 schwenkbar gelagert. Der Hebel 22 enthält neben Lagern 24 und 25 für eine Spindel 26 eine in der Zeichnung nicht dargestellte Führung. Entlang dieser Führung sind ein erster Motor 27 und ein mit ihm verbundenes Gewicht 28 derart verschiebbar gelagert, dass bei Aktivierung des Motors 27 der Motor 27 und das Gewicht 28 entlang dieser Führung parallel zur Spindel 26 verschoben werden. Auf diese Weise ergibt sich in der Bahn 5 eine bestimmte Dehnung, welche aus der jeweiligen Stellung des Motors 27 und des Gewichtes 28 resultiert. Es ist jedoch auch möglich, dass das Gewicht 28 entfallen kann, wenn das Eigengewicht des Motors 27 ausreicht, um eine genügend starke Belastung der Tänzerwalze 7 zu bewirken.

Der Hebel 22 ist über ein Gelenk 29 mit einem Gestänge 30 verbunden. Dieses steht mit einer mit der Rolle 1 verbundenen Bremse in Wirkverbindung. Beispielsweise ist das Gestänge 30 an einer Bremsbacke 31 schwenkbar befestigt, und zwar derart, dass die Bremsbacke 31 einer Bewegung der Tänzerwalze 7 zu folgen vermag. Die Bremsbacke 31 wirkt auf eine Bremsscheibe 32, welche entweder mit der Wickelwelle, auf welche die Bahn 5 zur Rolle 1 aufgewickelt oder mit der Einspannvorrichtung für die Rolle 1 drehfest verbunden ist.

Die Vorrichtung zur Lagerung der Rolle 1, die Bremsbacke 31, sowie die Bremsscheibe 32 und das Gestänge 30 sind Teile der Abrollvorrichtung, von welcher die Bahn 5 abgerollt wird, um eine Be- oder Verarbeitungsmaschine, beispielsweise der Druckmaschine 3, 4 zuzulaufen. Die Zugtrommel 2 stellt eine Zugvorrichtung für die abgewinkelte Bahn 5 dar, während die Bremsbacke 31 und die Bremsscheibe 32 in ihrer Gesamtheit eine Bremsvorrichtung für die ablaufende Rolle 1 sind.

Der Antrieb der Ver- oder Bearbeitungsmaschine, sowie der Antrieb der vorgeschlagenen Einrichtung erfolgen in üblicher Weise durch eine angetriebene Welle 33. Von dieser Welle 33 aus wird der Formzylinder 3 unter Zwischenschaltung von Kegelfradgetrieben 34 und 35 sowie einer Welle 36 ange-

trieben, während die Zugtrommel 2 unter Zwischenschaltung von Kegelradgetrieben 37 und 38 sowie einer Welle 39 angetrieben wird. Die Übersetzung zwischen der Zugtrommel 2 und der Welle 33 kann während des Laufes der Maschine nicht verändert werden, wodurch der Antrieb der Zugvorrichtung mit dem Maschinenantrieb (Welle 33) in einem konstanten Verhältnis steht.

Die ortsveränderliche Leitwalze 17 ist in einer entsprechenden Führung parallel zu einer Spindel 40 verstellbar gelagert. Mit Hilfe des für die separate Verstellung der Leitwalze 17 vorgesehenen zweiten Motors 41, welcher in dem Maschinengestell ortsfest gelagert ist, können die Spindel 40 gedreht und die Position der Leitwalze 17 dadurch verändert werden.

Mit der Achse des Formzylinders 3 ist ein Messgerät 42 drehfest verbunden. Mit Hilfe dieses Messgerätes werden sowohl die jeweilige Drehstellung des Formzylinders 3 als auch die Drehzahl des Formzylinders und damit die Geschwindigkeit der Bahn 5 erfasst.

In der Nähe der Leitwalze 19 ist eine Fotozelle 43 angeordnet, welche auf bereits an die Bahn 5 im ersten Bearbeitungsvorgang angebrachte Markierungen anspricht. Die Fotozelle 43 kann insbesondere den zeitlichen Durchlauf von sogenannten Registermarken kontrollieren und ihre Beobachtungen einer Vergleichsvorrichtung 44 melden. In dem Schalt- und Steuergerät 44 werden die Meldungen der Fotozelle 43 und die Meldungen des Messgerätes 42, d.h. der zeitliche Durchlauf der an der Bahn 5 befindlichen Markierungen, die jeweilige Laufgeschwindigkeit der Verarbeitungsmaschine, beispielsweise der Druckmaschine 3, 4 und die jeweilige Drehwinkelstellung des Formzylinders 3 miteinander verglichen. Die Meldungen werden dem Schalt- und Steuergerät 44 über elektrische Leitungen 45 und 46 zugeführt.

Bei Abweichungen der Abstände, die die aufgedruckten Passmarken oder sonstigen Marken untereinander einnehmen, beispielsweise infolge von Dehnungen, Schrumpfungen oder Spannungsänderungen innerhalb der Bahn 5, werden den Motoren 27 und 41 über die elektrischen Leitungen 47 und 48 entsprechende Stellbefehle erteilt. Aufgrund der Veränderung der Stellung des Motors 27 bzw. des Gewichtes 28 wird in der Bahn 5 eine andere Spannung und damit auch eine andere Dehnung hergestellt. Aufgrund der Verschiebung der Leitwalze 17 durch Drehung der Spindel 40 mittels Motor 41 wird eine Änderung der Bahnlänge, wie sie durch Änderung der Belastung auftreten kann, kompensiert, so dass sich keine Verschiebung zwischen dem auf die Bahn 5 bereits aufgedruckten Aufdruck und dem durch das Druckwerk 3, 4 aufzubringenden Aufdruck ergibt. Dadurch, dass die aus der Zugtrommel 2, den Leitwalzen 12 und 13 sowie den Leitwalzen 10 und 11 bestehende Zugvorrichtung in Laufrichtung der Bahn 5 zwischen der Tänzerwalze 7 oder der ortsveränderlichen Leitwalze 17 angebracht ist, ist dafür Sorge getragen, dass beide Verstellmassnahmen sich gegenseitig nicht beeinflussen. Damit wird deutlich, dass die ortsveränderliche Leitwalze 17 in Laufrichtung der Bahn 5 hinter der Zugvorrichtung angeordnet ist. Dadurch, dass sowohl für die Verstellung des Gewichtes 28 als auch der ortsveränderlichen Tänzerwalze 17 jeweils ein eigen-

ner Motor vorgesehen ist, sind beide Verstellvorrichtungen mechanisch voneinander unabhängig.

Dadurch, dass die die Bahn beobachtende Vorrichtung (Fotozelle) 43 in Laufrichtung der Bahn 5 zwischen der ortsveränderlichen Leitwalze 17 und der die Bahn bearbeitenden Vorrichtung 3, 4 angeordnet ist, ergibt sich der Vorteil, dass der Abstand der auf die Bahn 5 aufgetragenen Markierungen vor Einlauf in die Ver- oder Bearbeitungsvorrichtung kontrolliert wird. Durch die getrennte Veränderung der Belastung von Tänzerwalze 7 und der Stellung der Leitwalze 17 ist ebenfalls die Gewähr dafür gegeben, dass die auf die Bahn 5 aufgetragenen Markierungen bei jedem Durchlauf durch die Be- oder Verarbeitungsmaschine untereinander den gleichen Abstand einhalten. Beispielsweise halten Registermarken beim zweiten Durchlauf durch eine Druckmaschine untereinander den gleichen Abstand wie beim ersten Durchlauf ein.

Das Messgerät 42 ist eine die Phasenlage des Zylinders 3 erfassende erste Tastvorrichtung, wohingegen die Fotozelle 43 eine zweite Tastvorrichtung zur Erfassung der jeweiligen Position der Bahn 5 ist.

Der Motor 27 sowie das Gewicht 28 sind eine erste die Belastung der Tänzerwalze 7 verändernde Vorrichtung, während der Motor 41 und die Spindel 40 eine zweite die Position der ortsveränderlichen Leitwalze 17 verändernde Vorrichtung sind.

Dadurch, dass die Bahn 5 nach Verlassen der Leitwalze 18 entweder zunächst der Leitwalze 19 (mit durchgezogenen Linien dargestellter Weg) oder auch zunächst der Leitwalze 20 (gestrichelt dargestellter Weg) zulaufen kann, kann die Fotozelle 43 entweder die eine oder aber die andere Seite der Bahn 5 abtasten. Auf diese Weise wird es möglich, dass je nach Wunsch entweder der auf einer Seite befindliche Aufdruck zu dem auf die gleiche Seite aufzubringenden Aufdruck mit genügender Genauigkeit ins Register gebracht wird, oder aber dass der auf der einen Seite der Bahn 5 befindliche, zu dem auf die andere Seite der Bahn 5 aufzubringenden Aufdruck ausgerichtet wird. Auf diese Weise ist es mit der vorgeschlagenen Einrichtung möglich, beiden Anforderungen zu genügen. Wesentlich ist auch hierbei, dass die Bahn bei dem jeweiligen Durchlauf durch die Be- oder Verarbeitungsmaschine an der jeweiligen Stelle der gleichen Dehnung wie bei ihrem ersten Durchlauf durch die Maschine unterworfen wird, so dass den Anforderungen an die Genauigkeit, mit der das Ergebnis des folgenden zu dem des vorangehenden Bearbeitungsvorganges zueinandersteht, genügt wird.

Mit Hilfe der vorgeschlagenen Einrichtung lässt sich die Dehnung auch bei unterschiedlichen Feuchtigkeitsgehalten der Bahn 5 genügend genau einhalten. Ausserdem ist es möglich, dass die Bahn 5 zum Zweck verschiedener Be- oder Verarbeitungsvorgänge nicht nur jeweils die gleiche, sondern auch jeweils verschiedene Maschinen durchlaufen kann.

Die vorgeschlagene Einrichtung ist nicht auf das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. Sie kann vielmehr im Rahmen des Erfindungsgedankens und unter Wahrung der erzielten Vorteile im Rahmen fachlichen Könnens abgewandelt werden.

