

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 90103220.1

51 Int. Cl.⁵: **B41F 13/02**

22 Anmeldetag: 20.02.90

30 Priorität: 22.02.89 DE 3905400

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.08.90 Patentblatt 90/35

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI SE

71 Anmelder: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen**
Aktiengesellschaft
Christian-Pless-Strasse 6-30
D-6050 Offenbach/Main(DE)

72 Erfinder: **Rau, Gunnar**
Egerländer Strasse 27
D-8901 Königsbrunn(DE)
Erfinder: **Glunz, Wolfgang**
Hirblinger Strasse 259
D-8900 Augsburg(DE)

54 **Vorrichtung zur Veränderung der Bahnlage einer Bedruckstoffbahn.**

57 Es wird eine Vorrichtung beschrieben, mittels derer an einer Rollenrotations- Druckmaschine mit in Reihe angeordneten Druckeinheiten und einer im Betrieb berührungsfreien, im wesentlichen horizontalen Bahnführung die Bahnlage einer Bedruckstoffbahn bei abgeschalteter Druckmaschine derart veränderbar ist, daß die normalerweise verdeckten Teile einer Druckeinheit für Umrüst- bzw. Wartungsarbeiten zugänglich werden. Die Vorrichtung umfaßt zwei Bahnverdrängungselemente, zwischen denen die Bedruckstoffbahn im Betrieb berührungsfrei hindurchgeführt ist, und die bei abgeschalteter Maschine längs einer vertikalen Führung in eine obere oder eine untere Position verfahrbar sind. Zumindest in der unteren Position ist das obere Bahnverdrängungselement begehrbar. Die für die Veränderung der Bahnlage erforderliche Bahnlänge wird von einem vorgelagerten Bahnspeicherelement freigegeben und nach Zurückverfahren der Bahnverdrängungselemente in die Betriebsposition wieder gestrafft.

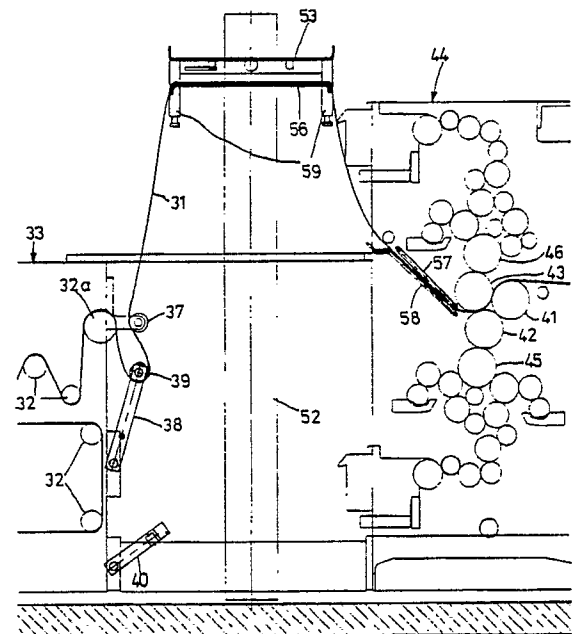


FIG. 4

Vorrichtung zur Veränderung der Bahnlage einer Bedruckstoffbahn

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Veränderung der Bahnlage einer Bedruckstoffbahn in einer Rollenrotations- Druckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus der DE-OS 27 41 596 ist eine gattungsgemäße Vorrichtung bekannt, die dazu dient, an einer Druckeinheit einer Zeitungsdruckmaschine mit vertikaler Bahnzuführung die Bahnlage einer Bedruckstoffbahn so zu verändern, daß die Bereiche der Maschine, die normalerweise von der Bahn verdeckt werden, für Wartungsarbeiten zugänglich werden. Hierzu ist die Bedruckstoffbahn unabhängig von der Position der Arbeitsplattform und vom Betriebszustand permanent S-förmig um zwei unterhalb einer vertikal verfahrbaren Arbeitsplattform angeordnete, mit dieser verfahrbare Umlenkwalzen geführt. Innerhalb einer Höhendifferenz, die von der Oberkante eines Zwischenbodens, durch den hindurch die Bahn zur ersten Umlenkwalze an der Arbeitsplattform zugeführt wird, und von einer der Druckeinheit ortsfest vorgelagerten weiteren Umlenkwalze bestimmt wird, zu der die Bahn nach Ablauf von der zweiten Umlenkwalze an der Arbeitsplattform gelangt, ist die bekannte Arbeitsplattform ohne eine Veränderung der Bahnlänge sogar während des Betriebes verfahrbar. In angehobener Position der Plattform ist der Zugang zu den unteren Zylindern der Druckeinheit möglich; eine abgesenkte Position ermöglicht den Zugang zu den oberen Zylindern.

Für eine Rollenrotations- Druckmaschine in Reihenbauweise mit einer horizontalen, zwischen den Druckeinheiten berührungslosen Bahnführung ist die bekannte Anordnung nicht verwendbar, da die vorstehend beschriebene Höhendifferenz als unabdingbare Voraussetzung für ein Verfahren der Plattform ohne Veränderung der Bahnlänge hier fehlt. Die dort als Schlaufe bezeichnete S-förmige Bahnführung um die Umlenkwalzen würde bei einer Anordnung zwischen zwei Druckeinheiten einer in Reihenbauweise gebauten Rollenrotations Druckmaschine auch mit Sicherheit zum Abschmieren der frischen Druckfarbe führen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Veränderung der Bahnlage zu schaffen, die trotz in der Maschine befindlicher Bedruckstoffbahn auch bei Rollenrotations-Druckmaschinen in Reihenbauweise einen leichten Zugang zu allen Zylindern für Umrüstarbeiten ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale im Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der

Erfindung für zwei verschiedene Arten von Druckeinheiten anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigt

Fig. 1 ein Einzugswerk und zwei Druckeinheiten für Schön- und Widerdruck einer Rollenrotations- Druckmaschine in Reihenbauweise mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Veränderung der Bahnlage,

Fig. 2 einen Teil eines Einzugswerkes und eine im Schön- und Widerdruck arbeitende Eindruckeinheit mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Veränderung der Bahnlage,

Fig. 3 die Anordnung nach Fig. 2 bei eingeklappter Schwenkleitwalze,

Fig. 4 die Anordnung nach Fig. 3 bei nach oben gefahrenen Bahnverdrängungselementen,

Fig. 5 die Anordnung nach Fig. 3 bei nach unten gefahrenen Bahnverdrängungselementen,

Fig. 6 eine Vorderansicht der Bahnverdrängungselemente und der Führung,

Fig. 7 eine Bahnführungsanordnung bei Verwendung der Eindruckeinheit zur Erstellung wechselnder Eindrücke oder zweifarbigen Schöndrucks.

In Fig. 1 wird eine von einem nicht dargestellten Rollenwechsler kommende Bedruckstoffbahn 1 über mehrere Umlenkrollen 2 eines Einzugswerkes 3 geführt. Das Einzugswerk 3 umfaßt ferner eine angetriebene Zugwalze 4 und eine Anpreßwalze 5. Die Bedruckstoffbahn 1 umschlingt die Zugwalze 4 auf einem Teil ihres Umfangs. Sie wird zusätzlich von der Anpreßwalze 5 an diese angedrückt, um die für den Bahnantrieb erforderliche Kraft einleiten zu können. In Laufrichtung der Bedruckstoffbahn 1 folgen auf die Zugwalze 4 weitere Umlenkrollen 2, von denen die letzte mit 2 a bezeichnet ist. An den Seitenwänden des Einzugswerks 3 sind oben auf Höhe der letzten Umlenkrolle 2 a horizontal starre Ausleger 6 angeordnet, an deren äußerem Ende eine weitere Umlenkrolle 7 gelagert ist.

Unterhalb der Ausleger 6 sind an den Seitenwänden des Einzugswerks 3 Schwenkhebel 8 drehbar gelagert, die an ihrem äußeren Ende eine Schwenkleitwalze 9 tragen. Die Schwenkhebel 8 sind in Fig. 1 in ihrer unteren Endlage dargestellt, in der sie durch einen ebenfalls drehbar an der Seitenwand des Einzugswerks 3 gelagerten Arretierhebel 10 gesichert werden. Die Schwenkhebel 8 sind durch eine nicht dargestellte, vorzugsweise pneumatische Schwenkvorrichtung nach Wegschwenken des Arretierhebels 10 um etwa 150° in eine obere Endlage verschwenkbar (siehe auch Fig. 3).

Die Bedruckstoffbahn 1 wird in diesem Bereich im Betrieb der Druckmaschine von der letzten Umlenkrolle 2 a kommend nach unten geführt, um-

schlingt die Schwenkleitwalze 9 von unten her und wird anschließend wieder nach oben über die Umlenkrolle 7 geführt. Die Schwenkleitwalze 9 formt im Betrieb zwischen den Umlenkrollen 2 a und 7 eine Schlinge und dient somit in Verbindung mit diesen als Bahnspeicherelement.

Von der Umlenkrolle 7 wird die Bedruckstoffbahn 1 so weitergeführt, daß sie im wesentlichen horizontal auf den Einlaufspalt zwischen zwei Gummituchzylindern 12 und 13 einer ersten Druckeinheit 14 zuläuft. Im Beispiel nach Fig. 1 ist dazu unterhalb der Umlenkrolle 7 eine ebenfalls fest an den Seitenwänden des Einzugswerks 3 gelagerte Umlenkrolle 11 notwendig, die sich etwa auf Höhe des Einlaufspaltes befindet und mittels der die Bedruckstoffbahn 1 die Höhendifferenz von der Umlenkrolle 7 zum Einlaufspalt überwindet. Die Höhendifferenz ergibt sich beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 maßgeblich daraus, daß in der gesamten Druckmaschine zwei Bedruckstoffbahnen verarbeitet werden. Das vorstehend beschriebene Einzugswerk 3 steht auf einer gleichartigen Anordnung 3', mittels der eine mit 1' bezeichnete weitere Bedruckstoffbahn in Tieflage einer weiter hinten liegenden Druckeinheit zugeführt werden kann. Da dieser Teil für die Beschreibung der Erfindung unwichtig ist, sind die an der Führung der zweiten Bedruckstoffbahn 1' beteiligten, zum oberen Einzugswerk 3 analog angeordneten Walzen und Rollen nicht näher bezeichnet.

Die erste Druckeinheit 14 umfaßt zwei im wesentlichen vertikal übereinander angeordnete Druckwerke. Das untere Druckwerk wird vom Gummituchzylinder 12, einem an diesen anstellbaren Plattenzylinder 15 sowie einem nicht dargestellten Farb- und Feuchtwerk gebildet. Das obere Druckwerk wird vom Gummituchzylinder 13, einem an diesen anstellbaren Plattenzylinder 16 sowie einem nicht dargestellten Farb- und Feuchtwerk gebildet.

Im Betrieb läuft die Bedruckstoffbahn 1 nach Passieren des Druckspaltes zwischen den Gummituchzylindern 12, 13 berührungsfrei und im wesentlichen horizontal weiter zu einer benachbarten Druckeinheit 17. Diese umfaßt zwei im wesentlichen vertikal übereinander angeordnete Druckwerke, von denen das untere von einem Gummituchzylinder 18, einem Plattenzylinder 19 sowie einem nicht dargestellten Farb- und Feuchtwerk und von denen das obere Druckwerk von einem Gummituchzylinder 20, einem Plattenzylinder 21 sowie einem nicht dargestellten Farb- und Feuchtwerk gebildet wird.

Im freien Raum zwischen den Druckeinheiten 14 und 17 ist zumindestens auf Höhe einer Seitenwand eine senkrecht stehende Führung 22 vorgesehen.

Die Führung 22 ist in vorteilhafter Ausführung nur auf der Antriebsseite der Druckmaschine ange-

ordnet, so daß der Zwischenraum zwischen den Druckeinheiten 14, 17 von der Bedienungsseite aus frei zugänglich bleibt. Längs dieser Führung 22 sind zwei Bahnverdrängungselemente 23, 26 verfahrbar, die in einer vorteilhaften Ausführung miteinander verbunden und somit gemeinsam verfahrbar sind. Die Bahnverdrängungselemente 23 und 26 erstrecken sich im wesentlichen parallel zur Längsrichtung der Bedruckstoffbahn 1. Im gezeigten Ausführungsbeispiel werden sie von flachen Blechen gebildet, die an ihren Enden durch Umlanten abgerundet sind. Andere Formen, wie z.B. halbrund gewölbte Bleche oder zwei sich quer zur Bedruckstoffbahn erstreckende Stangen oder Walzen sind ebenfalls möglich. Die Bahnverdrängungselemente 23, 26 sind übereinander angeordnet und weisen zueinander einen vertikalen Abstand auf. Sie sind längs der Führung 22 vertikal in wenigstens drei verschiedenen Positionen verfahrbar und in diesen Positionen an der Führung 22 einrastbar. Das Verfahren kann in einfachster Weise von Hand erfolgen und wird in diesem Fall dadurch erleichtert, daß sich oben an der Führung 22 - wie Fig. 6 zu entnehmen - eine Umlenkrolle 24 befindet, über die ein Seil geführt ist, das die Bahnverdrängungselemente 23, 26 mit einem auf der anderen Seite der Führung 22 gegenläufig bewegbaren, gleich schweren Gegengewicht 25 verbindet. Das Verfahren der Bahnverdrängungselemente kann jedoch auch in aufwendigerer Weise durch Kurbel und Zahnstange, elektromotorisch, pneumatisch oder hydraulisch erfolgen.

Im Betrieb befinden sich die Bahnverdrängungselemente 23, 26 in einer mittleren Position. In dieser ist die Bedruckstoffbahn 1 horizontal berührungsfrei zwischen der Unterseite des oberen Bahnverdrängungselements 23 und der Oberseite des unteren Bahnverdrängungselements 26 hindurchgeführt. In Fig. 1 sind zusätzlich zu dieser ausgezogen gezeichneten Position zwei weitere Positionen der Bahnverdrängungselemente 23, 26 gestrichelt dargestellt.

In einer unteren, mit 23 a bezeichneten Position stützt sich das obere Bahnverdrängungselement 23 mit seiner Unterseite zumindestens an der Bedienungsseite der Druckmaschine ab und wird dadurch begehbar. Die Bedruckstoffbahn 1 verläuft unterhalb des oberen Bahnverdrängungselements 23, welches dadurch bei abgeschalteter Maschine zur Durchführung von Umrüst- oder Wartungsarbeiten an den oberen Druckwerken der Druckeinheiten 14, 17 ungehindert betreten werden kann.

In einer oberen, mit 23 b bezeichneten Position liegt die Bedruckstoffbahn 1 auf dem unteren Bahnverdrängungselement 26 auf. Der Zwischenraum zwischen den Druckeinheiten 14 und 17 kann für Umrüst- und Wartungsarbeiten an den unteren Druckwerken derselben ungehindert betreten wer-

den.

Der zweiten Druckeinheit 17 ist ferner eine Anordnung, bestehend aus einer Führung 122 und einem oberen Bahnverschrägungselement 123 und einem unteren Bahnverdrängungselement 126, nachgeordnet, die in ihrem Aufbau der aus den Teilen 22, 23, 26 gebildeten Anordnung gleicht. Auch hier sind die Bahnverdrängungselemente 123, 126 -vorzugsweise untereinander verbunden und somit gemeinsam - längs der Führung 122 in eine ausgezogen gezeichnete mittlere Position, eine untere Position 123 a und eine obere Position 123 b verfahrbar. In der unteren Position 123 a ist das obere Bahnverdrängungselement 123 begehbar. Wartungs- und Umrüstarbeiten an der zweiten Druckeinheit 17 sind somit auch von deren Rückseite her möglich.

Voraussetzung für eine Veränderung der Bahnlage der Bedruckstoffbahn 1 aus der mittleren Betriebsposition ist bei abgeschalteter Maschine die Freigabe einer zum Verfahren benötigten Bahnlänge durch ein vorgelagertes Bahnspeicherelement, das im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 von der Schwenkleitwalze 9 und den benachbarten Umlenkrollen 2 a und 6 gebildet wird. Hierzu sind folgende Maßnahmen erforderlich: Abstellen der Gummituchzylinder 12 und 13 voneinander, Wegschwenken des Arretierhebels 10, Hochschwenken der Schwenkhebel 8, wodurch die von der Schwenkleitwalze 9 gebildete Bahnschlinge freigegeben wird. Als zusätzliche Maßnahme zur Vorbeugung eines Bahnrissses kann die Anpreßwalze 5 von der Zugwalze 4 abgestellt und die Zugwalze 4 von ihrem Antrieb abgekoppelt werden.

Die durch die Bahnverdrängungselemente und das Bahnspeicherelement ermöglichten verschiedenen Bahnlagen einer Bedruckstoffbahn sind anhand eines zweiten Ausführungsbeispiels mit einem Eindruckwerk in den Fig. 2 bis 5 besser ersichtlich. Fig. 2 zeigt ein Eindruckwerk bei Verwendung als Normaldruckwerk für Schön- und Widerdruck. Eine Bedruckstoffbahn 31 ist in einem Einzugswerk 33 über mehrere Umlenkrollen 32 geführt, von denen die letzte mit 32 a bezeichnet ist. Das Einzugswerk 33 umfaßt ferner analog zum ersten Ausführungsbeispiel eine Zugwalze und eine Anpreßwalze, die in Fig. 2 aufgrund des gewählten Bildausschnittes jedoch nicht dargestellt sind. An den Seitenwänden des Einzugswerkes 33 ist etwa auf Höhe der Umlenkrolle 32 a ein waagerechter Ausleger 36 angebracht, an dessen Ende eine weitere Umlenkrolle 37 gelagert ist.

Unterhalb des Auslegers 36 sind an den Seitenwänden des Einzugswerkes 33 Schwenkhebel 38 drehbar gelagert, die an ihrem äußeren Ende eine Schwenkleitwalze 39 tragen. Die Schwenkhebel 38 sind in Fig. 2 in ihrer unteren Endlage dargestellt, in der sie durch einen ebenfalls drehbar

an der Seitenwand des Einzugswerkes 33 gelagerten Arretierhebel 40 gesichert werden. Die Schwenkhebel 38 sind durch eine nicht dargestellte, vorzugsweise pneumatische Schwenkvorrichtung nach Wegschwenken des Arretierhebels 40 um etwa 150° in eine obere Endlage verschwenkbar (siehe auch Fig. 3 bis 5).

Die Bedruckstoffbahn 31 wird in diesem Bereich im Betrieb der Druckmaschine von der letzten Umlenkrolle 32 a kommend nach unten geführt, umschlingt die Schwenkleitwalze 39 von unten her und wird anschließend wieder nach oben über die Umlenkrolle 37 geführt. Die Schwenkhebelwalze 39 formt im Betrieb zwischen den Umlenkrollen 32 a und 37 eine Schlinge und dient somit in Verbindung mit diesen als Bahnspeicherelement.

Von der Umlenkrolle 37 wird die Bedruckstoffbahn 31 so weitergeführt, daß sie horizontal auf den Einlaufspalt zwischen zwei Gummituchzylindern 42 und 43 einer als Eindruckwerk ausgebildeten Druckeinheit 44 zuläuft.

Die Druckeinheit 44 umfaßt zwei im wesentlichen vertikal übereinander angeordnete Druckwerke, deren Gummituchzylinder 42, 43 an einen seitlich dazu angeordneten gemeinsamen Gegendruckzylinder 41 anstellbar sind. Das untere Druckwerk wird vom Gummituchzylinder 42, einem an diesen anstellbaren Plattenzylinder 45 sowie einem nicht näher bezeichneten Farb- und Feuchtwerk gebildet. Das obere Druckwerk wird vom Gummituchzylinder 43, einem an diesen anstellbaren Plattenzylinder 46 sowie einem nicht näher bezeichneten Farb- und Feuchtwerk gebildet.

Im Betrieb läuft die Bedruckstoffbahn 31 nach Passieren des Druckspaltes zwischen den Gummituchzylindern 42, 43 über den bei dieser Druckart nur als Papierleitwalze verwendeten Gegendruckzylinder 41 und von dort berührungsfrei und im wesentlichen horizontal zu einer folgenden, nicht dargestellten Druckeinheit.

Im freien Raum zwischen dem Einzugswerk 33 und der ersten Druckeinheit 44 ist zumindest auf Höhe einer Seitenwand eine senkrecht stehende Führung 52 vorgesehen. Die Führung 52 ist in vorteilhafter Ausführung - wie bereits beim ersten Ausführungsbeispiel beschrieben und in Fig. 6 gezeigt - nur auf der Antriebsseite der Druckmaschine angeordnet, so daß der Raum zwischen dem Einzugswerk 33 und der ersten Druckeinheit 44 von der Bedienungsseite aus frei zugänglich bleibt.

Längs der Führung 52 sind zwei Bahnverdrängungselemente 53, 56 verfahrbar, für die bezüglich ihrer Anordnung und Gestaltung analog das bereits weiter oben zu den Bahnverdrängungselementen 23, 26 des ersten Ausführungsbeispiels Gesagte gilt.

Der Einlaufspalt zwischen den Gummituchzylindern 42, 43 ist zur Vermeidung von Unfällen durch

ein oberes und ein unteres Schutzgitter 57 bzw. 58, die beide bis auf einen geringen Abstand an die Bedruckstoffbahn 31 herangeführt sind, geschützt.

In Fig. 2 ist die Bedruckstoffbahn 31 bei Verwendung der Druckeinheit 44 im Schön- und Widerdruck berührungsfrei zwischen dem oberen Bahnverdrängungselement 53 und dem unteren Bahnverdrängungselement 56 hindurchgeführt, die beide in einer mittleren Position an der Führung 52 eingerastet sind. Soll nun beispielsweise eine Druckplatte am Plattenzylinder 45 des unteren Druckwerks gewechselt werden, so kann dabei die Bedruckstoffbahn 31 auf folgende Weise verlagert und dadurch der Zugang freigemacht werden.

Zunächst wird, wie in Fig. 3 dargestellt, der Arretierhebel 40 angehoben. Anschließend werden die Schwenkhebel 38 in ihre obere Position geschwenkt. Die Schwenkleitwalze 39 gibt dabei die vorher im Betrieb straff gehaltene Schlinge der Bedruckstoffbahn 31 frei. Die Bedruckstoffbahn 31 ist jetzt ohne Spannung und liegt auf dem unteren Bahnverdrängungselement 56 auf.

In Fig. 4 sind beide Bahnverdrängungselemente 53 und 56 längs der Führung 52 in eine obere Position verfahren und dort eingerastet. Die Bedruckstoffbahn 31 wird vom unteren Bahnverdrängungselement 56 mitgenommen, wobei die vorher in der von der Schwenkleitwalze 39 gestrafften Schlinge gespeicherte Bahnlänge beim Anheben der Bahn genutzt wird. Um den vollen Zugang zum unteren Druckwerk zu gewährleisten, wird zusätzlich das untere Schutzgitter 58 nach oben geschwenkt.

In Fig. 5 sind die beiden Bahnverdrängungselemente 53 und 56 - ausgehend von der in Fig. 3 gezeigten Position mit entspannter Bedruckstoffbahn 31 - in eine untere Position verfahren und dort eingerastet. Das obere Bahnverdrängungselement 53 stützt sich dabei zumindestens auf der Bedienungsseite mittels an seiner Unterseite angebrachten Stützelementen 59 auf einen Längsholm der Druckmaschine oder direkt auf deren Fundament ab. Dadurch wird die Oberseite des Bahnverdrängungselements 53 begehrbar. Da die Bedruckstoffbahn unterhalb desselben verläuft und gleichzeitig das obere Schutzgitter 57 nach unten geschwenkt wurde, ist der Zugang zum oberen Druckwerk ungehindert möglich.

Zum Zurückstellen in die Druckposition nach Fig. 2 sind die vorstehend beschriebenen Schritte in umgekehrter Reihenfolge durchzuführen: Schutzgitter 57 bzw. 58 in Schutzstellung zurückklappen, Bahnverdrängungselemente 53, 56 in die mittlere Position fahren, Schwenkhebel 38 in die untere Position zurückschwenken und mittels Arretierhebel 40 dort sichern. Sollte als zusätzliche Sicherung gegen ein Reißen der Bahn beim Herabschwenken des Schwenkhebels 38 die Anpreßwalze abgestellt

und die Zugwalze vom Antrieb abgekuppelt worden sein - wie im ersten Ausführungsbeispiel beschrieben - so müssen abschließend auch diese Schritte wieder rückgängig gemacht werden.

In Fig. 7 ist die aus den Fig. 2 bis 5 bereits bekannte Druckeinheit 44 als Eindruckwerk für fliegenden Plattenwechsel eingesetzt. Hierzu ist eine Bedruckstoffbahn 31' vom Einzugswerk 33 kommend von der letzten Umlenkrolle 32 a nach unten geführt; sie wird bei unterer Position der Schwenkhebel 38 unter der Schwenkleitwalze 39 herumgeführt. Anschließend wird sie berührungsfrei zwischen den beiden in abgesenkter Position befindlichen Bahnverdrängungselementen 53, 56 hindurch und unter der Druckeinheit 44 hindurch auf deren andere Seite geleitet. Die dort wieder nach oben geführte Bedruckstoffbahn 31' wird um den Gegenruckzylinder 41 herumgeführt, so daß sie von den Gummtychzylindern 42 bzw. 43 des unteren bzw. oberen Druckwerks wechselweise einfarbig oder auch gleichzeitig zweifarbig bedruckt werden kann. Durch die vorteilhafte Verwendung der Schwenkleitwalze 39 als Papierleitwalze und die Bahnführung unterhalb des in unterer Position befindlichen und somit begehrbaren Bahnverdrängungselementes 56 ist bei dieser Betriebsart der freie Zugang zu beiden Druckwerken für Umrüst- oder Wartungsarbeiten - insbesondere einen Plattenwechsel - jederzeit möglich.

Als Bahnspeicherelement ist nicht nur die vorstehend beschriebene Anordnung aus Schwenkleitwalze und benachbarten Umlenkrollen geeignet, sondern prinzipiell jede Vorrichtung, in der eine bestimmte Bahnlänge gespeichert wird, die durch Aufeinanderzubewegen der verwendeten Leitelemente teilweise freigegeben wird. Als Beispiel seien die bekannten Bahnspeicher genannt, wie sie zwischen Rollenwechsler und Einzugswerk zum Konstanthalten der Bahngeschwindigkeit beim Rollenwechsel verwendet werden (siehe Oskar Frei, Rollenoffset, Frankfurt am Main 1979, Seite 35).

Das Verfahren der Bahnverdrängungselemente erfolgt in jedem Falle bei abgestellten druckbildtragenden Zylindern. Der Hauptantrieb kann sich dagegen auch in einer Beschleunigungs- oder Abbremsphase befinden.

Ansprüche

1. Vorrichtung zur Veränderung der Bahnlage einer Bedruckstoffbahn in einer Rollenrotations-Druckmaschine in wenigstens drei verschiedene Positionen, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Rollenrotations-Druckmaschine mit in Reihe angeordneten Druckeinheiten (14,17;44) und einer im wesentlichen horizontalen Bahnführung die Bedruckstoffbahn (1,31) vor der ersten Druckeinheit

(14;44) und/oder zwischen den Druckeinheiten (14;17) im Betrieb in einer mittleren Position berührungsfrei zwischen zwei Bahnverdrängungselementen (23,26;53,56;123,126) verläuft, die bei abgestellten druckbildübertragenden Zylindern (12,13,18,20;42,43) längs einer Führung (22;52;122) vertikal in eine obere oder eine untere Position verfahrbar sind, von denen das obere (23;53;123) in der unteren Position begehbar ist und daß den Bahnverdrängungselementen (23,26;53,56;123,126) ein Bahnspeicherelement vorgelagert ist, das im Betrieb der Druckmaschine zumindestens einen Bahnabschnitt solcher Länge speichert, wie ihn das Verfahren der Bahnverdrängungselemente (23,26;53,56;123,126) aus der mittleren Position erfordert.

zuführbar ist.

5

10

15

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung (22;52;122) nur auf der Antriebsseite der Druckmaschine angeordnet ist.

20

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich das obere Bahnverdrängungselement (23;53;123) in der unteren Position zumindest auf der der Führung (22;52;122) gegenüberliegenden Bedienungsseite der Druckmaschine mit seiner Unterseite abstützt.

25

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bahnverdrängungselemente (23,26;53,56; 153,156) von je einem sich in Längsrichtung der Bedruckstoffbahn (1,31) erstreckenden, zumindest an den Enden gerundeten Leitblech gebildet werden.

30

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß beide Bahnverdrängungselemente (23,26;53,56; 123,126) miteinander verbunden und dadurch gemeinsam verfahrbar sind.

35

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Bahnspeicherelement vor der ersten druckenden Druckeinheit (14;44) angeordnet ist.

40

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Bahnspeicherelement von einer der ersten Druckeinheit (14;44) vorgelagerten, auf einem am Gestell der Druckmaschine drehbar gelagerten Schwenkhebel (8;38) angeordneten Schwenkleitwalze (9;39) und zwei benachbarten, am Gestell starr gelagerten Umlenkrollen (2a,7;32 a,37) gebildet wird.

45

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Druckeinheit (44) als Eindruckeinheit ausgebildet ist und daß im Eindruckbetrieb die Druckträgerbahn (31) vor dieser ersten Druckeinheit (44) über die Schwenkleitwalze (39) zwischen den in unterer Position (Fig. 7) befindlichen Bahnverdrängungselementen (53, 56) und unter der Druckeinheit (44) hindurch einem Gegendruckzylinder (41) derselben

50

55

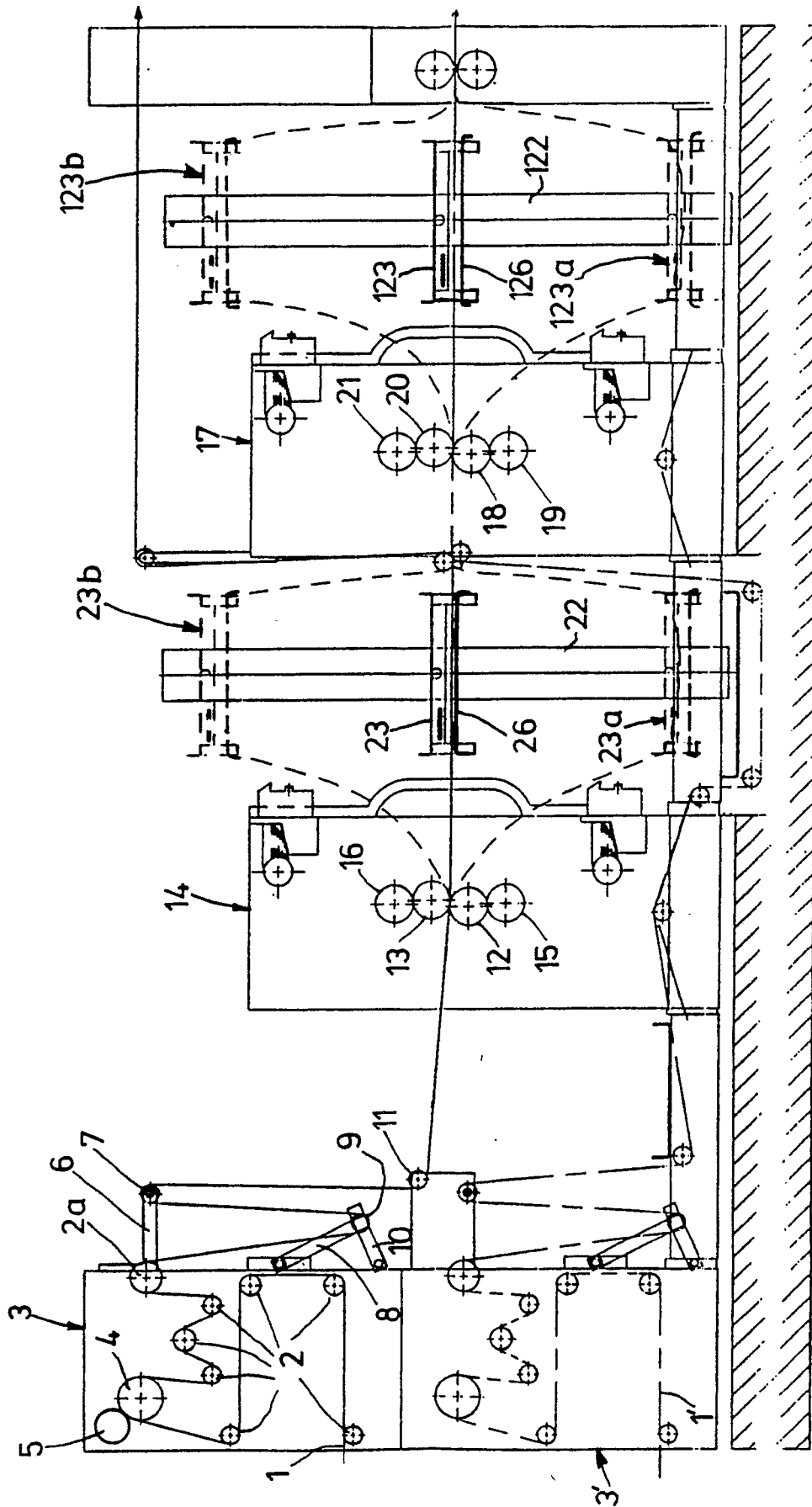


FIG.1

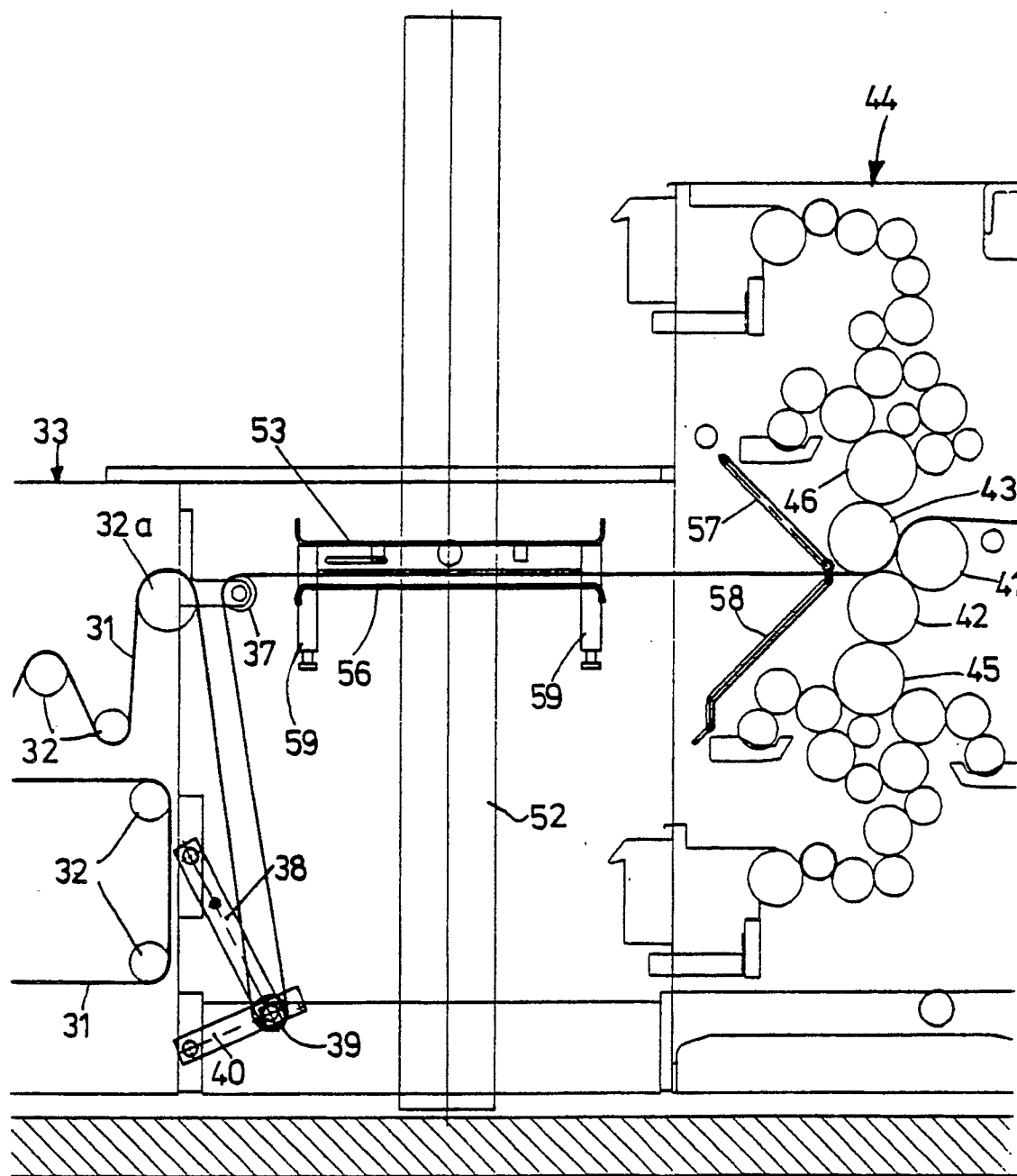


FIG. 2

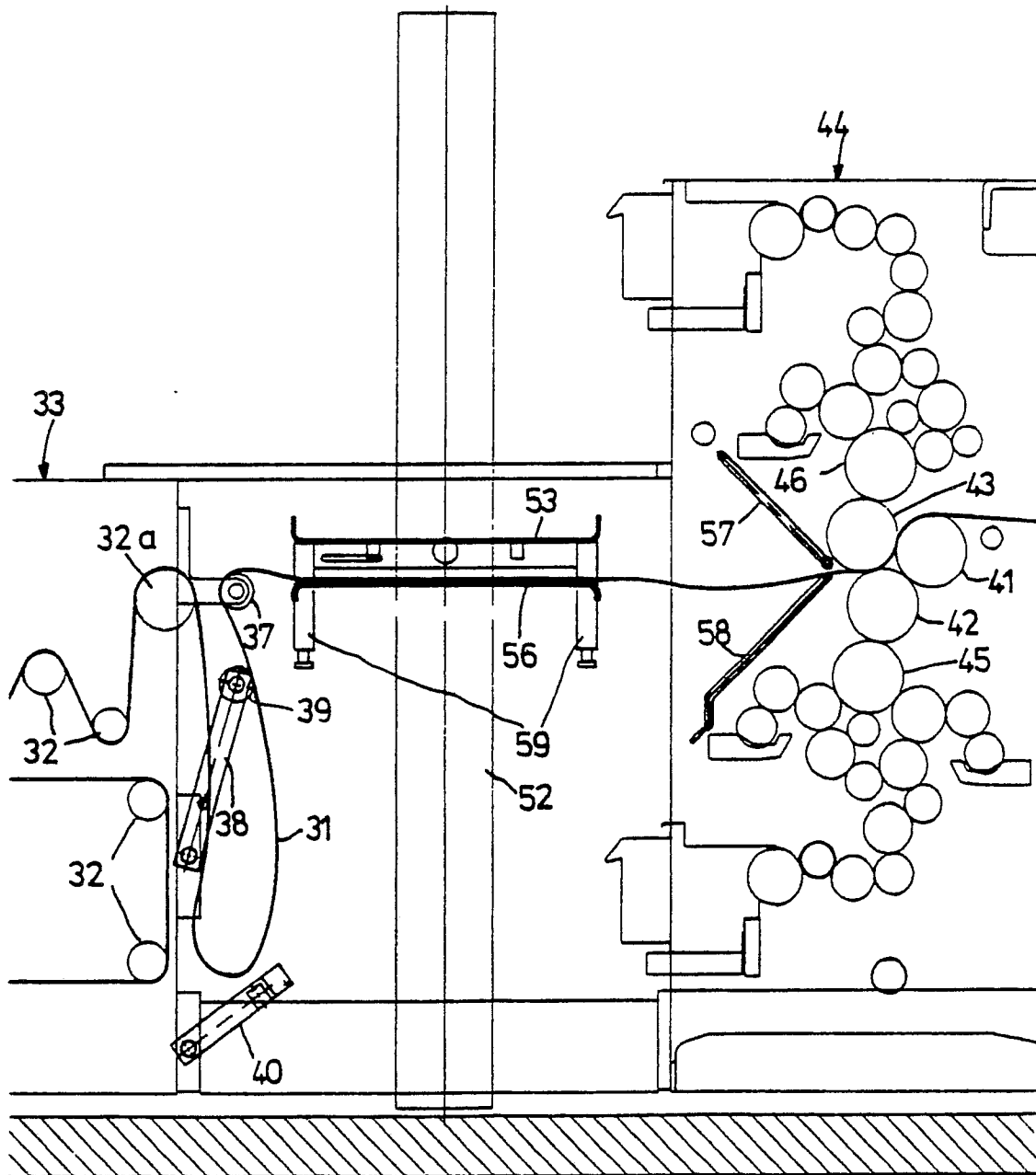


FIG. 3

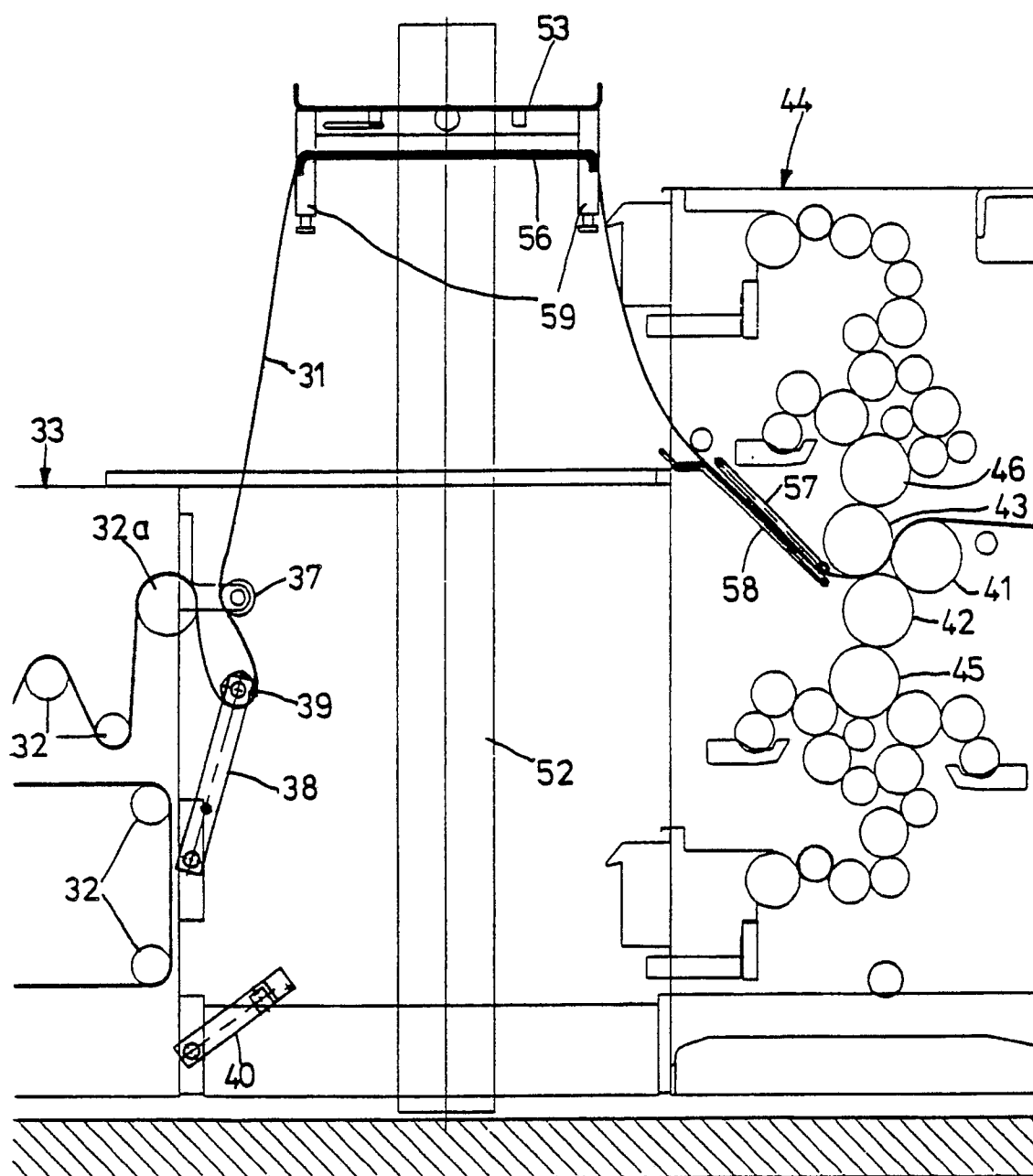


FIG. 4

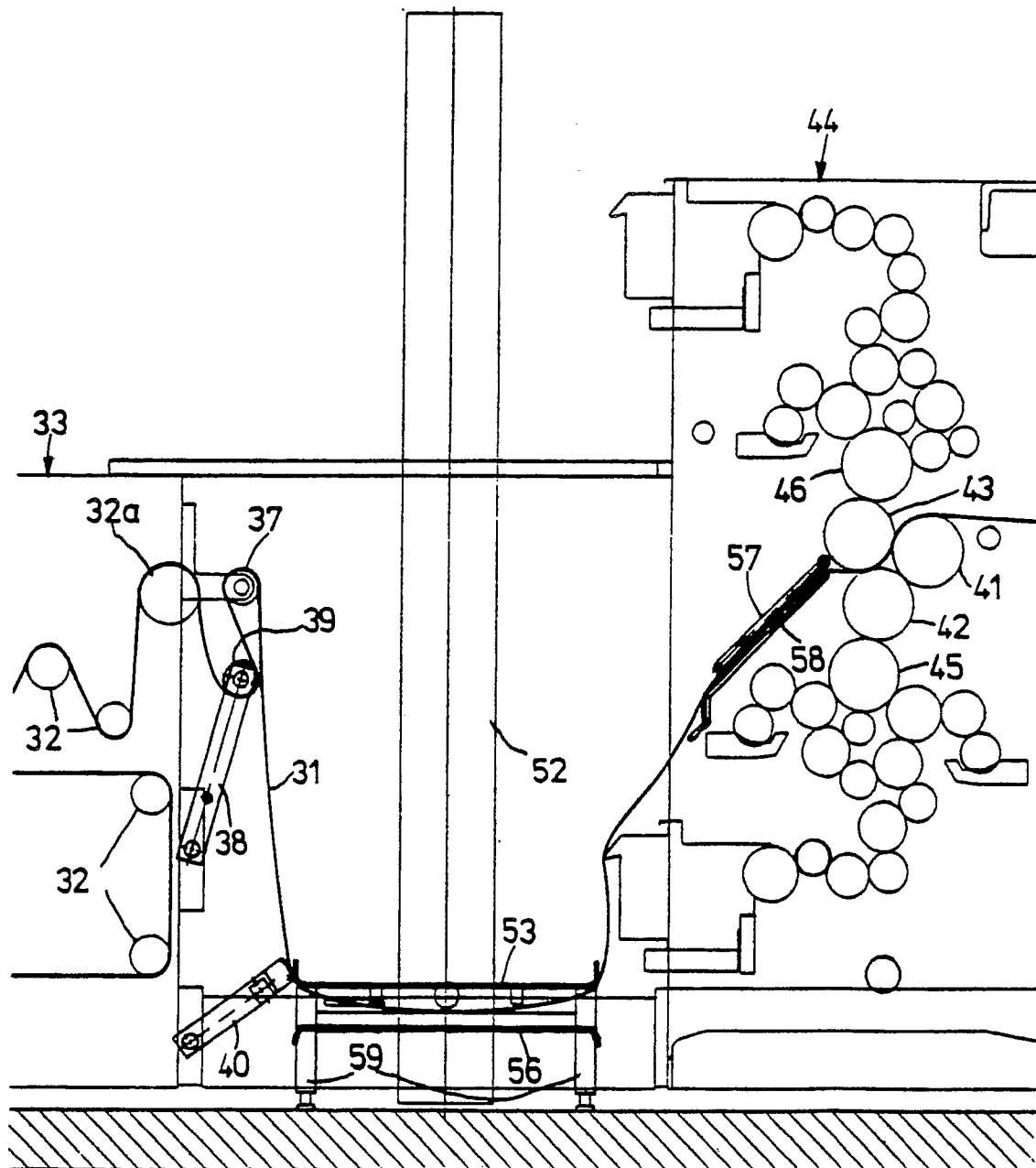
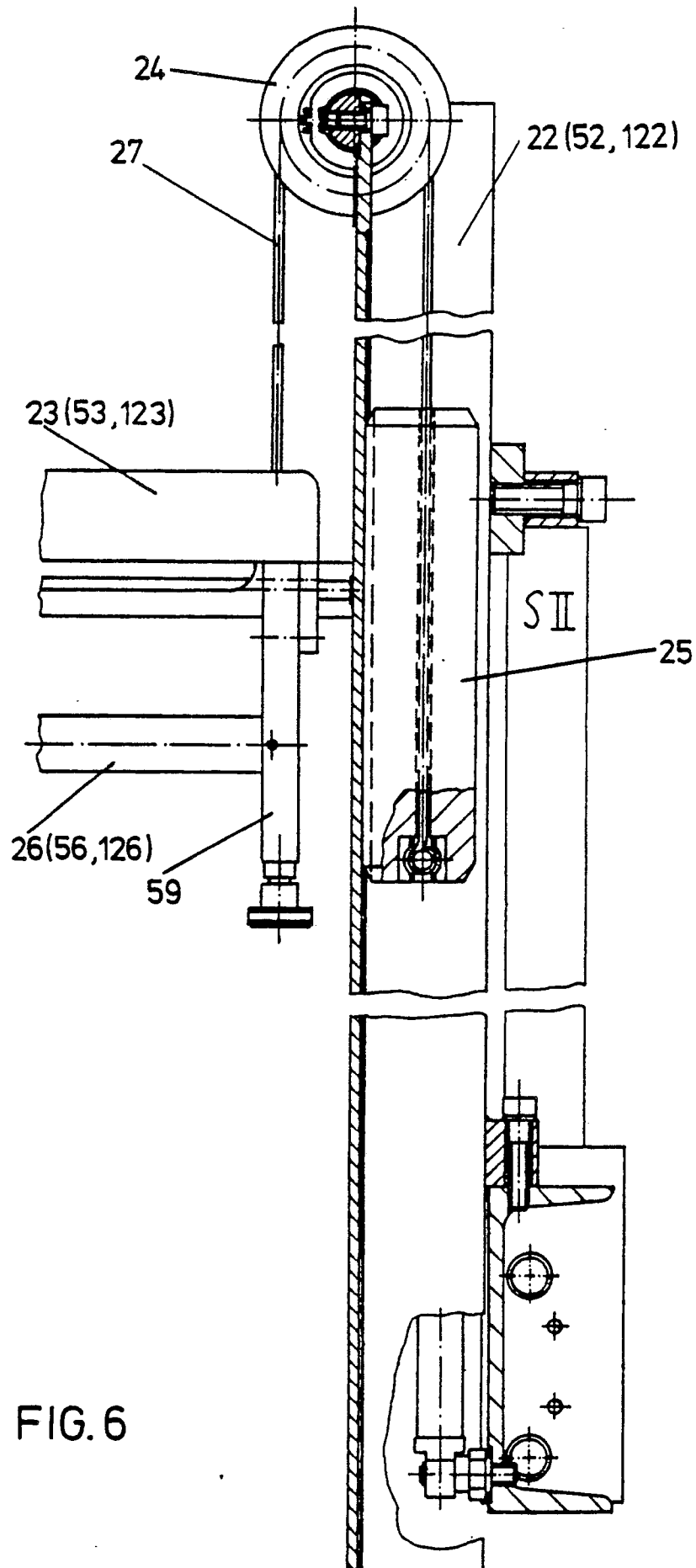


FIG. 5



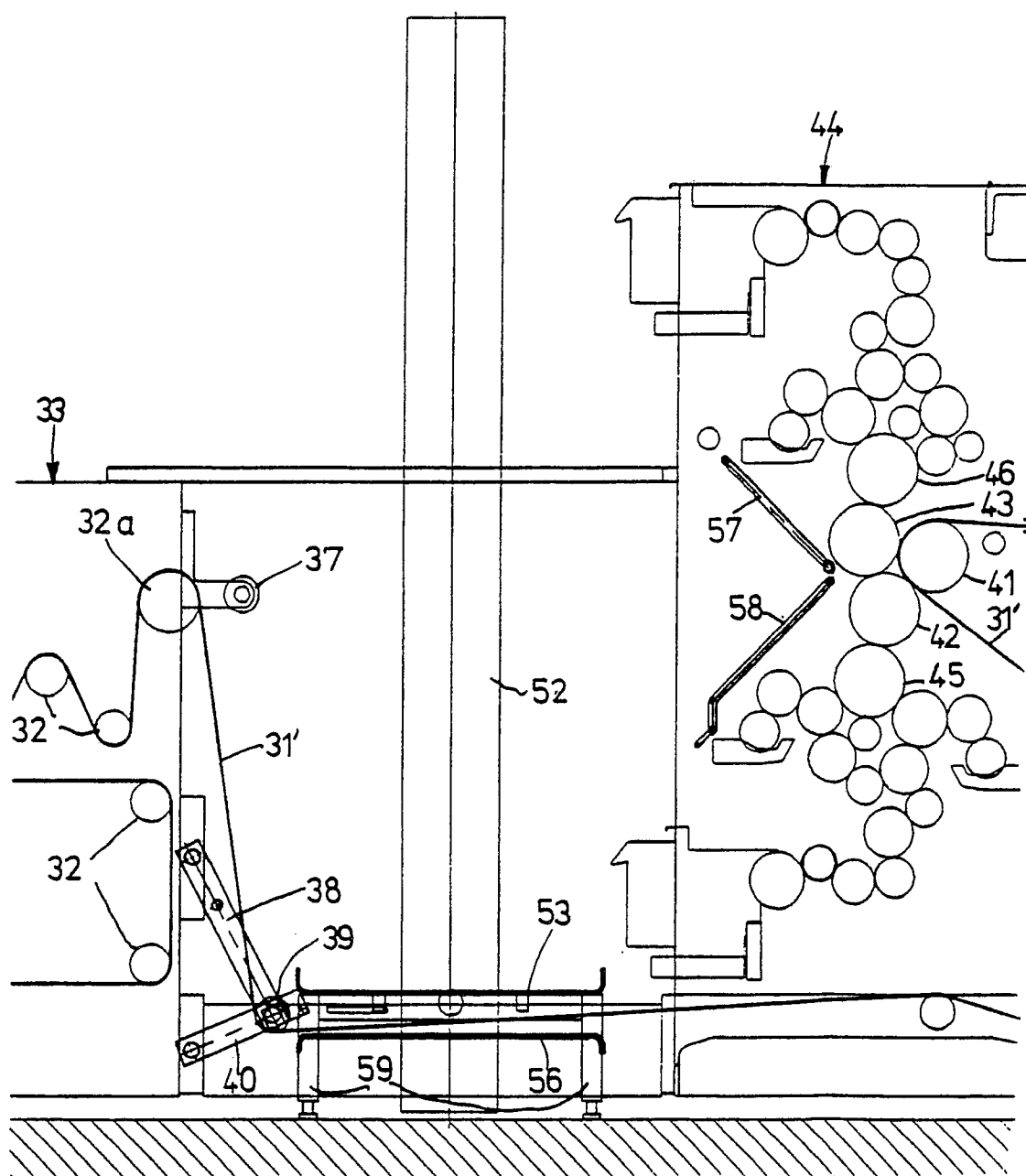


FIG. 7