(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer : **0 095 044**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift : **25.03.87**

(51) Int. Cl.⁴ : **B 65 H 7/10**

(21) Anmeldenummer : **83104010.0**

(22) Anmeldetag : **23.04.83**

(54) **Vorrichtung zur Kontrolle der seitlichen Bogenanlage sowie zur Unterbrechung der Bogenzuführung bei fehlerhafter seitlicher Bogenanlage.**

(30) Priorität : **26.05.82 DE 3219653**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung : **30.11.83 Patentblatt 83/48**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **25.03.87 Patentblatt 87/13**

(84) Benannte Vertragsstaaten : **AT BE CH GB LI NL SE**

(56) Entgegenhaltungen :
DE-A- 2 520 232
DE-A- 3 015 103
FR-A- 921 311
FR-A- 2 151 357
FR-A- 2 512 743

(73) Patentinhaber : **Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft**
Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40
D-6900 Heidelberg 1 (DE)

(72) Erfinder : **Rodi, Anton**
Karlsruherstrasse 12
D-6906 Leimen 3 (DE)
Erfinder : **Uhrig, Dieter**
Mühlbergstrasse 1
D-6930 Eberbach (DE)
Erfinder : **Krestyn, Karlheinz**
Schützenstrasse 15
D-6906 Leimen 3 (DE)

(74) Vertreter : **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert**
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG Kurfürsten-Anlage 52-60
D-6900 Heidelberg 1 (DE)

EP 0 095 044 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Jouve, 18, rue St-Denis, 75001 Paris, France

Beschreibung

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung für Bogenrotationsdruckmaschinen, deren mit dem Maschinenantrieb gekoppelte Ziehmarken jedem ankommenden Bogen eine definierte Ziehbewegung erteilen, und die mit einer die Lage der seitlichen Ränder der ankommenden Bogen überwachenden Sensoranordnung ausgerüstet ist. Eine Vorrichtung der eingangs genannten Art ist z. B. aus der FR-A-2 151 357 bekannt.

Bekannte Ausführungsformen der obengenannten Art sind Einzelbogen- oder Schuppenanleger. Das Ausrichten eines Bogens, Voraussetzung für paßgenaues Drucken, geschieht während des Transportes über den Anlegetisch nach zwei Richtungen, nämlich einmal die vordere Ausrichtung, zum anderen die seitliche Ausrichtung. Mehrere Vordermarken gewährleisten eine sichere Anlage der Bogenvorderkante. Das seitliche Ausrichten erfolgt zumeist durch Ziehmarken.

Ziehmarken an Bogendruckmaschinen haben die Aufgabe, den vom Anleger einlaufenden Bogen durch seitlichen Zug exakt auszurichten. Diese Ausrichtung hat mit äußerster Präzision zu erfolgen, da durch Ausrichtfehler Farbdifferenzen zwischen den Exemplaren auftreten können.

Bekannt sind Bogendruckmaschinen mit Ziehmarken aus der Schrift DE-OS 3 011 626 Al. Es wird der auszurichtende Bogen mithilfe einer Tupferrolle auf die Saugöffnungen in der Schiebeplatte gedrückt. Das den Beschleunigungsvorgang unterstützende Vakuum kann zeitlich definiert wirken, so daß die im Bogenruhestand große Haftreibung überwunden wird und durch Abschalten der Saugluft ein Stauchen des Bogens an dem Anschlag vermieden wird.

Bekannt sind ferner Vorrichtungen zur passergerechten Anlage der zu bedruckenden Bogen aus der Schrift DE-OS 2 460 747. Es wird eine Vorrichtung beschrieben, die die gewünschte Anlagegenauigkeit ohne Verwendung von Ziehmarken erzielt. Im Anlegeblech ist ein Meßkopf mit zwei Fotosensoren seitlich angebracht, und die festgestellte Seitendifferenz dient als Richtgröße für die Seitenverschiebung der Greifertrommel. Allerdings ist die Seitenverschiebung der Greifertrommel mechanisch und technisch schwierig und führt auch nicht immer zu einer passergerechten Anlage. Zudem ist die Verwendung zweier Fotosensoren sehr aufwendig.

Die DE-A 30 15 103 beschreibt eine Rotationsdruckmaschine mit einem Bogenanleger und mindestens zwei, in Bogenlaufrichtung hintereinander in einem Bogenausleger angeordneten Bogenstapeln, auf die wahlweise von einer Fördereinrichtung zugeführte Bogen ablegbar sind. Die Ausrichtung eines zu bedruckenden Bogens auf dem Anlagetisch wird mittels zwei Lagefeststellelementen und einem Doppelbogenüberwachungselement erfaßt. Es sind also mindestens drei Elemente zur Überwachung notwendig. Außerdem werden nur Daten über Fehllagen bzw. Doppelbogen erfaßt und diese an eine Auswertungsschaltung weitergegeben.

Aufgabe der Erfindung ist es, mit einfachsten Mitteln sowohl die korrekte Ziehendlage als auch den Ziehvorgang zu überwachen, und die Rüstzeiten und Stillstandszeiten der Bogenrotationsdruckmaschinen zu verkürzen.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch gelöst, daß an mindestens dem der Ziehrichtung zugeordneten seitlichen Rand des Anlegers ein Sensor, der zwei voneinander unterscheidbare Signale liefert, die für die Soll-Lage des Bogens vor und nach dem Ziehen charakteristisch sind, angeordnet ist, daß mit dem Sensor eine digitale Steuerelektronik gekoppelt ist, die den Zustand des Sensores vor und nach dem Ziehen abfragt, ob sich der noch nicht gezogene Bogen außerhalb und der bereits gezogene Bogen innerhalb des Ansprechbereiches des Sensors befindet, und eine entsprechende Fehlermeldung auslöst, wenn der Sensor wenigstens eines der für die Soll-Lagen des Bogens charakteristischen Signale nicht liefert.

In der FR-A-2 151 357 wird zwar eine Einrichtung zur lichtelektrischen Kontrolle der Seitenausrichtung von Bogen in der Anlage einer Bogendruckmaschine mit je zwei, einen lichtempfindlichen Empfänger und eine Lichtquelle umfassenden, auf einem gemeinsamen Träger befestigten und auf je eine Warn- oder Maschinenabschaltvorrichtung wirkenden Reflexmeßvorrichtung beschrieben. Der Träger ist um eine senkrecht zur Bogenlaufebene stehende Achse einstellbar angeordnet. Die Achse schneidet die Soll-Linie und die Verbindungslinie der beiden Reflexionspunkte der Reflexmeßvorrichtung in der Mitte. Diese Einrichtung registriert sowohl die innerhalb als auch außerhalb des Anschlags liegenden Bogen unter Berücksichtigung einer gewünschten Mindestabweichung. Allerdings werden zu dieser Einrichtung zwei Fotozellen verwendet, und es findet eine Registrierung der Bogen erst nach dem Ziehen statt. Es wird somit nur die Endlage des Bogens registriert.

Dagegen wird bei der vorliegenden Erfindung der zielgerechte Bogenlauf, der Ziehvorgang und die korrekte Ziehendlage überwacht.

Vorteilhaft ist dabei, daß der Bediener der Bogenrotationsdruckmaschine durch die Anzeige im Leuchtdiodenanzeigefeld sofort weiß, welche Art des Fehlers vorliegt und somit gleich entsprechend handeln kann.

Eine Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß der Sensor so angeordnet ist, daß sich der Bogen vor der Ziehbewegung zunächst außerhalb, am Ende der Ziehbewegung der Ziehmarke jedoch innerhalb des Ansprechbereiches des Sensors befindet, und daß durch die Steuerelektronik eine entsprechende Meldung erfolgt.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ist,

daß eine Fehlermeldung der Steuerelektronik erfolgt, wenn sich ein Bogen noch vor dem Ziehvorgang im Ansprechbereich des Sensors befindet.

Vorteilhaft ist ferner, daß bei einer Ausgestaltung der Erfindung die Steuerelektronik an der von den Sensoren gelieferten Signalfolge, in dessen Ansprechbereich der Bogen vor und nach dem Ziehen seine beiden Sollagen einnimmt, die Zuordnung eines der Sensoren zur Bewegungsrichtung der Ziehmarken bei einer Ziehrichtungsänderung erkennt und danach nur noch eine Fehlermeldung aufgrund von Signalfolgen dieses Sensors abgibt.

Entweder aus Reflextastern oder Lichtschranken oder Reflexlichtschranken können die Sensoren bestehen. Sie können auch kapazitive oder pneumatische Meßfühler sein.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist mit der Steuerelektronik ein Leuchtdiodenanzeigefeld mit den jeweiligen Betriebszuständen und den Fehleranzeigen wiedergebenden Leuchtdioden gekoppelt. Durch das Aufleuchten der entsprechenden Leuchtdioden ist der Fehler leicht und schnell zu erkennen, was sich positiv auf die nicht erwünschten Stillstandszeiten der Bogenrotationsdruckmaschinen auswirkt.

Die digitale Steuerelektronik ist so gestaltet, daß sie die gelieferten Signale der Sensoren über die Sollage des Bogens über einen Zwischenspeicher und einen Festwertspeicher zur Anzeige im Leuchtdiodenanzeigefeld bringt und bei eventuellen Fehllagen des Bogens Alarm, optisch oder akustisch, auslöst, oder die Maschinensteuerung beeinflußt.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß die Sensoren ziehrichtungsunabhängig, d. h. funktionell und konstruktiv so gestaltet sind, daß sie für beide Ziehrichtungen gleichermaßen geeignet sind.

Die erfindungsmäßige Vorrichtung ermöglicht somit eine bessere Überwachung und Ausrichtung der Bogenzufuhr. Die automatische Ziehrichtungserkennung gestaltet mit Hilfe der Sensoren eine Änderung der Ziehrichtung ohne zusätzlichen Arbeitsaufwand. Ohne diese automatische Ziehrichtungsänderung wäre ein Umschalten der Steuerung oder eine Herausnahme des nicht benutzten Sensors aus dem Arbeitsbereich oder ein Umbau des Sensors auf die andere Seite notwendig.

Eine Ausführung der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung erläutert.

Es zeigt :

Figur 1 eine Bogendruckmaschine mit Anlege- und Auslegetisch,

Figur 2 eine Anordnung der Ziehmarkenkontrolle auf dem Anlegetisch mit aufliegendem Bogen vor dem Ziehen

Figur 3 einen Schlitzinitiator in Stellung a,

Figur 4 eine Anordnung der Ziehmarkenkontrolle auf dem Anlegetisch mit aufliegendem Bogen nach dem Ziehen,

Figur 5 einen Schlitzinitiator in Stellung b,

Figur 6 ein Flußdiagramm,

Figur 7 ein Blockschaltbild,

Figur 8 ein Leuchtdiodenanzeigefeld.

In der in Figur 1 dargestellten Bogendruckmaschine 1 in Reihenbauweise werden die zu bedruckenden Bogen 8 von einem Bogenanleger 12 über den Anlegetisch 2 der Anlegetrommel 13 eines ersten Druckwerkes 14 zugeführt. Das Druckwerk 14 umfaßt einen Plattenzylinder 21, Gummizylinder 16 und einen Druckzylinder 15. Nachdem jeder Bogen 8 mit einem ersten Druck versehen wurde, erfolgt die Weitergabe über Transportzylinder 17 und eine zwischen diesen liegende Umführtrommel 18 an ein weiteres Druckwerk 19. Das Druckwerk 19 umfaßt wiederum einen Plattenzylinder 21, Gummituchzylinder 16 und einen Gegendruckzylinder 22. Nachdem der Bogen 8 im Druckwerk 19 mit einem weiteren Druck versehen wurde, erfolgt unter Zuhilfenahme eines Kettenbogenauslegers 20 die Ablage des Bogens auf einem Auslagestapel 4.

An dem Anlegetisch 2 sind im vorderen seitlichen Bereich Bogenkontrollelemente, z. B. in Form von Reflextastern 7 befestigt. Mit den als Reflextastern 7 ausgebildeten Bogenkontrollelementen ist ein Schlitzinitiator 23, bestehend aus einem Abfrageschalter 10 und aus einer Abfragescheibe 11, über eine Steuerelektronik gekoppelt. Die Abfragescheibe 11 des Schlitzinitiators 23 ist auf einer nicht näher dargestellten Eintourenwelle montiert. Die Abfragescheibe 11, die durch den Maschinentakt gesteuert wird, kann zwei Abfragezeitpunkte, nämlich a und b, einnehmen. Die in Figur 3 dargestellte Abfragescheibe 11 des Schlitzinitiators 23 befindet sich im Abfragezeitpunkt a. Das bedeutet, daß der Bogen 8 bereits an die Vordermarken 6, wie in Figur 2 gezeigt, anstößt, aber der Bogen 8 noch nicht von der Ziehmarke 9 an die Seitenmarke 24 hingezogen wurde. Durch den Maschinenablauf bedingt, wird der Bogen 8 jetzt von der Ziehmarke 9 beispielsweise nach links zur Seitenmarke 24 gezogen. Gleichzeitig erreicht die Abfragescheibe 11 des Schlitzinitiators 23 den Abfragezeitpunkt b, wie in Figur 5 dargestellt. Nach dem Ziehvorgang befindet sich der Bogen 8 im Ansprechbereich des Reflextasters 7 und an der Seitenmarke 24 der Ziehmarke 9, wie in Figur 4 abgebildet.

Den schematischen Ablauf der Ziehmarkenkontrolle zeigt das in Figur 6 dargestellte Flußdiagramm.

Bei eingeschalteter Netzversorgung und laufender Bogendruckmaschine 1 erkennt die Steuerelektronik aufgrund der Signalfolge des Abfrageschalters 10 zusammen mit den beiden Reflextastern 7, ob der Ziehvorgang beendet ist. Entsprechend der in der Steuerelektronik abgespeicherten Signalfolge entscheidet die Steuerelektronik selbsttätig die Ziehrichtung, entweder « rechts » oder « links ».

Wird keine eindeutige Signalfolge von den Sensoren geliefert, erfolgt Fehlermeldung, und die Abfrage wiederholt sich.

Nachdem die Steuerelektronik aufgrund der gelieferten Signalfolge erkannt hat, daß nach z. B. links gezogen wurde, wird dies im Leuchtdiodenanzeigefeld 33, das für den Drucker gut sicht-

bar auf einer Blechwand zwischen Bogenanleger 12 und Druckwerk 14 der Bogendruckmaschine angebracht ist, dargestellt.

Jeder Ziehvorgang wird auf diese Art und Weise überwacht.

Erfolgt nach einem beendeten Ziehvorgang keine Signalfolge entsprechend dem Ziehvorgang « links », gibt die Steuerelektronik eine Fehlermeldung, die im Leuchtdiodenanzeigefeld 33 angezeigt wird.

Gleichzeitig überwacht die Steuerelektronik, ob sich aufgrund der Signalfolge an den Reflextastern 7 die Ziehrichtung geändert hat. Bei nicht erfolgter Änderung liegt eindeutig ein Ziehfehler vor, der ebenfalls im Leuchtdiodenanzeigefeld 33 angezeigt wird.

Ist aufgrund der Signalfolge eine Ziehrichtungsänderung erkannt worden, überwacht die Steuerelektronik automatisch den Ziehvorgang « rechts », und es erfolgt erneut Anzeige im Leuchtdiodenanzeigefeld 33. Die Abfragezeitpunkte, die Angaben der jeweiligen Betriebszustände und die selbsttätige Entscheidung der Ziehrichtung, die nach der rechten Seite genauso verläuft wie nach der linken Seite, wiederholen sich bei jedem neu einlaufenden Bogen.

Bei dem in Figur 7 dargestellten Blockschaltbild der Ziehmarkenkontrolle sind ein Maschinentakt 25, von dem die Zeitdauer für die Erfassung der Istwerte durch die Vergleichseinrichtung und das Weiterleiten der Signale zum Leuchtdiodenanzeigefeld 33 gesteuert wird, ferner Reflextaster 26 und 27 gezeigt, die über Verstärker 28 mit den Eingängen des Zwischenspeichers 29 verbunden sind, dessen Ein- und Ausgänge symbolisch zusammengefaßt sind, und die Ausgänge des Zwischenspeichers 29 führen zu den Eingängen eines Festwertspeichers 30, dessen Ausgänge zum Teil zu einem Leuchtdiodenanzeigefeld 33 und zu einer akustischen Fehlermeldeeinrichtung 32, die nicht näher dargestellt ist, und zum anderen Teil mit den Eingängen des Zwischenspeichers 29 rückgekoppelt sind.

Die Steuerelektronik ist so geschaffen, daß sie während eines Maschinentaktes 25 zweimal den Zustand der Reflextaster 26, 27 abfragt. Der erste Abfragezeitpunkt ist vor dem Ziehvorgang. Der Zustand der Reflextaster 26, 27 wird über den Verstärker 28 in den Zwischenspeicher 29 weitergegeben, der diese Information in ein EPROM, ein programmierbarer Festwertspeicher 30, leitet. Der Festwertspeicher 30 ist so programmiert, daß er noch die Zustandsmeldung der zweiten Abfrage abwartet, die darin besteht, ob der Bogen nach dem Ziehen die charakteristische Sollage erreicht hat oder nicht.

Hat der Festwertspeicher 30 alle für einen Maschinentakt 25 notwendigen Informationen gespeichert, gibt er entsprechend seiner Programmierung Digitalwerte an das Leuchtdiodenanzeigefeld 33, das die Signalfolge des jeweiligen Betriebszustandes wiedergibt, oder an die Fehlermeldeeinrichtung 32, die aus akustischen Signalgebern bestehen.

Diese Abfragezeitpunkte und Angaben der jeweiligen Betriebszustände wiederholen sich bei jedem einlaufenden Bogen.

Das Leuchtdiodenanzeigefeld 33 in Figur 8 besteht aus den Anzeigeelementen 34 bis 45, die bei den jeweiligen Betriebszuständen entsprechend aufleuchten. Im einzelnen sind die Anzeigeelemente 34 bis 45 in drei Reihen abgebildet, und zwar befinden sich in einer Reihe die drei Leuchtdioden 34, 35, 36. Die Leuchtdioden 34, 35 sind gelb aufleuchtende Anzeigeelemente für die Reflexlichtaster rechts bzw. links. Den Zustand des Schlitzinitiators 23 gibt die gelbe Leuchtdiode 36 an. In der nächsten Reihe werden durch die informierenden Symbolleuchtfelder 40, 41, 42, 43, 44, 45 die jeweiligen Ziehvorgänge angezeigt. Die gelben Zymbolleuchtfelder 40, 43 entsprechen der seitlichen Anlage. Wenn die seitliche Anlage richtig erfolgt ist, leuchten jeweils die Symbolleuchtfelder 44 und 41 grün für die rechte bzw. linke Seite auf. Bei seitlicher Fehlanlage signalisieren die Symbolleuchtfelder 42 und 45 in rot den Fehler. Die grünen Leuchtdioden 37, 39 zeigen an, ob der Bogen richtig zur Anlage gekommen ist, und die Fehlanlage signalisiert die Leuchtdiode 38.

Teileliste

1 Bogendruckmaschine
2 Anlegetisch
3 Stapel
4 Auslegestapel
5 Förderbänder
6 Vordermarken
7 Reflextaster
8 Bogen
9 Ziehmarken
10 Abfrageschalter
11 Abfragescheibe
12 Bogenanleger
13 Anlegetrommel
14 Druckwerk
15 Druckzylinder
16 Gummituchzylinder
17 Bogentransportzylinder
18 Umführtrommel
19 Druckwerk
20 Kettenbogenausleger
21 Plattenzylinder
22 Gegendruckzylinder
23 Schlitzinitiator
24 Seitenmarke
25 Maschinentakt
26 Reflextaster
27 Reflextaster
28 Verstärker
29 Zwischenspeicher
30 Festwertspeicher
32 Fehlermeldeeinrichtung
33 Leuchtdiodenanzeigefeld
34, 35, 36, 37, 38, 39 } Leuchtdioden

40
41
42 } Symbolleuchtfelder
43
44
45

Patentansprüche

1. Vorrichtung für Bogenrotationsdruckmaschinen, deren mit dem Maschinenantrieb gekoppelte Ziehmarken (9) jedem ankommenden Bogen (8) eine definierte Ziehbewegung erteilen, und die mit einer die Lage der seitlichen Ränder der ankommenden Bogen (8) überwachenden Sensoranordnung ausgerüstet ist, dadurch gekennzeichnet, daß an mindestens dem der Ziehrichtung zugeordneten seitlichen Rand des Anlegers ein Sensor (7), der zwei voneinander unterscheidbare Signale liefert, die für die Soll-Lage des Bogens vor und nach dem Ziehen charakteristisch sind, angeordnet ist, daß mit dem Sensor (7) eine digitale Steuerelektronik gekoppelt ist, die den Zustand des Sensors (7) vor und nach dem Ziehen abfragt, ob sich der noch nicht gezogene Bogen außerhalb und der bereits gezogene Bogen innerhalb des Ansprechbereiches des Sensors (7) befindet, und eine entsprechende Fehlermeldung auslöst, wenn der Sensor (7) wenigstens eines der für die Soll-Lagen des Bogens charakteristischen Signale nicht liefert.

2. Vorrichtung für Bogenrotationsdruckmaschinen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor (7) ziehrichtungsunabhängig, d. h. sowohl auf der rechten als auch auf der linken Seite des Anlegetisches verwendbar ist und somit gleichermaßen für beide Ziehrichtungen geeignet ist, und daß die digitale Steuerelektronik an der von den Sensoren (7) gelieferten Signalfolge, in deren Ansprechbereich der Bogen vor und nach dem Ziehen seine beiden Soll-Lagen einnimmt, die Zuordnung dieses Sensors (7) zur Bewegungsrichtung der Ziehmarken automatisch bei einer Ziehrichtungänderung erkennt und danach nur noch eine Fehlermeldung aufgrund von Signalfolgen dieses Sensors abgibt.

3. Vorrichtung für Bogenrotationsdruckmaschinen nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß mit der digitalen Steuerelektronik ein Leuchtdiodenanzeigefeld (33) mit den jeweiligen relevanten Betriebszuständen und den Fehleranzeigen wiedergebenden Leuchtdioden gekoppelt ist.

4. Vorrichtung für Bogenrotationsdruckmaschinen nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3 dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor (7) entweder ein Reflextaster (26, 27) oder eine Lichtschranke oder eine Reflexlichtschranke ist.

5. Vorrichtung für Bogenrotationsdruckmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor (7) kapazitiver oder pneumatischer Meßfühler ist.

6. Vorrichtung für Bogenrotationsdruckmaschinen nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die digitale Steuerelektronik so gestaltet ist, daß sie die gelieferten Signale der Sensoren (7) über die Soll-Lage des Bogens über einen Zwischenspeicher (29) und einen Festwertspeicher (30) zur Anzeige im Leuchtdiodenanzeigefeld (33) bringt oder bei eventuellen Fehllagen des Bogens einen optischen oder akustischen Alarm auslöst und/oder die Maschinensteuerung beeinflußt.

Claims

1. Device for a sheet-fed rotary printing machine having pull lays (9), coupled to the machine drive, for imparting a defined pulling movement to every arriving sheet (8) and having a sensor arrangement for monitoring the positions of the lateral edges of the arriving sheets (8), wherein a sensor (7) is arranged at least at the lateral edge of the feeder in pulling direction, said sensor providing two distinguishable signals which indicate the setpoint positions of the sheet before and after the pulling, wherein coupled with the sensor (7) is a digital electronic control system which interrogates the conditions of the sensor (7) before and after the pulling for determining whether the sheet not yet pulled is located outside the response range of the sensor (7) and the already pulled sheet within the response range thereof and which issues a corresponding error report in case the sensor (7) does not provide at least one signal indicating the respective setpoint position of the sheet.

2. Device for a sheet-fed rotary printing machine according to Claim 1, wherein the sensor (7) is independent of the pulling direction, that means it is applicable on the right as well as on the left side of the feeding table and thus equally suitable for both pulling directions, and wherein, by means of the sensor-supplied sequence of signals in the response range of which the sheet assumes its respective setpoint position before and after being pulled, the digital electronic control system automatically recognizes the assignment of this sensor (7) to the moving direction of the pull lays in case of a change in the pulling direction and thereafter issues an error report only on the basis of the sequences of signals supplied by this sensor.

3. Device for a sheet-fed rotary printing machine according to the preceding Claim 1 or Claim 2, wherein a light-emitting diodes display field (33) with light-emitting diodes representing the respective relevant operating conditions and the error indications is coupled with the digital electronic control system.

4. Device for a sheet-fed rotary printing machine according to one of the preceding Claims 1 through 3, wherein the sensor (7) is either a reflex detector (26, 27) or a light barrier or

a reflex light barrier.

5. Device for a sheet-fed rotary printing machine according to one of the preceding Claims 1 through 4, wherein the sensor (7) is a capacitive or pneumatic measuring element.

6. Device for a sheet-fed rotary printing machine according to one of the preceding Claims 1 through 5, wherein the digital electronic control system is designed in such a way that in the light-emitting diodes display field (33) said digital electronic control system displays the signals supplied by the sensors (7) on the setpoint positions of the sheets through an intermediate memory (29) and a read-only memory (30) or releases an optical or acoustic alarm in the case of faulty positions of the sheets and/or influences the control of the machine.

Revendications

1. Dispositif pour machines rotatives d'impression de feuilles, dont des repères de tirage (9), reliés avec l'entraînement de la machine, transmettent à chaque feuille entrante (8) un mouvement défini de tirage, et qui est équipé d'un ensemble de capteurs contrôlant la position des bords latéraux de la feuille entrante (8), caractérisé en ce que, sur au moins le bord latéral du margeur associé à la direction de tirage, il est prévu un capteur (7), qui produit deux signaux pouvant être différenciés l'un de l'autre et qui sont caractéristiques de la position de consigne de la feuille avant et après le tirage, en ce que le capteur (7) est relié à un système électronique de commande numérique qui examine l'état du capteur (7) avant et après le tirage pour déterminer si la feuille encore non tirée se trouve à l'extérieur de, et la feuille déjà tirée, à l'intérieur de la zone de réaction du capteur (7), et déclenche une signalisation d'erreur correspondante lorsque le capteur (7) ne produit pas au moins un signal caractéristique des positions de consigne de la feuille.

2. Dispositif pour machines rotatives d'impression de feuilles selon la revendication 1, caractérisé en ce que le capteur (7) est indépendant de la direction de tirage, c'est-à-dire qu'il peut être utilisé aussi bien sur le côté droit que sur le côté gauche de la table de margeur et qu'il convient par conséquent pour les deux directions de tirage, et le système électronique de commande numérique détecte, à partir de la séquence de signaux fournis par les capteurs (7) et dans la zone de réaction desquels la feuille occupe ses deux positions de consigne avant et après le tirage, automatiquement la relation entre ce capteur (7) et la direction de déplacement des repères de tirage dans le cas d'un changement de direction de tirage et produit ensuite seulement encore une signalisation d'erreur sur la base des séquences de signaux de ce capteur.

3. Dispositif pour machines rotatives d'impression de feuilles selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le système électronique de commande numérique est relié à un panneau indicateur à diodes lumineuses (33) qui reproduisent les conditions correspondantes de fonctionnement et fournissent les indications d'erreurs.

4. Dispositif pour machines rotatives d'impression de feuilles selon l'une des revendications précédentes 1 à 3, caractérisé en ce que le capteur (7) est soit un palpeur Réflex (26, 27) soit un relais photoélectrique, soit un relais à réflexion de lumière.

5. Dispositif pour machines rotatives d'impression de feuilles selon l'une des revendications précédentes 1 à 4, caractérisé en ce que le capteur (7) est une sonde de mesure capacitive ou pneumatique.

6. Dispositif pour machines rotatives d'impression de feuilles selon l'une des revendications précédentes 1 à 5, caractérisé en ce que le système électronique de commande numérique est agencé de telle sorte qu'il saisisse les signaux produits par les capteurs (7) en relation avec la position de consigne de la feuille, par l'intermédiaire d'une mémoire intermédiaire (29) et d'une mémoire fixe (30), en vue d'une indication sur le panneau d'affichage à diodes lumineuses (33) ou bien, dans le cas de position erronée éventuelle de la feuille, il déclenche une alarme optique ou acoustique et/ou il agit sur la commande de la machine.

Fig. 1

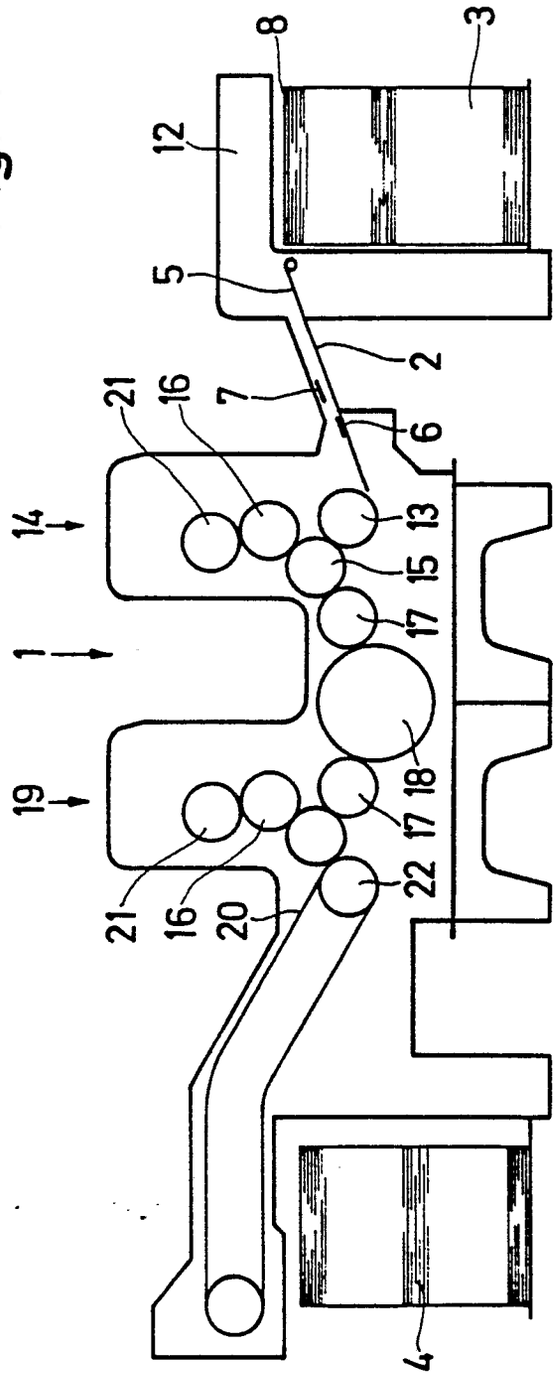

Fig. 2

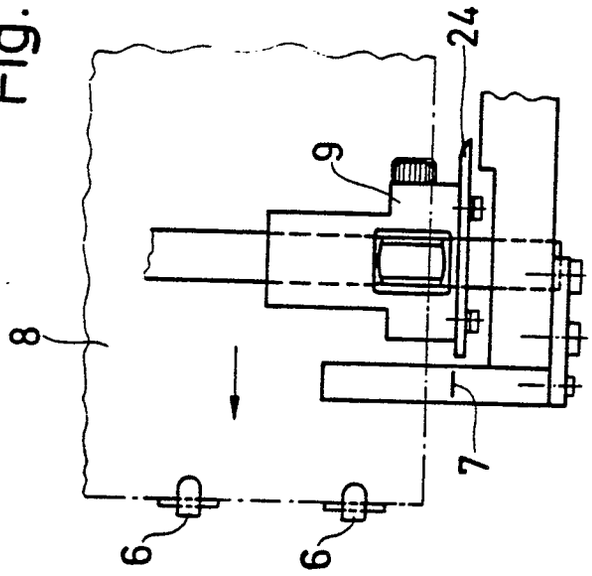

Fig. 3

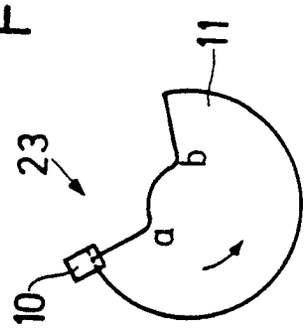

Fig. 4

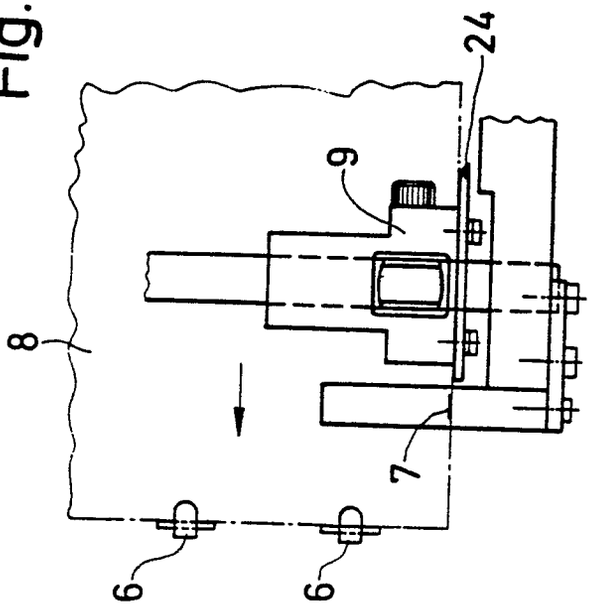

Fig. 5

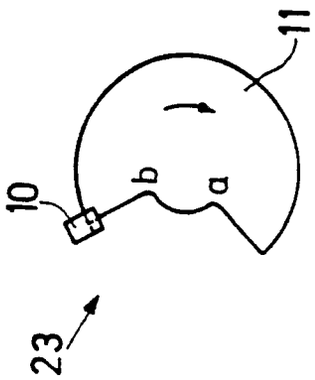

Fig. 6

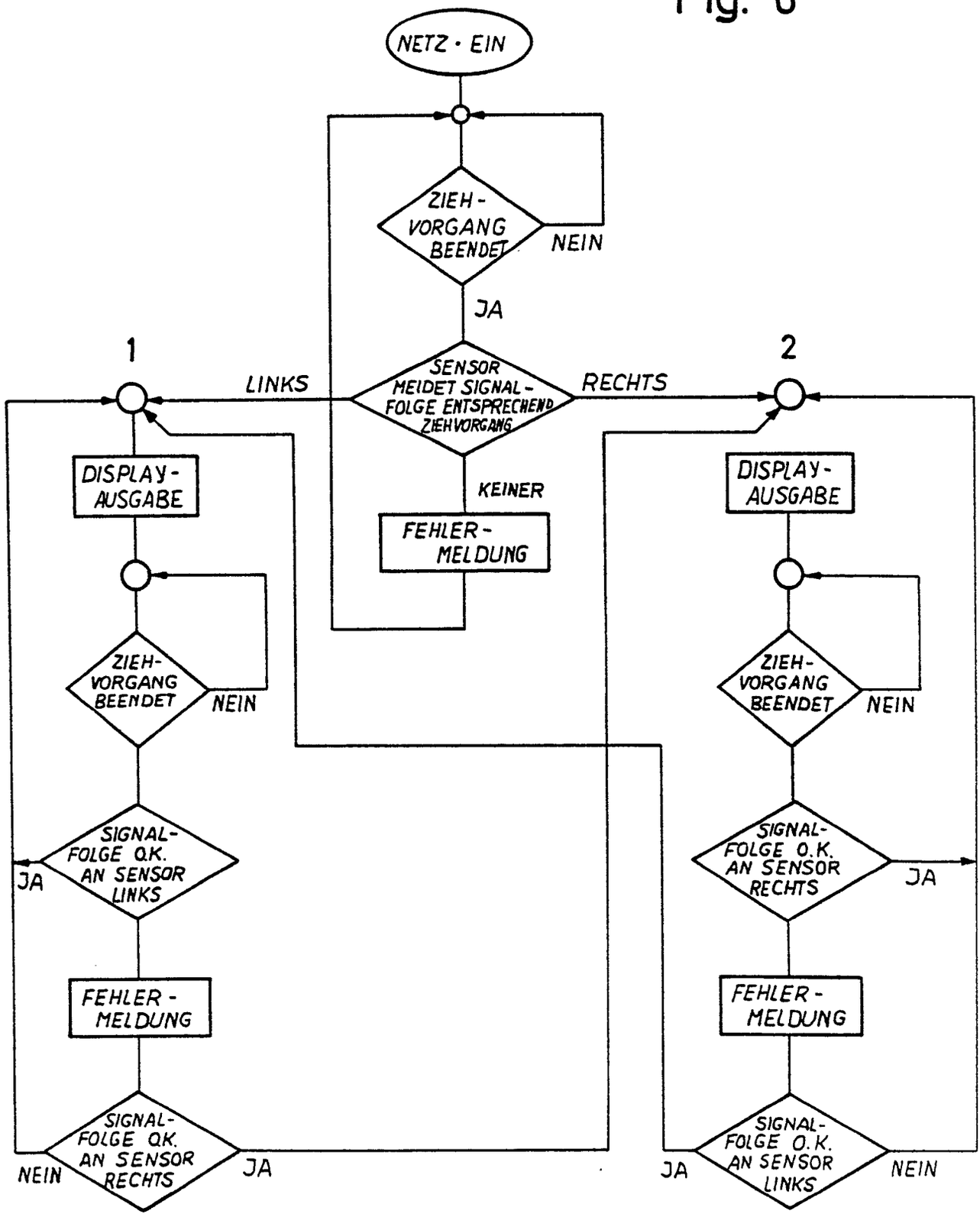
NETZ · EIN
ZIEH-VORGANG BEENDET
NEIN
JA
1
2
LINKS
SENSOR MELDET SIGNAL-FOLGE ENTSPRECHEND ZIEHVORGANG
RECHTS
KEINER
FEHLER-MELDUNG
DISPLAY-AUSGABE
ZIEH-VORGANG BEENDET
NEIN
SIGNAL-FOLGE O.K. AN SENSOR LINKS
JA
FEHLER-MELDUNG
SIGNAL-FOLGE O.K. AN SENSOR RECHTS
NEIN
JA
DISPLAY-AUSGABE
ZIEH-VORGANG BEENDET
NEIN
SIGNAL-FOLGE O.K. AN SENSOR RECHTS
JA
FEHLER-MELDUNG
SIGNAL-FOLGE O.K. AN SENSOR LINKS
JA
NEIN

Fig. 7

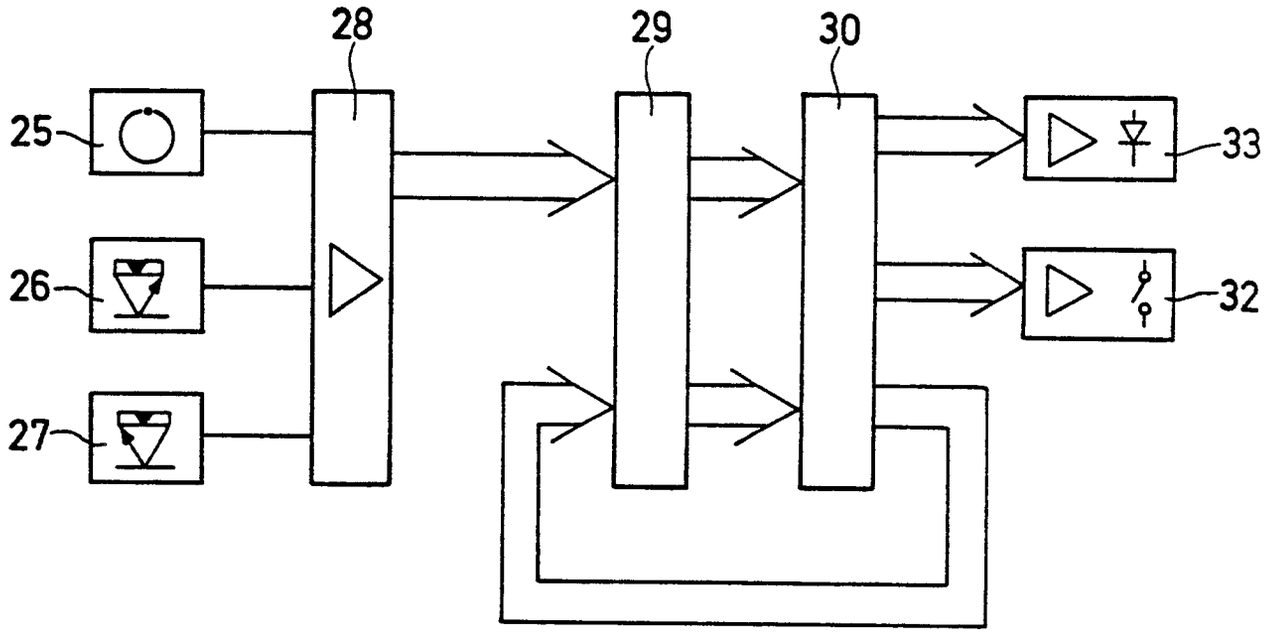
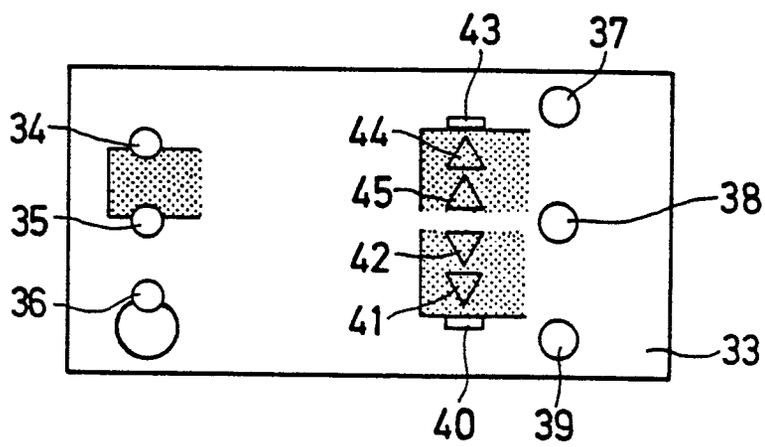
Fig. 8