



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 044 910 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.10.2000 Patentblatt 2000/42

(51) Int. Cl.⁷: **B65H 7/20**, B41F 33/06,
B41F 33/08, B41F 33/16

(21) Anmeldenummer: **00107285.9**

(22) Anmeldetag: **04.04.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **13.04.1999 DE 19916470**

(71) Anmelder:
**MAN Roland Druckmaschinen AG
63075 Offenbach (DE)**

(72) Erfinder: **Müller, Joachim
82049 Pullach (DE)**

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Abteilung RTB,Werk S
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Anfahren einer Bogendruckmaschine**

(57) Beschrieben wird ein Verfahren sowie eine Steuerung zum Anfahren einer Druckmaschine, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschine, bei dem die Bogen von der Oberseite eines Anlegerstapels mittels Abnahmeorganen entnommen und über einen Förderstisch zu einer Anlage gefördert werden, wobei das Zuschalten der Druckzylinder in den einzelnen Druckwerken entsprechend dem Bogenlauf eines ersten in die Maschine einlaufenden Bogens gesteuert wird. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein solches Verfahren sowie eine das Verfahren ausführende Steuerung derart zu erweitern, so daß die nach einem Stopper durch Fehleinfärbungen während des Hochfahrens bedingte Makulatur spürbar reduziert werden kann. Erfindungsgemäß gelingt dies dadurch, daß nach einem Stopper der Anleger direkt stillgesetzt und die das Abnehmen der Bogen (4) bewirkenden Organe (2) angeschaltet bleiben, daß der den Stopper verursa-

chende Bogen (5) und ggf. weitere Bogen vom Förderstisch entfernt werden, daß daraufhin bei einer niedrigen Grunddrehzahl (VG) der Anleger zugeschaltet wird, daß bei Feststellen eines korrekt an der Anlage (6) liegenden ersten Bogens (4) der Bogeneinlauf freigegeben und die Maschine von der Grunddrehzahl (VG) auf die für die Produktion vorgesehene Fortdruckdrehzahl (VP) beschleunigt wird, und daß in Abhängigkeit des von dem ersten Bogen von der Anlage (6) zu den einzelnen Druckwerken zurückzulegenden Maschinenwinkels (MW; D₁, D₂, D₃, D₄) sowie in Abhängigkeit der dabei jeweils vorliegenden Druckgeschwindigkeiten (V₁, V₂, V₃, V₄) die für das Zuschalten der Druckwerkszylinder vorzusehenden Schaltwinkel (W₁, W₂, W₃, W₄) bestimmt und zu diesen Schaltwinkeln (W₁, W₂, W₃, W₄) die Druckzylinder im jeweiligen Druckwerk auf Druck geschaltet werden.

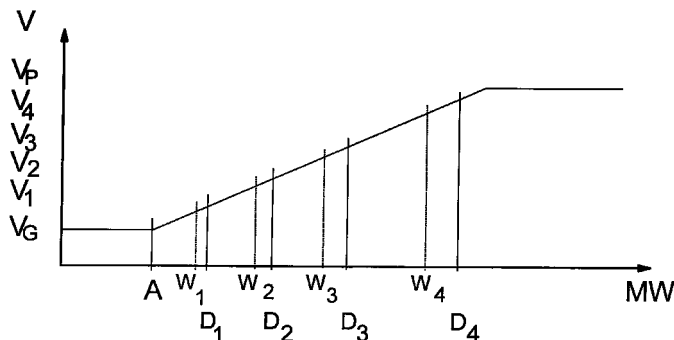


Fig. 1

EP 1 044 910 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum Anfahren einer Bogendruckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Verfahrens- bzw. Vorrichtungsanspruches.

[Stand der Technik]

[0002] Bei Bogenoffsetdruckmaschinen werden die zu bedruckenden Bogen von der Oberseite eines Stapels entnommen und über eine insbesondere als Saugbändertisch ausgebildete Förderstrecke zur Anlage transportiert. Dort erfolgt eine Ausrichtung der Bogen in Umfangs- und Seitenregisterrichtung nebst einer entsprechenden Bogenkontrolle. Ein ordnungsgemäß an der Anlage ausgerichteter Bogen wird dann von einem Vorgreifer erfaßt und an die weiteren Zylinder bzw. Trommeln des Bogentransportsystems übergeben. In den einzelnen Druckwerken erfolgt das Bedrucken der Bogen.

[0003] Wird ein Bogen an der Anlage (Bogenkontrolle) als nicht korrekt anliegend festgestellt, so erfolgt das Stillsetzen des Anlegers durch Schalten der die Maschine mit dem Anleger verbindenden Kupplung. Gleichzeitig werden die das Vereinzeln und Abnehmen der Bogen bewirkenden Trenn- und Schleppsauger abgeschaltet.

[0004] Bei einer derartigen Anlegersteuerung müssen sämtliche auf dem Fördertisch zwischen Anlage und Anlegerstapel befindliche Bogen abgeräumt werden, um die Druckmaschine nach dem Stopper wieder anfahren zu können. Das Einkuppeln des Ablegers sowie das Zuschalten der Trenn- und Schleppsauger erfolgt bei einer niedrigen Maschinendrehzahl (z.B. 3.000 Bogen/h). Nachdem dann ein erster Bogen korrekt an der Anlage festgestellt wurde erfolgt die Freigabe des Bogenlaufes sowie das Hochbeschleunigen der Maschine auf die vorgesehene Produktionsdrehzahl.

[0005] Nachteilig bei diesem Verfahren ist, daß sämtliche zwischen Anlage und Anlegerstapel befindlichen Bogen vom Drucker entnommen werden müssen. Weiterhin ist als nachteilig anzusehen, daß während des Hochbeschleunigens der Maschine die während dieser Beschleunigungsphase bedruckten Bogen keine ausreichende Färbung erhalten, da die Einstellung der Färbung nicht auf die jeweils aktuelle Geschwindigkeit während der Beschleunigungsphase abgestimmt werden kann. Da das Druckschalten der einzelnen Zylinder (Gummituchzylinder an Plattenzylinder und Gegenruckzylinder) entsprechend dem Bogenlauf in Abhängigkeit der jeweils aktuellen Druckgeschwindigkeit vorgesteuert zu erfolgen hat, kann bei dieser bekannten Art des Anfahrens die Maschine auch nur mit einer sehr geringen Beschleunigung (Hochfahrrampe) betrieben werden. Dies hat seinen Grund darin, daß der Vorschaltwinkel für das Druckschalten der Zylinder im

jeweiligen Druckwerk in Abhängigkeit der jeweils aktuellen Druckgeschwindigkeit zu erfolgen hat, was insbesondere aus der EP 0453 845 A1 bekannt ist.

[0006] Aus der DE 44 07 631 C2 ist ein Verfahren zum Anfahren/Wiederaufahren des Fortdruckes bei einer bogenverarbeitenden Druckmaschine bekannt, bei dem die Abnahmelemente beim Zuschalten des Anlegers abgeschaltet bleiben, die Drehzahl der Druckmaschine auf eine oberhalb der Grunddrehzahl und unterhalb der für den Fortdruck vorgesehenen Produktionsdrehzahl gelegene Zwischendrehzahl hochgefahren wird und nach dem Erreichen der Zwischendrehzahl die Abnahmelemente zugeschaltet werden, worauf der Druck nach Einlaufen eines ersten Bogens in die Druckmaschine beginnt.

[0007] Bei diesen Verfahren verkürzt sich die Hochlaufphase (Beschleunigungsphase) und die damit verbundene Makulatur, jedoch muß der Anlegerstisch zwischen Anlage und Anlagestapel nach einem Stopper vollständig abgeräumt werden.

[0008] Aus der DE 195 10 082 A1 ist ein Verfahren zur Steuerung der Bogenzufuhr beim Anfahren einer bogenverarbeitenden Druckmaschine bekannt, bei welchem ein erster Bogen in eine Position befördert wird, von welcher aus die Anzahl der Umdrehungen bis zum Erreichen der ersten Druckzone bekannt ist, woraufhin das Abschalten des Anlegers erfolgt und für eine vorgegebene Anzahl von Maschinenumdrehungen ein Vorfeuchten und/oder Voreinfärben durchgeführt wird. Das Wiedereinschalten des Anlegers erfolgt genau dann, so daß ein erster in die Maschine einlaufender Bogen nach der letzten Umdrehung des Vorfeuchtens und/oder Voreinfärbens die erste Druckzone erreicht.

[0009] Bei diesem Verfahren müssen nicht sämtliche Bogen zwischen Anlage und Anlegerstapel abgeräumt werden sondern nur diejenigen Bogen zwischen Anlage und Vorabfrage auf dem Anlegerstisch. Da aber auch bei diesem Verfahren während des Hochlaufens der Maschine Bogen bedruckt werden und die Zylinder in den einzelnen Druckwerken zu schalten sind, entstehen während dieser Hochlaufphase entsprechend viele Bogen, welche ebenfalls nicht optimal eingefärbt werden.

[0010] Aus der DE 196 39 134 A1 ist ein Verfahren zum Anfahren/Wiederaufahren des Fortdruckes bekannt, bei dem der Zeitpunkt zum Starten des Hochfahrens der Druckmaschine von der Grunddrehzahl auf die für den Fortdruck vorgesehene Produktionsdrehzahl in Abhängigkeit der Anzahl der zum Fördern eines ersten Bogens von Anlegerstapel bis zu einem vorbestimmten Punkt innerhalb der Maschine nötigen Maschinenumdrehungen derartig gelegt wird, so daß nach dem Zuschalten des Bogenlaufes ein erster Bogen erst bei oder nach dem Erreichen der Produktionsgeschwindigkeit die vorbestimmte Position innerhalb der Maschine erreicht.

[0011] Durch dieses Verfahren ist es möglich, das Drucken von Bogen während der Hochlaufphase zu

vermeiden, nach einem Stopper sind jedoch sämtliche zwischen Anlegerstapel und Anlage befindliche Bogen vom Drucker zu entnehmen.

[Aufgabe der Erfindung]

[0012] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Verfahren sowie eine das Verfahren ausführende Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Verfahrens- bzw. Vorrichtungsanspruches derartig zu erweitern, so daß die nach einem Stopper durch Fehleinfärbungen während des Hochfahrens bedingte Makulatur spürbar reduziert werden kann.

[0013] Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Verfahrens- bzw. Vorrichtungsanspruches. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den jeweiligen Unteransprüchen.

[0014] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, daß nach einem Stopper nicht sämtliche auf dem Anlagestisch befindliche Bogen sondern lediglich die den Stopper verursachenden Bogen entnommen werden. Die dem Stopper folgenden Bogen verbleiben somit auf dem Anlagestisch, ferner bleiben auch die das Abnehmen und das Weitertransportieren der Bogen vom Anlegerstapel auf den Anlagestisch wirkenden Einrichtungen angeschaltet. Durch das Schalten der Anlegerkupplung wird der Anleger lediglich in seiner mechanischen Bewegung stillgesetzt.

[0015] Nach dem Abräumen der den Stopper verursachenden Bogen wird nun der Anleger bei einer niedrigen Grundgeschwindigkeit (z.B. 3.000 Bogen/h) wieder eingekuppelt. Bei Ankunft eines ersten Bogens an der Vorderkantenabfrage der Anlage wird durch die Steuerung der Maschine die Drehzahl der Druckmaschine von dieser Grunddrehzahl auf die vorgesehene Produktionsdrehzahl hochgefahren. Vorzugsweise findet hierbei eine Beschleunigung Verwendung (Zeitrampe zum Hochfahren), welche der maximalen Beschleunigung der Maschine entspricht. Da die einzelnen Maschinenwinkel eines Bogens zwischen Anlage und erster und den folgenden Druckzonen bekannt ist, kann aus der gegebenen Beschleunigung der Druckmaschine derjenige Wert der Druckgeschwindigkeit ermittelt werden, welche die Maschine aufweist, wenn ein erster Bogen an der ersten sowie den folgenden Druckzonen ankommt. Es sind somit diejenigen Druckgeschwindigkeiten vorbestimmbar, bei welchen das Schalten der Zylinder in den einzelnen Druckwerken erfolgen wird. Zu diesen Druckgeschwindigkeiten sind die Maschinenwinkel bestimmbar, zu denen das Auslösen der das Druckschalten bewirkenden Elemente zu erfolgen hat. Bei einer hydraulischen/pneumatischen Druckschaltung sind das die entsprechenden Zeitpunkte zum Betätigen der elektromagnetischen Ventile.

[0016] Gemäß diesen vorbestimmten Maschinen- geschwindigkeiten des Erreichens eines ersten Bogens in den einzelnen Druckzonen und den entsprechenden Maschinenwinkeln erfolgt das Schalten der Zylinder auf

Druck-An. Da die Maschine vorzugsweise mit Maximalbeschleunigung von Grund- auf Produktionsdrehzahl hochgefahren wird, laufen während dieser Beschleunigungsphase nur relativ wenige Bogen durch die Maschine. Sind die Färbungsorgane auf der Produktionsdrehzahl entsprechende Werte eingestellt, so werden während dieser Hochlaufzahl nur eine relativ geringe Zahl von Bogen nicht optimal eingefärbt.

[Beispiele]

[0017] Des weiteren erfolgt die Erläuterung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen: Es zeigt:

Fig. 1 die Hochfahrgeschwindigkeit als Funktion des Schaltwinkels,

Fig. 2 die den einzelnen Geschwindigkeiten zugeordneten Schaltwinkel,

Fig. 3 - 5 die die einzelnen Vorgänge des Anlegers und der Druckmaschine auslösende Steuerung.

[0018] Die Figuren 3 bis 5 zeigen das erste Druckwerk einer Bogenoffsetdruckmaschine mit vorgeordnetem Anleger. Durch Trenn- und Schleppsauger 2 werden die obersten Bogen eines Anlegerstapels 1 entnommen und über einen Fördertisch (Saugbändertisch) 3 unterschuppt zur Anlage 6 gefördert. An der Anlage 6 erfolgt durch eine nicht dargestellte Bogenkontrolle die Überprüfung der ordnungsgemäßen Anlage der Bogen 4. Nachdem ein Bogen 4 als korrekt an der Anlage 6 liegend festgestellt wurde, erfaßt diesen Bogen 4 ein Vorgreifer 7 und übergibt den Bogen einer ersten Bogentransporttrommel. Dann wird der Bogen an den Gegendruckzylinder des ersten Druckwerkes übergeben und in der ersten Druckzone 12 (D1; Fig. 1, 2) bedruckt.

[0019] Der Anleger mit dem Anlegerstapel 1 sowie den Trenn- und Schleppsaugern 2 wird über eine Schaltkupplung 8 vom nicht dargestellten Antrieb der Bogenoffsetdruckmaschine her angetrieben. Mit der Schaltkupplung 8 sowie den Trenn- und Schleppsaugern 2 steht eine Steuerung 11 in Signalverbindung, durch welche auch die Signale der nicht dargestellten Bogenkontrolle an der Anlage 6, der Vorgreifer 7, ein eintourig umlaufender Winkelgeber 10 sowie die Organe zum An- und Abschalten der Druckzylinder im ersten sowie den weiteren, nicht dargestellten Druckwerken verbunden ist. Die Steuerung 11 steht ferner mit dem Hauptantrieb der Druckmaschine in Signalverbindung, so daß in Abhängigkeit der Steuerung 11 die Drehzahl der Maschine verändert wird.

[0020] In der Situation gemäß Figur 3 ist an der Anlage 6 ein Stopperversursacher 5 festgestellt worden. Durch die Steuerung 11 erfolgt das Sperren der

Anlage 6 sowie das Sperren des Vorgreifers 7. Gleichzeitig dazu wird über die Schaltkupplung 8 der Anleger stillgesetzt, wobei die Trenn- und Schleppsauger 2 angeschaltet bleiben (Saugluft). Die vom Anlegerstapel 1 entnommenen Bogen (durch Trenn- und Schleppsauger 2) sowie die bereits auf dem Fördertisch 3 befindlichen Bogen 4 verbleiben somit in der Position während des Abschaltens des Anlegers.

[0021] Der Drucker hat nun die den Stopper verursachenden Bogen (Stopperversucher 5) vom Fördertisch 3 zu entnehmen. Die Situation nach Entnahme der fehlerhaft geförderten Bogen zeigt die Figur 4.

[0022] Ausgehend von der Situation gemäß Figur 4 erfolgt nun durch die Steuerung 11 das Wiederanfahren der Druckmaschine. Dazu wird die Druckmaschine auf die Grunddrehzahl VG (z.B. 3.000/h) hochgefahren. Nachdem ein erster Bogen 4 an der Anlage 6 als korrekt anliegend festgestellt worden ist (Zeitpunkt/Maschinenwinkel A in Fig. 1), erfolgt über die Steuerung 11 durch entsprechende Signalabgabe an den (nicht dargestellten) Hauptantrieb das Hochfahren der Druckmaschine auf die Produktionsdrehzahl VP. Vorzugsweise wird die Druckmaschine über den Hauptantrieb mit der maximal möglichen Beschleunigung hochgefahren. Den ersten korrekt an der Anlage 6 anliegenden Bogen 4 zeigt hierbei die Figur 5. Zuvor wurde durch die Steuerung 11 der Anleger über die Schaltkupplung 8 zugeschaltet, um die Bogen aus der Situation gemäß Figur 4 in die Situation gemäß Figur 5 zu fördern.

[0023] Entsprechend der gegebenen Beschleunigung (Zeitfunktion für das Hochfahren der Druckmaschine) erreicht ein erster Bogen 4 (Zeitpunkt/Maschinenwinkel A in Fig. 1) bei verschiedenen Maschinenwinkeln MW die erste Druckzone 12 (Maschinenwinkel = D1) sowie die weiteren in den Figuren 3 bis 5 nicht dargestellten Druckzonen bei den Maschinenwinkeln D2, D3, D4 (Fig.1). Zum Schalten der in den einzelnen Druckwerken angeordneten Druckschaltvorrichtungen enthält die Steuerung 11 eine in Figur 2 angedeutete Tabelle, welche die Geschwindigkeit bei Erreichen des ersten Bogens in der Druckzonen D1, D2, D3, D4 als Werte V1, V2, V3, V4 enthält. Weiterhin sind in der Tabelle diejenigen Maschinenwinkel MW als Werte W1, W2, W3, W4 abgelegt, zu denen das Schalten der Druckwerkszylinder in den jeweiligen Druckwerken zu erfolgen hat. Diese Schaltwinkel W1, W2, W3, W4 sind in Abhängigkeit der Geschwindigkeitswerte V1, V2, V3, V4 gewählt und aus der gegebenen Beschleunigung vorberechnet. Das Auslösen (Signalgenerierung) der entsprechenden Schaltvorgänge erfolgt durch die Steuerung 11 bei Erreichen der gespeicherten Winkelwerte W1, W2, W3, W4. Dazu werden in der Steuerung 11 die Ist-Winkelwerte des Winkelgebers 10 mit den gespeicherten Winkelwerten W1, W2, W3, W4 verglichen. Bei Wertegleichheit erfolgt Signalabgabe an die entsprechende Druckschaltvorrichtung.

[Bezugszeichenliste]

[0024]

5	1	Anlegerstapel
	2	Trenn- und Schleppsauger
	3	Fördertisch
	4	Bogen (Fördertisch 3)
	5	Stopperversucher
10	6	Anlage
	7	Vorgreifer
	8	Schaltkupplung
	9	---
	10	Winkelgeber
15	11	Steuerung
	12	erste Druckzone (D1)
	D1	erstes Druckwerk
	D2	zweites Druckwerk
	D3	drittes Druckwerk
20	D4	viertes Druckwerk
	MW	Maschinenwinkel
	A	Bogen an Anlage
	W1	Schaltwinkel Druckwerk 1
	W2	Schaltwinkel Druckwerk 2
25	W3	Schaltwinkel Druckwerk 3
	W4	Schaltwinkel Druckwerk 4
	V1	Druckgeschwindigkeit (Bogen Druckwerk 1)
	V2	Druckgeschwindigkeit (Bogen Druckwerk 2)
	V3	Druckgeschwindigkeit (Bogen Druckwerk 3)
30	V4	Druckgeschwindigkeit (Bogen Druckwerk 4)
	VG	Grunddrehzahl (Druckgeschwindigkeit)
	VP	Produktionsdrehzahl (Druckgeschwindigkeit)

Patentansprüche

1. Verfahren zum Anfahren einer Druckmaschine, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschine, bei dem die Bogen von der Oberseite eines Anlegerstapels mittels Abnahmeorganen entnommen und über einen Fördertisch zu einer Anlage gefördert werden, wobei das Zuschalten der Druckzylinder in den einzelnen Druckwerken entsprechend dem Bogenlauf eines ersten in die Maschine einlaufenden Bogens gesteuert wird, dadurch gekennzeichnet, daß nach einem Stopper der Anleger direkt stillgesetzt und die das Abnehmen der Bogen (4) bewirkenden Organe (2) angeschaltet bleiben, daß der den Stopper verursachende Bogen (5) und ggf. weitere Bogen vom Fördertisch entfernt werden, daß daraufhin bei einer niedrigen Grunddrehzahl (VG) der Anleger zugeschaltet wird, daß bei Feststellen eines korrekt an der Anlage (6) liegenden ersten Bogens (4) der Bogeneinlauf freigegeben und die Maschine von der Grunddrehzahl (VG) auf die für die Produktion vorgesehene Fortdruckdrehzahl (VP) beschleunigt wird, und daß in Abhängigkeit des von dem ersten Bogen von der Anlage (6)

- zu den einzelnen Druckwerken zurückzulegenden Maschinenwinkels (MW; D1, D2, D3, D4) sowie in Abhängigkeit der dabei jeweils vorliegenden Druckgeschwindigkeiten (V1, V2, V3, V4) die für das Zuschalten der Druckwerkszylinder vorzusehenden Schaltwinkel (W1, W2, W3, W4) bestimmt und zu diesen Schaltwinkeln (W1, W2, W3, W4) die Druckzylinder im jeweiligen Druckwerk auf Druck geschaltet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Maschine von der Grunddrehzahl (VG) auf die für den Fortdruck vorgesehene Produktionsdrehzahl (VP) mit der größtmöglichen Beschleunigung hochgefahren wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zum Hochfahren der Maschine von der Grunddrehzahl (VG) auf die für den Fortdruck vorgesehene Produktionsdrehzahl (VP) vorgesehene Beschleunigung vorgegeben und daraus die Druckgeschwindigkeiten (V1, V2, V3, V4) des ersten Bogens in den jeweiligen Druckwerken (D1, D2, D3, D4) sowie die entsprechenden Schaltwinkel (W1, W2, W3, W4) für die Druckzylinder im jeweiligen Druckwerk ermittelt werden.
4. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltwinkel (W1, W2, W3, W4) bei vorgegebener Beschleunigung errechnet und abgespeichert werden.
5. Steuerung für eine bogenverarbeitende Druckmaschine, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschine, bei welcher die Bogen in einem Anleger von der Oberseite eines Anlegerstapels mittels Bogenabnahmeorganen entnommen, über einen Fördertrichter zu einer Anlage gefördert und nach korrekt festgestellter Anlage der Druckmaschine zugeführt werden, wobei die Zylinder der einzelnen Druckwerke in Abhängigkeit der Maschinengeschwindigkeit bei vorgegebenen Maschinenwinkeln schaltbar sind, und bei der der Anleger, die Bogenabnahmeorgane, die Zylinder in den einzelnen Druckwerken und über den Antrieb der Maschine die Maschinengeschwindigkeit durch die Steuerung schalt- bzw. veränderbar sind, zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Steuerung (11) in Abhängigkeit eines an der Anlage (6) korrekt anliegenden Bogens (4) der Anleger bei einer niedrigen Grunddrehzahl (VG) zuschaltbar, der Bogeneinlauf freigebbar und der Antrieb der Druckmaschine entsprechend einer vorgegebenen Zeitfunktion zum Hochfahren der Maschine von der Grunddrehzahl (VG) auf die für die Produktion vorgesehene Fortdruckdrehzahl (VP) aktivierbar ist, und daß durch die Steuerung (11) in Abhängigkeit des von dem ersten Bogen von der Anlage (6) zu den einzelnen Druckwerken zurückzulegenden Maschinenwinkels (MW; D1, D2, D3, D4) sowie in Abhängigkeit der dabei jeweils vorliegenden Druckgeschwindigkeiten (V1, V2, V3, V4) die für das Zuschalten der Druckwerkszylinder vorzusehenden Schaltwinkel (W1, W2, W3, W4) bestimmbar und zu diesen Schaltwinkeln (W1, W2, W3, W4) die Druckzylinder im jeweiligen Druckwerk auf Druck schaltbar sind.
6. Steuerung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Steuerung (11) der Antrieb mit der größtmöglichen Beschleunigung der Druckmaschine aktivierbar ist.
7. Steuerung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung (11) die Schaltwinkel (W1, W2, W3, W4) für die vorgesehene Beschleunigung gespeichert enthält.

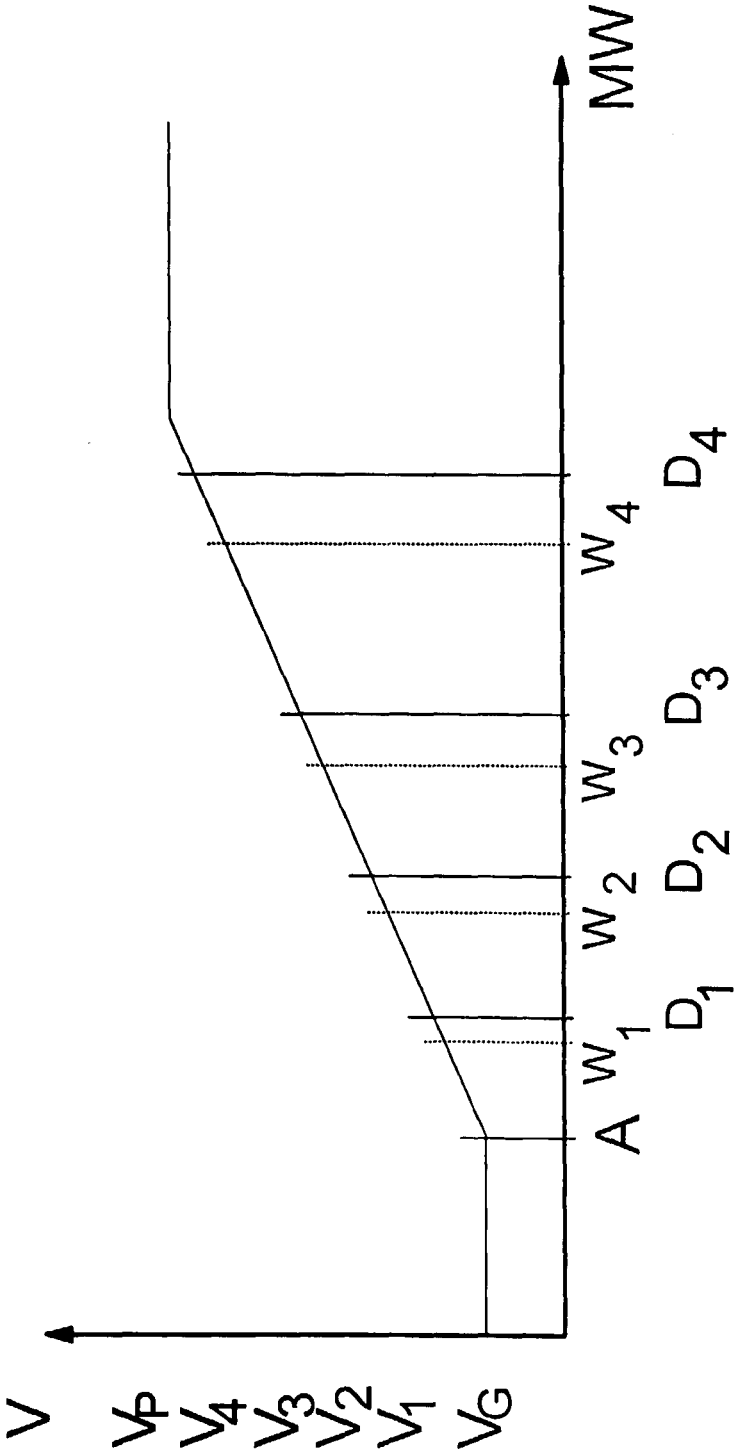


Fig. 1

D_1	D_2	D_3	D_4
V_1	V_2	V_3	V_4
W_1	W_2	W_3	W_4

Fig. 2

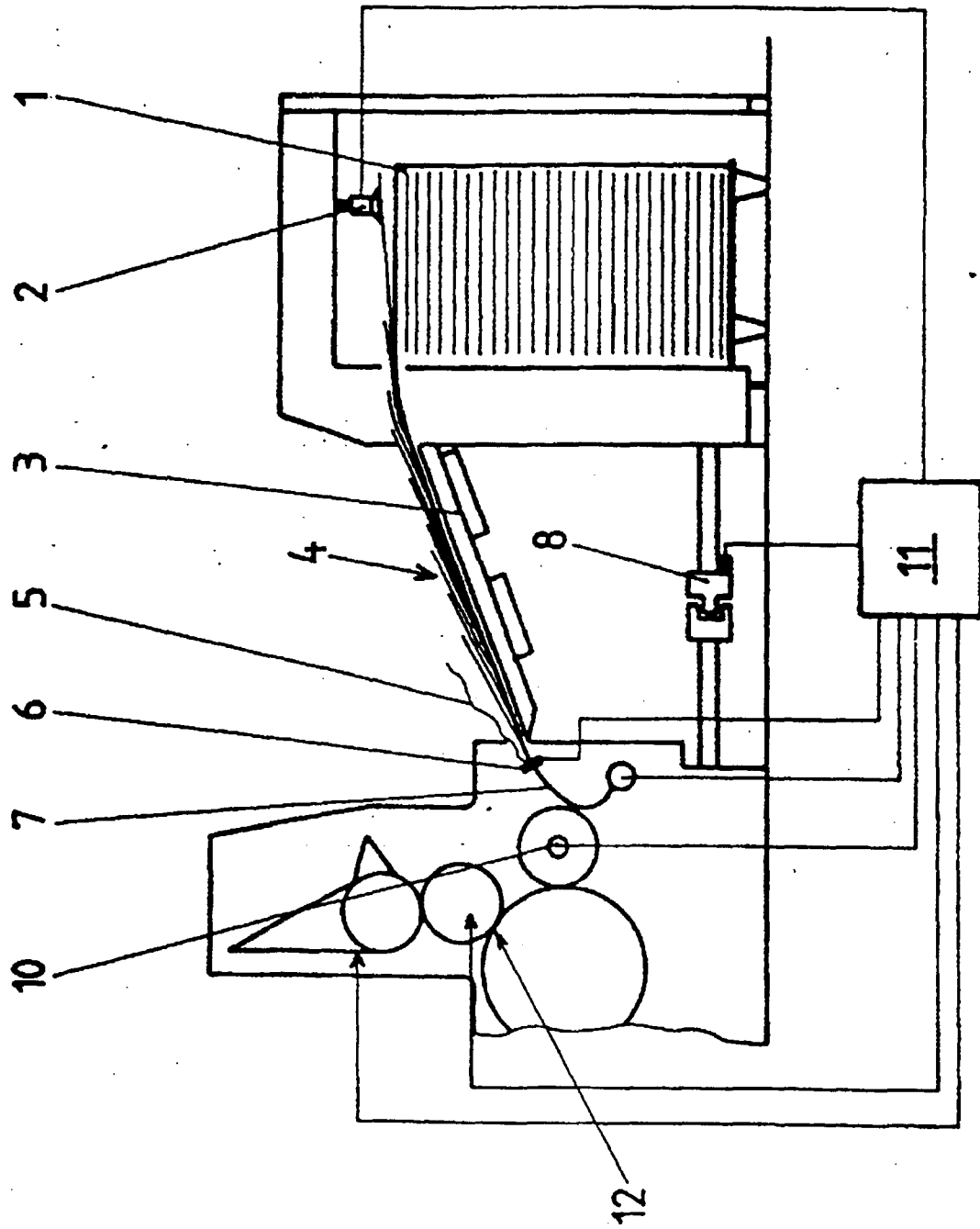


Fig.3

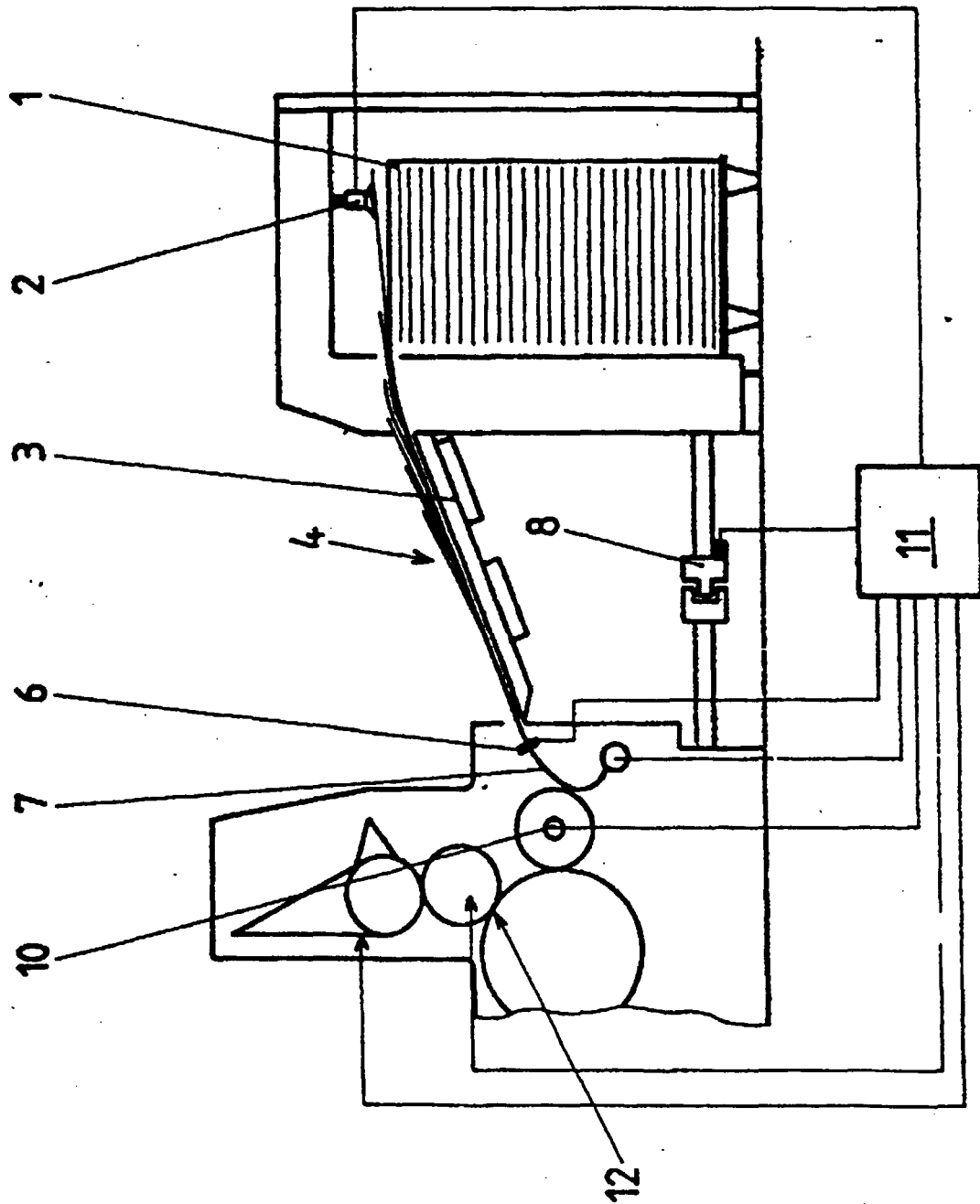


Fig.4

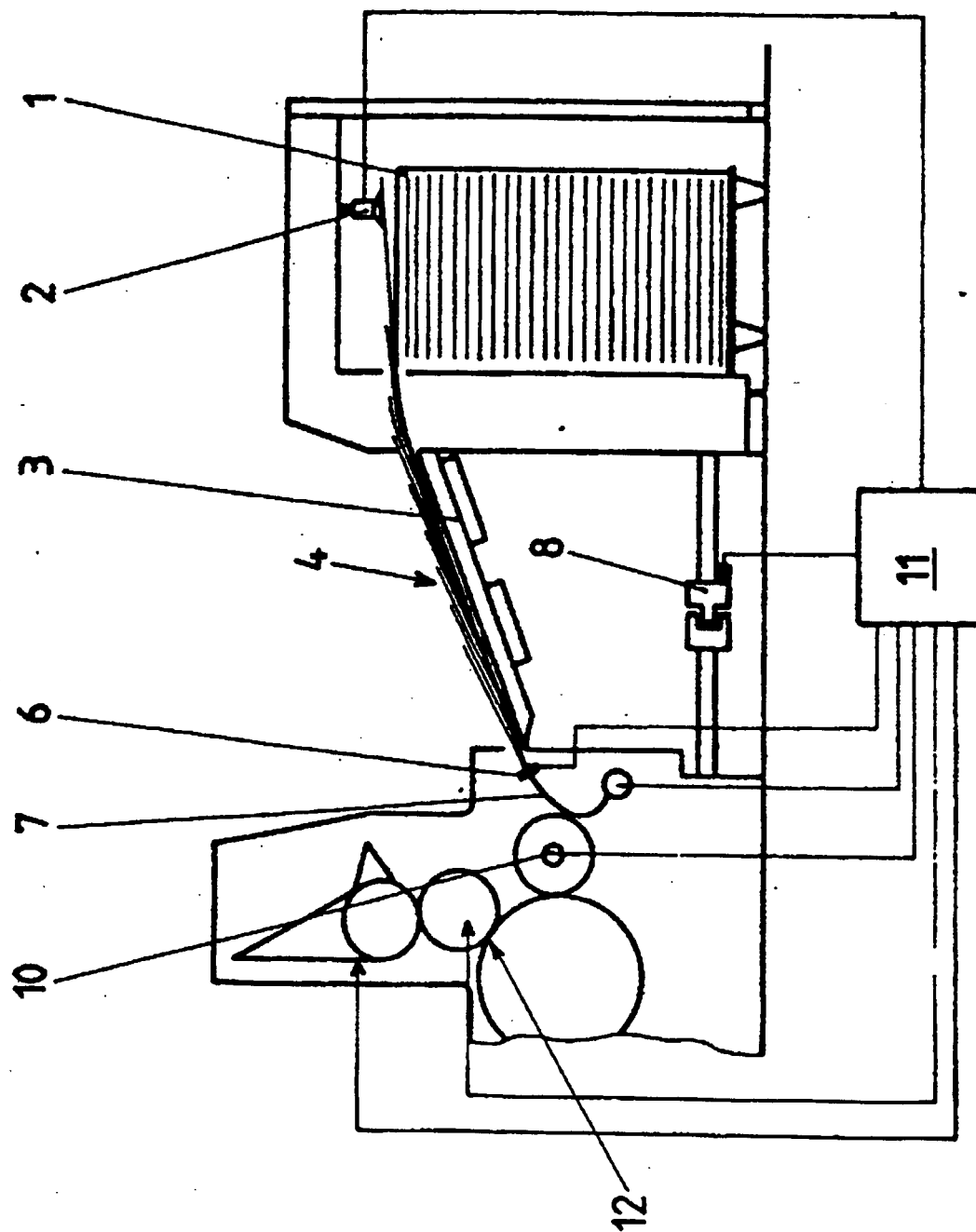


Fig. 5