



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 842 769 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.05.1998 Patentblatt 1998/21

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 13/004**

(21) Anmeldenummer: 97116687.1

(22) Anmeldetag: 25.09.1997

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

(30) Priorität: 19.10.1996 DE 19643252

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

(72) Erfinder:
**Müller, Joachim, Dipl.-Phys.
82049 Pullach (DE)**

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

(54) **Steuerung für den Antrieb einer Druckmaschine**

(57) Beschrieben wird eine Steuerung für den Antrieb einer Druckmaschine, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschine, mit einer dem vorzugsweise als wenigstens ein Gleichstrommotor ausgebildeten Antriebsmotor (3) der Druckmaschine (H) vorgeordneten Steuerung (1), der Kommandos zum Verändern der Drehzahl der Druckmaschine zuführbar sind, woraufhin die Maschinendrehzahl gemäß gespeicherter Zeitfunktionen (8) geändert wird. Eine derartige Steuerung soll dahingehend weitergebildet werden, daß gerade beim Abtönen eine Anpassung bzw. Nachführung der Farb- und/oder Feuchtmitteldosierung an die zeitlich sich verändernde Drehzahl der Druckmaschine möglich ist.

Erfindungsgemäß gelingt dies dadurch, daß der Steuerung dem Betriebszustand der Druckmaschine entsprechende Signale zuführbar sind, daß die Steuerung mit einem Speicher in Wirkverbindung steht, in welchem unterschiedlichen Betriebszuständen der Druckmaschine zugeordnete Zeitfunktionen zum Hochfahren und/oder Abtönen der Druckmaschine abgespeichert sind, und daß durch die Steuerung auf ein Kommando zum Verändern der Drehzahl die für den aktuellen Betriebszustand vorgesehene Zeitfunktion über den Antriebsmotor zur Anwendung kommt.

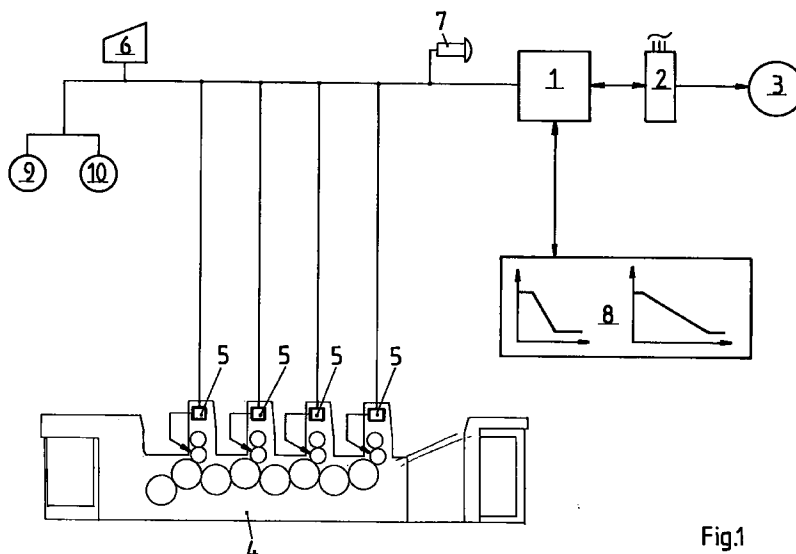


Fig.1

EP 0 842 769 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Steuerung für den Antrieb einer Druckmaschine gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Bogenoffsetdruckmaschinen weisen in der Regel drehzahlgeregelte Antriebsmotore in Form von Gleichstrommotoren auf, durch welchen die Maschine auf gegebenen Drehzahl-Sollwerten fahrbar ist. Durch Gleichstrommotore lassen sich ferner auch Hoch- bzw. Herunterfahren (hoch-/abtouren) vorgegebene Drehzahlrampen fahren, d.h. die Drehzahl der Druckmaschine verändert sich entsprechend einer vorgegebenen Zeitfunktion. Das Hochfahren der Druckmaschine erfolgt dabei zweckmäßigerweise nach einer möglichst flachen Hochlauframpe, also in einem entsprechend großen Zeitintervall. Dadurch wird vermieden, daß nach Einlaufen eines ersten Bogens sowie entsprechendem Druck-An-Schalten der einzelnen Druckwerkszylinder das durch die zusätzliche Anfahrtorsion bedingte Lastmoment zu einem Passerversatz bzw. zu Doubliererscheinungen auf dem Druckprodukt führt. Ein möglichst flaches bzw. langsames Hochfahren der Druckmaschine hat ferner den Vorteil, daß während des Durchführens der Geschwindigkeitsänderung die Farb- und/oder Feuchtmittelzufuhren an die druckgeschwindigkeitsabhängigen Gegebenheiten anpaßbar sind.

Bei Bogenoffsetdruckmaschinen mit insbesondere drehzahlgeregeltem Gleichstrommotor innerhalb des Hauptantriebes wird das Abtoure häufig nach einer sehr steil verlaufenden Ablauframpe, d.h. in relativ kurzer Zeit durchgeführt. Somit wirken nur beim Abtoure aufgrund der Massenträgheit der einzelnen Druckwerke bzw. Druckwerkszylinder sehr hohe und den Antriebszug aufgrund der Elastivität relativ zueinander verdrehende Momente, so daß es gerade in dieser Betriebssituation zu Passerdifferenzen und/oder Doubliererscheinungen kommt. Ein Nachführen der Farb- und/oder Feuchtmittelzufuhr ist bei einer derartig schnellen Drehzahländerung der Maschine unter entsprechender Auslegung der die Zufuhrraten verändernden Stellmotoren überhaupt nicht möglich.

Aus der DE 4 132 766 A1 ist eine Drehzahlregelrichtung für den Antriebsmotor einer Druckmaschine bekannt, welche eine direkte Einflußmöglichkeit auf das Drehmoment der Maschine vorsieht. Mit dieser Einrichtung ist neben einer einfachen Drehzahlregelung eine direkte Beeinflussung des Drehmomentes möglich. Mit dieser Drehzahlregelrichtung läßt sich das auf den Antriebszug wirkende Drehmoment beeinflussen, nicht jedoch ist eine flexible und in Abhängigkeit der Druckbedingung bzw. des Betriebszustandes der Maschine erfolgende Anpassung der Hoch- bzw. Ablauframpen möglich. So wird bei dieser Einrichtung zwar das beim Abtoure auftretende Drehmoment begrenzt, jedoch sind auch derartige im Drehmoment begrenzte Abtourrampen hinsichtlich ihrer zeitlichen Ausdehnung bzw.

Steilheit nicht an die die Farb- und/oder Feuchtmittelzufuhr bewirkenden Stellmotoren angepaßt.

Aus der DE 4 137 482 A1 ist eine Abtoureinrichtung für den Antriebsmotor einer Druckmaschine bekannt, bei der zwischen Stromrichterregelrichtung und Maschinensteuerung eine einen Timer enthaltende, den Abtourvorgang bezogen auf ein Drehzahl/Zeitkoordinatensystem nach einer dreiphasigen Kennlinie realisierende Drehzahlsollwerteinrichtung angeordnet ist. Mit dieser Einrichtung wird ein schnelles Abtoure mit einer Phase eines sanften Abtourbeginnes und einer Phase eines sanften Abtourendes begrenzt. Dadurch werden stoßartige Belastungen während des Beginns und des Endes des Abtourvorganges in ihren Auswirkungen verringert, nicht jedoch die bereits zum vorigen Stand der Technik erläuterten Nachteile hinsichtlich der Möglichkeit, die Farb- und/oder Feuchtmittelzufuhr über entsprechende Stellmotoren während des Abtourens nachzuführen.

Aus der DE 3 214 707 A1 ist eine Steuerung für einen Druckmaschinenantriebsmotor bekannt, welche eine Anfahrmomentsteuerung zur Beeinflussung des Anfahrmomentes beim Wiederaufahren der Fortdruck-Drehzahl für einen Antriebsmotor einer Druckmaschine aufweist. Auch hiermit werden lediglich die beim Hochfahren von einer Grund- auf eine Fortdruckdrehzahl auftretenden und durch Torsion bedingten Passer- und/oder Doubliererscheinungen vermieden bzw. vermindert.

Aus der EP 0 243 728 B1 ist ein Sicherheitssystem für eine Druckmaschine bekannt, bei der der Hauptantrieb programmgesteuert entsprechend der vorliegenden Betriebssituationen stillsetzbar ist. Dieses speicher- und programmgesteuerte Stillsetzen erfolgt jedoch nicht zum Anpassen des Abtourens an den Druckprozeß.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher eine Steuerung für den Antrieb einer Druckmaschine gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 derartig zu erweitern, so daß eine bestmögliche Anpassung des Hochlauf- bzw. Abtourvorganges der Druckmaschine auf die jeweilig vorliegende Betriebssituation gegeben ist und die beim Ändern der Druckgeschwindigkeit nötigen Anpassungen der Farb- und/oder Feuchtmittelzufuhr vorgenommen werden können.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Nach der Erfindung ist vorgesehen, daß über die dem Antrieb der Druckmaschine vorgeordnete Steuerung in Abhängigkeit des Betriebszustandes der Druckmaschine, insbesondere in Abhängigkeit des Schaltzustandes der Druckwerkszylinder (Druck-An/Druck-Ab), bezüglich der durchzuführenden Drehzahl im Zeitverhalten unterschiedliche Rampen vorgebar sind. Dadurch ist insbesondere bei einem Abtourvorgang erzielbar, daß die Druckmaschine nach Abstellen des letzten druckenden Druckwerkes in einer

viel kürzeren Zeit (nach einer steileren Rampe) abgetourt werden kann, als dies beim Abtoure während des Bedruckens von Bogen der Fall ist. Der erfindungsgemäß ausgebildeten Steuerung werden dazu die Signale der die Druckwerkszylinder (Gummituchzylinder) in den einzelnen Druckwerken an- und abstellenden Organe bzw. der dies insgesamt bewirkenden Steuerung zugeführt.

Die erfindungsgemäße Steuerung steht mit einem Speicher in Wirkverbindung, in welchen die für die unterschiedlichen Betriebsbedingungen vorgesehenen Rampen für das Hochlaufen bzw. Abtoure des Hauptantriebes in Abhängigkeit der unterschiedlichen Betriebsbedingungen (Druck-An/Druck-Ab der Druckwerkszylinder) in Form von Parametern oder dgl. abgespeichert sind. Wird nun über eine Eingaberichtung, welche mit der erfindungsgemäßen Steuerung in Wirkverbindung steht, der Befehl zum Hochfahren der Maschine von einer gegebenen Drehzahl auf eine vorgesehene Drehzahl gegeben, so stellt die Steuerung entsprechend den Zustandssignalen der das Druck-An und Druck-Abstellen der Gummituchzylinder in den einzelnen Druckwerken bzw. vorgewählten Druckwerken den Betriebszustand fest und wählt die entsprechende vorgesehene Kennlinie aus dem Speicher aus. Entsprechend den Werten bzw. Parametern der ausgewählten Kennlinien wird dann der Hochlaufvorgang durch entsprechendes Bestromen des Antriebsmotors der Druckmaschine durchgeführt. So kann vorgesehen sein, daß das Hochfahren mit der Maschinendrehzahl von einem gegebenen Wert auf einen vorgewählten Wert nach einer wesentlich steileren Zeitfunktion (Zeitrampe) durchgeführt wird, wenn über die Eingabevorrichtung bzw. dem Leitstand das Bedrucken von ersten in die Maschine einlaufenden Bogen nach Erreichen dieser höheren Drehzahl vorgegeben bzw. vorgewählt ist. Da während des schnellen Hochlaufvorganges keine Bogen bedruckt werden, bewirkt dieses schnelle Hochfahren mit der entsprechenden Drehmomentbeanspruchung keine durch Torsion im Antriebszug verursachte Passerdifferenz bzw. Doublirerscheinung. Insbesondere kann dabei vorgesehen sein, daß der Bogeneinlauf erst dann freigegeben wird, wenn die Maschine die vorgegebene Enddrehzahl erreicht hat und auch die für das Nachführen der Farb- und/oder Feuchtmittelzufuhr entsprechend dem vorgesehenen Drehzahlwert angesteuerten Stellmittel die für diesen Maschinendrehzahlwert vorgesehenen Dosierungen vorgenommen haben.

Ein wesentlicher Vorteil wird durch Anwendung der Erfindung im Falle des Abtoure der Maschine erzielt. Hier erfolgt das Abtoure nach einer relativ langsamen Zeitrampe bzw. Zeitfunktion genau in dem Fall, wenn während dieses Abtourvorganges noch zu bedruckende Bogen durch die Maschine laufen. Auch in diesem Falle wird das Kommando zum Abtoure über die Eingabeeinrichtung bzw. den Leitstand der Maschine vorgegeben, woraufhin die Steuerung dieses Kommando zum Abtoure vom gegebenen Drehzahlwert

auf einen niederen Drehzahlwert in Verbindung mit den Signalen der das Druck-An- und Druck-Ab-Stellen der Gummituchzylinder bewirkenden Organe zur Auswahl einer vorgesehenen Abtourrampe bzw. Kennlinie verwendet. Entsprechend der für diesen Betriebszustand vorgesehenen Abtourrampe bzw. Kennlinie erfolgt sodann das entsprechende Bestromen des Antriebsmotors zum Bremsen der Maschine. Hierbei ist vorgesehen, daß nach Bedrucken eines letzten durch die Maschine laufenden Bogens und entsprechend folgerichtig eingeleitetem Druck-Ab-Schalten der Gummituchzylinder eine wesentlich steilere Abtourrampe zur Anwendung kommt, als dies während des Bedruckens von Bogen der Fall ist.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die für das Hochlaufen bzw. Abtoure der Maschine vorgesehenen und in dem mit der Steuerung in Wirkverbindung stehenden Speicher abgelegten Rampen bzw. Zeitfunktionen auch in Abhängigkeit der Netzfrequenz, mittels der die Druckmaschine über den netzgeführten Gleichrichter betrieben wird, ausgewählt werden. Diese Weiterbildung der Erfindung ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die die Dosierung der Farb- und/oder Feuchtmittelzufuhr bewirkenden Stellantriebe (Antrieb Farbduktor, Antrieb Feuchtduktor usw.) als Synchronmotoren ausgebildet sind. Die Synchronmotore der Farb- und/oder Feuchtmittelzufuhr laufen mit einer von der Netzfrequenz abhängigen Drehzahl, so daß eine Sollwertänderung in der Färbung bzw. Feuchtung während einer Drehzahländerung der Maschine eine Abhängigkeit von der Netzfrequenz aufweisen wird. Wird die gesamte Druckmaschine an einem eine Netzfrequenz von 50 Hz aufweisenden Netz betrieben, so laufen die entsprechenden Farb- und Feuchtmittelantriebe geringfügig langsamer als dies bei einer Netzfrequenz von 60 Hz der Fall ist. Entsprechend sind in der erfindungsgemäßen Steuerung bzw. dem mit der Steuerung in Wirkverbindung stehenden Speicher auch für die verschiedene Zahl von möglichen Netzfrequenzen angepasste Hochlauf- und Abtourrampen abgespeichert, welche über die Steuerung entsprechend der aktuellen bzw. am Hauptantrieb eingestellten Netzfrequenz zur Ausführung kommen. Durch die Auswahl einer vorgesehenen Hochlauf- bzw. Abtourrampe in Abhängigkeit an die aktuelle Netzfrequenz erfolgt eine Anpassung des Hochlauf- bzw. Abtourvorganges an die Verstellgeschwindigkeit der die Farb- und/oder Feuchtmittelzufuhr bei Druckgeschwindigkeitsänderungen nachführenden Stellantriebe.

Des weiteren erfolgt die Erläuterung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung. Diese zeigt die erfindungsgemäße Steuerung mit dem Antrieb der Druckmaschine sowie die mit der Steuerung in Wirk- bzw. Signalverbindung stehenden Komponenten. Beschrieben wird - ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens - die Ausbildung der Steuerung mit zwei gespeicherten Rampen zum betriebsartabhängigen Abtoure der Maschine.

Die erfindungsgemäße Steuerung 1 steht über einen netzgeführten Gleichrichter 2 mit einem als Gleichstrommotor ausgebildeten Antriebsmotor 3 der Druckmaschine 4 in Wirkverbindung. Über die Steuerung 1 können durch entsprechendes Bestromen des Antriebsmotors 3 über den Gleichrichter 2 eine Vielzahl von Drehzahlwerten zum Betreiben der Druckmaschine 4 gefahren werden und ebenfalls auch Hochlauf- bzw. Abtourvorgänge eingeleitet werden. Die Steuerung 1 steht über ein oder mehrere hier nur prinzipiell als ein Bussystem angedeutete Signalübertragungen mit einer Eingabevorrichtung 6, Not-Aus-Tastern 7, den Druckschaltvorrichtungen 5 in den einzelnen Druckwerken der Druckmaschine 4 sowie den Antrieben 9, 10 in den Farb- und Feuchtwerken der Druckwerke der Druckmaschine 4 in Wirkverbindung. Die Eingabevorrichtung 6 umfaßt dabei sowohl den Leitstand der Druckmaschine 4 als auch die an den einzelnen Druckwerken sowie An- und Ausleger der Druckmaschine 4 vorgesehenen Bedientastern. Ohne Beschränkung der Erfindung sei dabei angenommen, daß über sämtliche vorstehend genannten Bedienelemente als Eingabevorrichtung 6 Kommandos zum Erhöhen bzw. Verringern der Druckgeschwindigkeit gegeben werden können.

Die erfindungsgemäße Steuerung 1 steht ferner mit einem Speicher 8 in Wirkverbindung, in welchem zum Abtoun der Maschine zwei unterschiedlich steile Abtourrampen bzw. entsprechende Zeitfunktionen abgespeichert sind. Diese in der Figur als zwei Kennlinien dargestellten Abtourrampen im Speicher 8 sind dabei nur stellvertretend für eine Vielzahl im Speicher 8 enthaltenen Zeitfunktionen sowohl für das Hochlaufen der Maschine als auch das nachstehend weiter beschriebene Abtoun über den Antriebsmotor 3.

Wird der Steuerung 1 über die Eingabevorrichtung 6 das Kommando zum Abtoun der Druckmaschine 4 von der gegebenen Fortdruckdrehzahl auf beispielsweise die Grunddrehzahl der Maschine gegeben, so erfolgt über die Steuerung zunächst ein Erfassen der von den Druckschaltvorrichtungen 5 in den einzelnen Druckwerken der Druckmaschine 4 gelieferten Signale hinsichtlich dem Anwahlzustand der Druckwerke (Druckend/Nicht-Druckend) sowie wie dem Schaltzustand der Druckwerkszylinder. Entsprechend der über die Eingabevorrichtung 6 vorgegebenen Anwahl der Druckwerke wird durch die Steuerung 1 über die Signale der Druckschaltvorrichtung 5 ermittelt, ob der über die Eingabevorrichtung 6 vorgegebene Befehl zum Abtoun der Maschine während des Bogenlaufes bzw. während des Bedruckens von Bogen oder erst nach dem Bedrucken eines letzten Bogens durchgeführt werden soll. Wird das Kommando zum Abtoun der Druckmaschine 4 von der Fortdruckdrehzahl z.B. auf die Grunddrehzahl des normalen Druckbetriebes, d.h. also nicht vor Abschalten der einzelnen Druckwerkszylinder in den Druckwerken der Druckmaschine 4 ausgelöst, so wählt die Steuerung 1 die im Speicher 8 abgelegte Abtourrampe mit dem flachen Verlauf (rechts) aus. Die

Druckmaschine 4 wird sodann durch entsprechendes Bestromen des Antriebsmotors 3 über den Gleichrichter 2 nach einem relativ flachen Zeitverlauf heruntergefahren.

Ist über die Eingabevorrichtung 6 das Abtoun von der Fortdruckdrehzahl auf die Grunddrehzahl nach Durchlaufen eines letzten Bogens aktiviert, so ist über die Steuerung 1 durch Auswahl der Signale der Druckschaltvorrichtung 5 das Passieren des letzten Bogens durch die einzelnen Druckwerke der Druckmaschine 4 feststellbar, woraufhin über die Steuerung 1 die entsprechend für diesen Betriebsfall vorgesehene steile Abtourrampe im Speicher 8 zur Bestromung des Antriebsmotors 3 über den Gleichrichter 2 zur Anwendung kommt. In diesem Betriebszustand wird die Druckmaschine 4 mit einem wesentlich höheren Bremsmoment abgetourt, um den Endzustand möglichst schnell zu erreichen.

Die Steuerung 1 steht ferner noch mit Notastastern 7 in Wirkverbindung, durch welche unabhängig vom Betriebszustand (Signale der Druckschaltvorrichtungen 5) der schnellstmögliche Abtourvorgang eingeleitet wird. Hier kann insbesondere das Bremsen des Antriebsmotors 3 über den Gleichrichter 2 an der Stromgrenze vorgesehen sein.

Die Steuerung steht ferner mit Antrieben 9, 10 der Farb- und Feuchtwerken in den einzelnen Druckwerken der Druckmaschine 4 in Wirkverbindung. Nachdem über die Eingabevorrichtung 6 der Steuerung 1 das entsprechende Kommando zum Hochfahren bzw. Abtoun gegeben wurde (Anfangsdrehzahlwert - Enddrehzahlwert) beginnen die nicht dargestellten Steuerungen dieser Antriebe 9, 10 die Dosierungen auf die für den neuen Drehzahlwert der Druckmaschine vorgesehenen Wert herauf- bzw. herunterzufahren. Wie bereits vorstehend erläutert wurde ist hierbei insbesondere vorgesehen, daß im Speicher 8 der Steuerung 1 zu unterschiedlichen Netzfrequenzen (Gleichrichter 2) unterschiedliche Kennlinien zum Hochfahren bzw. Abtoun der Maschine gespeichert sind, wobei jeweils die für die vorabliegende Netzfrequenz vorgesehene Kennlinie zur Einstellung kommt. Hierdurch wird erreicht, daß bei Ausbildung der Antriebe 9, 10 in den Farbwerken/Feuchtwerken der Druckmaschine 4 als Synchronmotore deren netzfrequenzabhängiges Drehzahlverhalten an die von der Druckmaschine 4 ausführbare Drehzahlveränderung anpaßbar ist. Der Wert der am Gleichrichter 2 eingestellten Netzfrequenz ist dabei durch die Steuerung 1 erfaßbar bzw. dort über eine entsprechende Eingabe festlegbar (bei Maschineninstallation). Auch kann vorgesehen sein, daß die Steuerung 1 mit einer die Netzfrequenz erfassenden Einrichtung in Wirkverbindung steht.

Bezugszeichenliste

- | | |
|---|---------------|
| 1 | Steuerung |
| 2 | Gleichrichter |

- 3 Antriebsmotor
- 4 Druckmaschine
- 5 Druckschaltvorrichtung
- 6 Eingabevorrichtung
- 7 Not-Aus-Taster
- 8 Speicher
- 9 Antrieb (Farbwerk)
- 10 Antrieb (Feuchtwerk)

daß über die Steuerung (1) nach Eingabe eines eine Drehzahländerung bewirkenden Kommandos die in den einzelnen Druckwerken der Druckmaschine (4) dem Verändern der Farb- und/oder Feuchtdosierung dienenden Antriebe (9, 10) der Farb- und/oder Feuchtwerke entsprechend dem angewählten Drehzahlwert der Druckmaschine (4) ansteuerbar sind.

Patentansprüche

1. Steuerung für den Antrieb einer Druckmaschine, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschine, mit einer dem vorzugsweise als wenigstens ein Gleichstrommotor ausgebildeten Antriebsmotor der Druckmaschine vorgeordneten Steuerung, der Kommandos zum Verändern der Drehzahl der Druckmaschine zuführbar woraufhin die Maschinendrehzahl gemäß gespeicherter Zeitfunktionen geändert wird,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Steuerung (1) dem Betriebszustand der Druckmaschine (4) entsprechende Signale (Signale der Druckschaltvorrichtungen 5) zuführbar sind, daß die Steuerung (1) mit einem Speicher (8) in Wirkverbindung steht, in welchem unterschiedlichen Betriebszuständen der Druckmaschine zugeordnete Zeitfunktionen zum Hochfahren und/oder Abtounen der Druckmaschine abgespeichert sind, und daß durch die Steuerung (1) auf ein Kommando zum Verändern der Drehzahl die für den aktuellen Betriebszustand vorgesehene Zeitfunktion über den Antriebsmotor (3) zur Anwendung kommt.

2. Steuerung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Steuerung (1) die Signale der in den einzelnen Druckwerken der Druckmaschine (4) angeordneten Druckschaltvorrichtungen (5) zuführbar sind.

3. Steuerung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß bei einer Bogenoffsetdruckmaschine die den Gummituchzylindern in den einzelnen Druckwerken zugeordneten Druckschaltvorrichtungen (5) mit der Steuerung (1) in Signalverbindung stehen.

4. Steuerung nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Steuerung (1) die Signale einer der in den einzelnen Druckwerken der Druckmaschine (4) angeordneten Druckschaltvorrichtungen (5) vorgeordneten Maschinensteuerung zuführbar sind.

5. Steuerung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

6. Steuerung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,** daß im Speicher (8) der Steuerung (1) für unterschiedliche Netzfrequenzen, mit welchen die Antriebe (9, 10) der Farb- und/oder Feuchtwerke der Druckwerke der Druckmaschine (4) betreibbar sind, unterschiedliche und das Verändern der Drehzahl der Druckmaschine (4) an die Verstellgeschwindigkeit der Farb- und/oder Feuchtdosierung anpassende Zeitfunktionen abgespeichert sind.

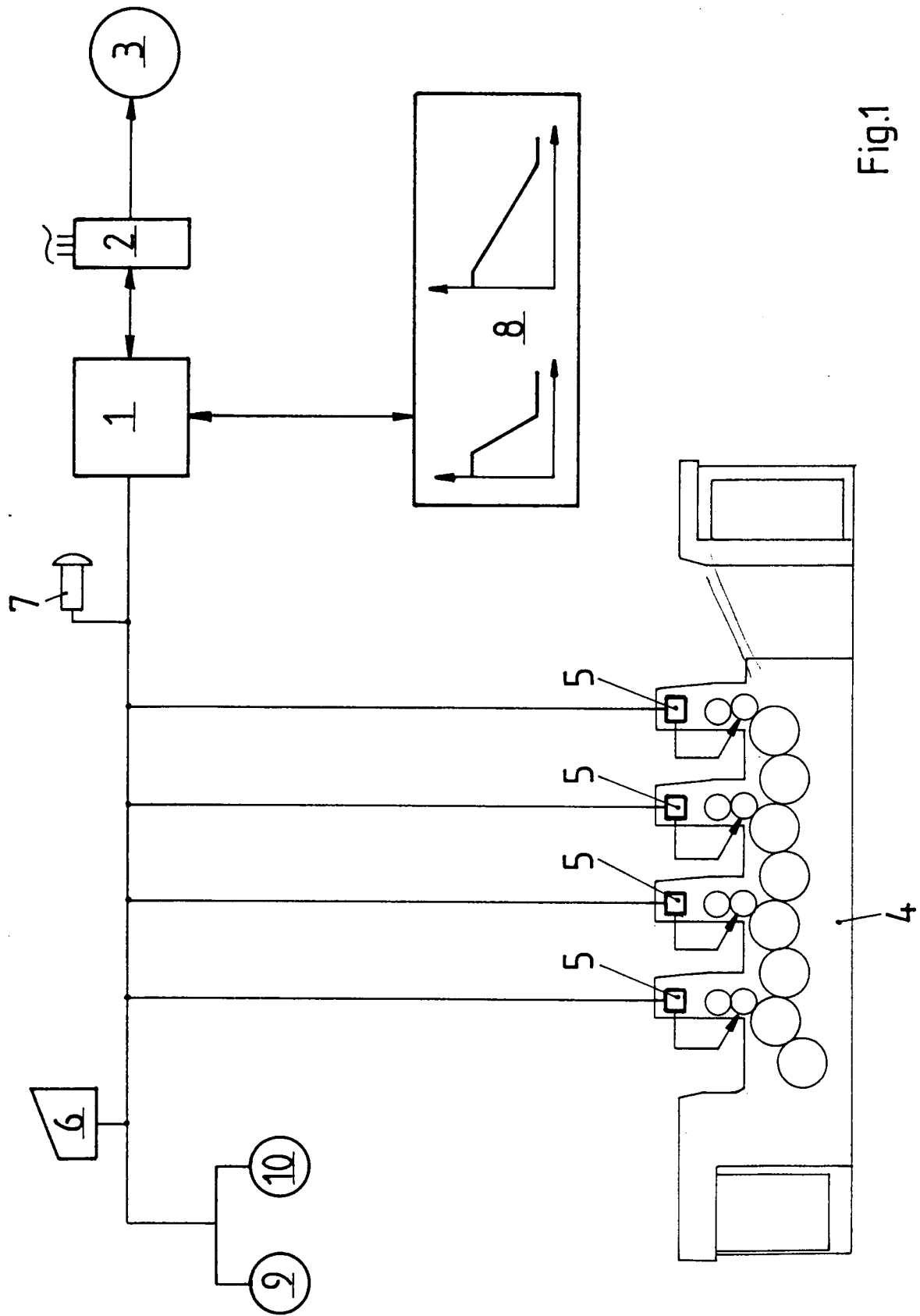


Fig.1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 6687

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D, X	DE 41 37 482 A (KBA-PLANETA AG) * das ganze Dokument *	1	B41F13/004
D, A	DE 42 14 707 A (KBA-PLANETA AG) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21. Januar 1998	Prüfer Helpiö, T.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)