



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 285 759 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) B 65 H 7/08

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD B 65 H / 330 557 2	(22)	07.07.89	(44)	03.01.91
(71)	VEB Kombinat Polygraph „Werner Lamberz“ Leipzig, Zweinaundorfer Straße 59, Leipzig, 7050, DD				
(72)	Buschmann, Falk; Eichler, Volker, Dipl.-Ing., DD				
(73)	VEB Polygraph Druckmaschinenwerk Planeta Radebeul, Friedrich-List-Straße 2, Radebeul, 8122, DD				
(74)	siehe (73)				
(54)	Einrichtung zur Bogenkontrolle				

(55) Druckmaschine; Anlage; Bogenkontrolle; Abtastzeitpunkt; Variabel; Maschinengeschwindigkeit; Takteinrichtung
(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Bogenkontrolle an den Anlegmarken von Druckmaschinen. Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Einrichtung zur Bogenkontrolle an den Anlegmarken von Druckmaschinen mit einer erhöhten Zeit für die Beruhigung der Bogen an den Anlegmarken. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe bei einer Einrichtung zur Bogenkontrolle an den Anlegmarken von Druckmaschinen mit Bogenabtastungen, einer Auswerteschaltung, einer die Auswerteschaltung zu einem durch die Ansprechzeit der Bogenfreigabe- und -sperrmechanismen bedingten Abtastzeitpunkt taktenden Takteinrichtung und einem der Auswerteschaltung nachgeordneten Bogenfreigabe- und -sperrmechanismus dadurch gelöst, daß der Abtastzeitpunkt variabel und umgekehrt proportional zur Maschinengeschwindigkeit festgelegt ist.

Patentansprüche

1.

Einrichtung zur Bogenkontrolle an den Anlegmarken von Druckmaschinen mit Bogenabtastungen, einer Auswerteschaltung, einer die Auswerteschaltung zu einem durch die Ansprechzeit der Bogenfreigabe- und -sperrmechanismen bedingten Abtastzeitpunkt taktenden Takteinrichtung und einem der Auswerteschaltung nachgeordneten Bogenfreigabe- und -sperrmechanismus, dadurch gekennzeichnet, dass der Abtastzeitpunkt $f A$ variabel und umgekehrt proportional zur Maschinengeschwindigkeit festgelegt ist.

2.

Einrichtung zur Bogenkontrolle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Takteinrichtung (26) einen periodische Takte liefernden Impulsgeber (9), eine Drehzahlmesseinrichtung (8) und eine eingangsseitig mit dem Impulsgeber (9) und der Drehzahlmesseinrichtung (8) und ausgangsseitig mit der Auswerteschaltung (6) verbundene, den Taktzeitpunkt fuer die Auswerteschaltung (6) proportional zur Maschinengeschwindigkeit verschiebende Taktverschiebeeinrichtung (7) enthaelt.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

VEB Kombinat Polygraph
"Werner Lamberz" Leipzig
7050 L e i p z i g

Leipzig, den 22. 6. 89

Titel der Erfindung

Einrichtung zur Bogenkontrolle

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Bogenkontrolle an den Anlegmarken von Druckmaschinen.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es sind Einrichtungen zur Bogenkontrolle an den Anlegmarken von Druckmaschinen bekannt (DE 30 44 643), die Bogensensoren, eine die Bogensensoren taktende Takteinrichtung, eine Auswerteschaltung und Bogenföigabe- und -sperrmechanismen enthalten. Der Taktzeitpunkt

(Messzeitpunkt) ist so festgelegt, dass bei maximaler Maschinengeschwindigkeit noch eine Betaetigung der Bogenfreigabe- und -sperrmechanismen moeglich ist. Der Messzeitpunkt ist dabei einem festen Winkelwert der Eintourenwelle zugeordnet, der der Ansprechzeit der Bogenfreigabe- und -sperrmechanismen bei maximaler Maschinengeschwindigkeit entspricht.

Nachteilig ist dabei, dass durch diese Ansprechzeit die Zeit fuer die Beruhigung des an die Anlegmarken gefoerderten Bogens, die moeglichst lang sein soll, begrenzt wird und damit infolge der begrenzten Beruhigungszeit die Anlage des Bogens nicht exakt erfolgen kann.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist eine Erhoehung der Genauigkeit der Bogenanlage und damit eine Qualitaetsverbesserung der Druckprodukte, sowie die Vermeidung von Stopperrn.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Einrichtung zur Bogenkontrolle an den Anlegmarken von Druckmaschinen mit einer erhoekten Zeit fuer die Beruhigung der Bogen an den Anlegmarken.

Erfindungsgemaess wird die Aufgabe bei einer Einrichtung zur Bogenkontrolle an den Anlegmarken von Druckmaschinen mit Bogenab tastungen, einer Auswerteschaltung, einer die Auswerteschaltung zu einem durch die Ansprechzeit der Bogenfreigabe- und -sperrmechanismen bedingten Ab tastzeitpunkt taktenden Takteinrichtung und einem der Auswerteschaltung nachgeordneten Bogenfreigabe- und -sperrmechanismus dadurch geloest, dass der Ab tastzeitpunkt variabel und umgekehrt proportional zur Maschinengeschwindigkeit festgelegt ist.

Dabei enthaelt die Takteinrichtung einen periodische Takte liefernden Impulsgeber, eine Drehzahlmesseinrichtung und eine eingangsseitig mit dem Impulsgeber und der Drehzahlmesseinrichtung und ausgangsseitig mit der Auswerteschaltung verbundene, den Taktzeitpunkt fuer die Auswerteschaltung proportional zur Maschinengeschwindigkeit verschiebende Taktverschiebeeinrichtung.

Ausfuehrungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausfuehrungsbeispiel naeher erlaeutert werden. In den zugehoerigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: Diagramm Taktverschiebung

Fig. 2: Drehwinkeldiagramm

Fig. 3: Blockschaltbild der Einrichtung zur Bogenkontrolle

Fig. 4: Blockschaltbild Taktverschiebeeinrichtung

Fig. 1 zeigt ein Drehwinkeldiagramm fuer die Bogenanlage von Druckmaschinen.

Der Drehwinkelbereich $\int$ ETW = 360° bezogen auf eine Eintourenwelle (ETW) gliedert sich in den Drehwinkelbereich fuer die Bogenzufuehrung A, den Drehwinkelbereich fuer die Bogenberuhigung B, der mit dem Abtastzeitpunkt (Kontrollzeitpunkt) $\int$ A endet und den Drehwinkelbereich C der constanten Ansprechzeit fuer die Bogenfreigabe- und -sperrmechanismen 3.

Der Abtastzeitpunkt muss dabei so gelegt werden, dass auch bei maximaler Maschinendrehzahl noch die Ansprechzeit fuer

die Bogenfreigabe- und -sperrmechanismen 3 zur Verfügung steht. Diese Ansprechzeit begrenzt die Beruhigungszeit des Bogens an den Anlegmarken.

Der gemäss der Lehre des Standes der Technik bei allen Maschinengeschwindigkeiten constante Abtastzeitpunkt f_A ist erfindungsgemäss variabel und umgekehrt proportional zur Maschinengeschwindigkeit festgelegt (Fig. 2). Dadurch ergibt sich bei niedriger Maschinengeschwindigkeit $\omega_{\min}$ ein Abtastzeitpunkt $f_{A_{\max}}$, welcher eine extrem lange Beruhigungszeit $B_{\max}$ des Bogens an den Anlegmarken sichert (Fig. 1).

Umgekehrt ergibt sich bei maximaler Maschinengeschwindigkeit $\omega_{\max}$ ein Abtastzeitpunkt $f_{A_{\min}}$, welcher nur eine kurze Beruhigungszeit $B_{\min}$ des Bogens sichert, aber die notwendige Ansprechzeit der Bogenfreigabe- und -sperrmechanismen 3 noch gewährleistet.

In Fig. 3 ist die Taktverschiebeeinrichtung in Verbindung zu den Sensoren 11; 14 und den Bogenfreigabe- und -sperrmechanismen 3 dargestellt.

Die an der Seite 1 der Bogenanlage angeordnete Bogenabtastung 1 und die an der Seite 2 der Bogenanlage angeordnete Bogenabtastung 2 sind identisch aufgebaut und enthalten je einen Sensor 11; 14 und je einen nachgeordneten Verstärker 12; 15. Die den Verstärkerausgängen nachgeordneten Flip-Flop's 13; 16 sind Bestandteil einer Auswerteschaltung 6. Die Auswerteschaltung enthält weiterhin eine über die Fehlbogensignalleitungen 17; 18 mit den Ausgängen der Flip-Flop's 13; 16 verbundene Verknüpfungsschaltung 4, welche einen Freigabesignaleingang 5 aufweist. Der Freigabesignaleingang 5 ist mit der Maschinensteuerung verbunden.

Ausgangsseitig ist die Verknüpfungsschaltung 4 über die Sperrsignalleitung 19 mit den Bogenfreigabe- und -sperrmechanismen 3 verbunden.

Die Flip-Flop's 13; 16 der Auswerteschaltung 6 sind über die Taktleitung 21 eingangsseitig mit der

Taktverschiebeeinrichtung 7 der Takteinrichtung 26 verbunden. Die Takteinrichtung 26 enthaelt weiterhin einen Impulsgeber 9, der mit einer Eintourenwelle 10 in Wirkverbindung steht und sowohl direkt ueber die Synchronimpulsleitung 22 und die Impulsleitung 23 als auch indirekt ueber eine Drehzahlmesseinrichtung 8 mit der Taktverschiebeeinrichtung 7 verbunden ist. Die Verbindung zwischen der Drehzahlmesseinrichtung 8 und der Taktverschiebeeinrichtung 7 erfolgt ueber einen Drehzahlbus 20.

Die Taktverschiebeeinrichtung 7 (Fig 4) enthaelt einen eingangsseitig mit dem Drehzahlbus 20 verbundenen Dekoder 24, dessen Ausgaengen die jeweiligen Paralleleingange eines Schieberegisters 25 nachgeordnet sind. Der Serienauegang des Schieberegisters ist mit der Taktleitung 21 verbunden.

Die Impulsleitung 23 fuehrt zum Takteingang C und die Synchronimpulsleitung 22 zum Ladeeingang L des Schieberegisters 25.

Nachfolgend wird die Wirkungsweise der erfindungsgemaessen Loesung beschrieben.

Die Bogenvorderkante der Seite 1 wird mit dem Sensor 11 erkannt. Der nachgeschaltete Verstaerker 12 verstaerkt in bekannter Weise das relativ schwache Signal des Sensors 11 und fuehrt dieses in getriggelter Form dem Informationseingang D der Flip-Flop's 13 zu. In Erwartung der aktiven Taktflanke, die diesem Flip-Flop 13 an seinem Takteingang C ueber die Taktleitung 21 erreicht und die dem Abtastzeitpunkt f_A entspricht, aktiviert das Flip-Flop 13 seinen Ausgang Q unter der Voraussetzung, dass der Sensor 11 keine Bogenkante registriert hat (Fehlerfall). Dieses Fehlbogensignal wird in der Verknuepfungsschaltung 4 in bekannter Weise mit dem von einem uebergeordneten Steuerungssystem gelieferten Freigabesignal 5 verknuepft und generiert im Fehlerfall (keine Bogenkante erkannt) das Sperrsignal auf der Sperrsignalleitung 19, welches die Bogenfreigabe- und -sperrmechanismen 3 der Druckmaschine

beeinflusst und in bekannter Weise zum Stop des Bogenlaufes fuehrt.

Das Taktsignal auf der Taktleitung 21 wird wie folgt erzeugt. Der an der Eintourenwelle (ETW) 10 angeordnete Impulsgeber 9, vorzugsweise ausgebildet als 2 induktive Initiatoren, generiert pro Umdrehung der ETW einmal den Synchronimpuls, der ueber die Synchronimpulsleitung 22 waehrend des Maschinenlaufes periodisch der Taktverschiebeeinrichtung 7 zugefuehrt wird und ausserdem den sogenannten Zaehlтакт, der mehrmals pro Umdrehung der ETW generiert und ueber die Impulsleitung 23 der Taktverschiebeeinrichtung 7 und der Drehzahlmesseinrichtung (8) zugefuehrt wird. Als bekannt wird der Aufbau und die Wirkungsweise der Drehzahlmesseinrichtung 8 vorausgesetzt (interner Timer tort einen Zaehlkanal, so dass der aktuelle Zaehlerstand proportional der jeweiligen Maschinengeschwindigkeit ω ist). Das die aktuelle Drehzahl repraesentierende Datenwort wird als Sammelleitung in Form des Drehzahlbusses 20 gleichfalls der Taktverschiebeeinrichtung 7 zugefuehrt.

Die jeweils aktuelle Maschinengeschwindigkeit liegt staendig in Form des Drehzahlbusses 20 als binaere Information am Eingang des Dekoders 1 aus n 24 an. Die Wortbreite des Drehzahlbusses 20 ist dabei identisch mit der Anzahl der Ausgaenge n des Dekoders 24.

In Abhaengigkeit von der jeweiligen Maschinengeschwindigkeit aktiviert nun der Dekoder 1 aus n 24 einen seiner Ausgaenge in der Form, dass bei hoechster Maschinendrehzahl am Schieberegister 25 der Paralleleingang n und bei niedrigster Maschinendrehzahl der Paralleleingang 1 angesteuert werden. Mit dem einmal pro Umdrehung der ETW gelieferten Synchronimpuls wird der Ladeeingang L des Schieberegisters 25 durch die Synchronimpulsleitung 22 aktiviert. Der Zaehlтакт steuert den Takteingang C des Schieberegisters 25 an, was dieses veranlasst, das vorher

durch den Synchronimpuls geladene Bit mit jedem Zehltakt um eine Speicherstelle nach links in Richtung nächste Speicherstelle zu verschieben. Ist die zu verschiebende Information am Serienausgang n des Schieberegisters 25 angelangt, wird damit die Taktleitung 21 aktiviert und die Flip-Flop's 12 bzw. 13 uebernehmen die gerade an ihren D-Eingaengen anliegende Informationen in die Ausgaenge Q.

Die Taktverschiebeeinrichtung 7 bewirkt durch das Voreinstellen des Schieberegisters 25 auf die aktuelle Drehzahl mittels des Synchronimpulses die Vorverlegung des Taktzeitpunktes bei hoeheren Maschinengeschwindigkeiten, wohingegen bei niedrigeren Maschinengeschwindigkeiten die Taktleitung 21 erst zu einem spaeteren Zeitpunkt aktiviert wird.

Die vorhandene Proportionalitaet zwischen βA und ω laesst entsprechend der Fig. 2 die Aussage zu, dass zur Einhaltung der konstruktiv bedingten, konstanten Ansprechzeit der Bogenfreigabe- und -sperrmechanismen, bei minimaler Druckgeschwindigkeit die Bogenberuhigung um einen maximalen Betrag verlaengert werden kann. Die Verlaengerung der Beruhigungszeit ist nur dann nicht moeglich, wenn mit maximaler Druckgeschwindigkeit gedruckt wird. Dieser Grenzfall kommt in der Praxis aber selten vor.

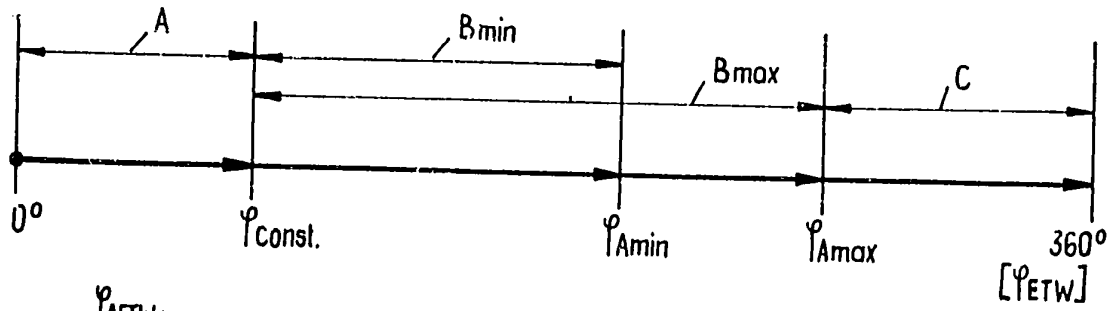


Fig. 1

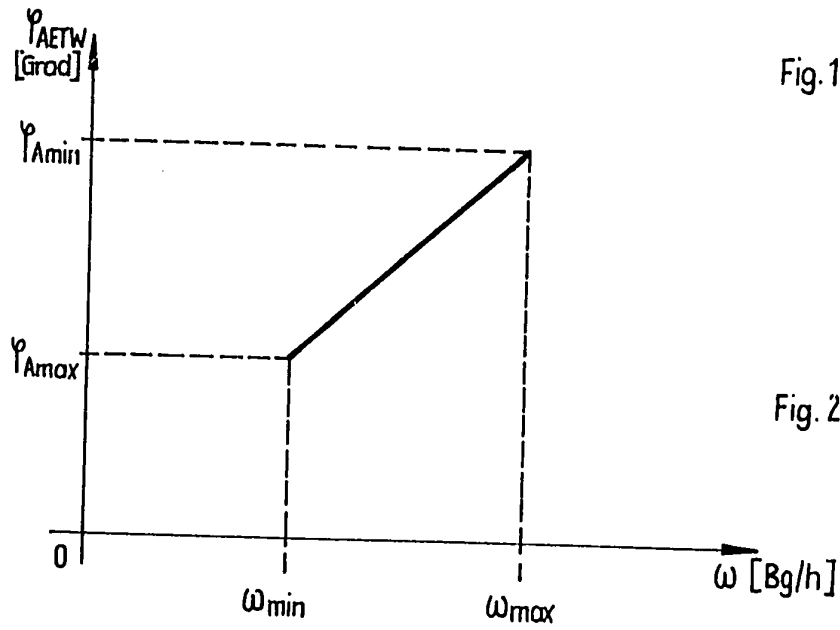


Fig. 2

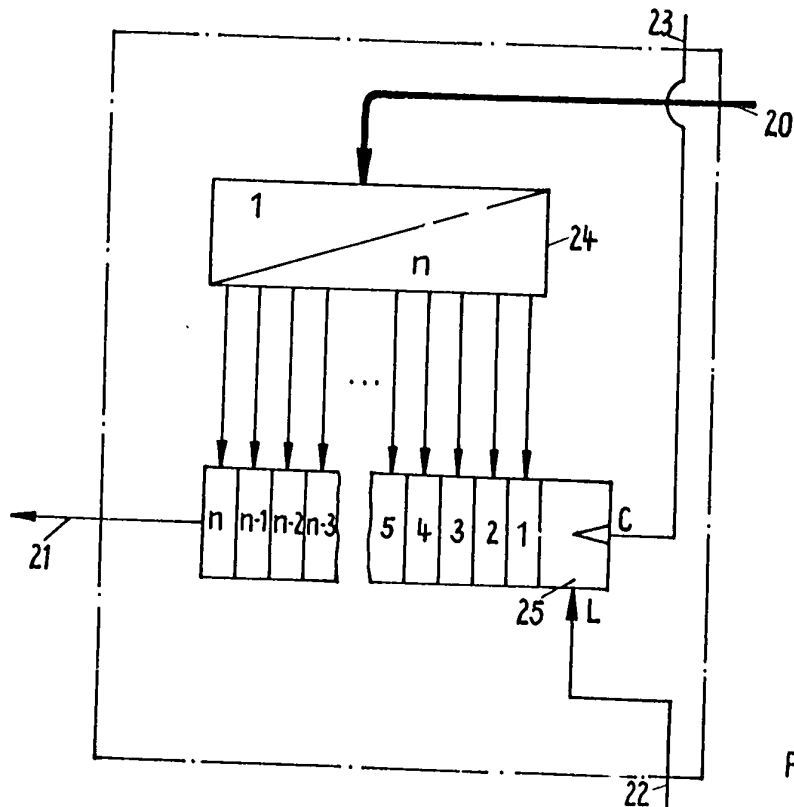


Fig. 4

Fig.3

