



(12) Wirtschaftspatent

(11) **DD 267 194 B1**

Teilweise bestätigt gemäß § 18
Absatz 1 Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) D 01 H 1/20

DEUTSCHES PATENTAMT

(21) DD D 01 H / 311 342 8

(22) 24. 12. 87

(45) 09. 06. 93

(44) 26. 04. 89

(72) Löffler, Joachim, O - 9101 Niederlichtenau, DE; Wagner, Manfred, Dr.-Ing., O - 9044 Chemnitz, DE

(73) Chemnitzer Spinnereimaschinenbau GmbH, Alchemnitzer Str. 27, PF 400 1048, O - 9048 Chemnitz, DE

(54) **Schaltungsanordnung zum Steuern und/oder Regeln des Antriebs einer Ringspinn- oder Ringzwirnmachine**

Patentansprüche:

1. Schaltungsanordnung zum Steuern und/oder Regeln des Antriebs einer Ringspinn- oder Ringzwirnmachine, bei der der Antrieb der Ringspinn- oder Ringzwirnmachine in Abhängigkeit vom Kopsaufbau, der eine stetige und eine changierende Hubbewegung der Ringbank erfordert, beeinflußt wird, bei der Mittel zum Erzeugen der stetigen und der changierenden Hubbewegung der Ringbank, Mittel zum Abgeben von Signalen aus der stetigen und aus der changierenden Hubbewegung der Ringbank und Mittel zum Verarbeiten der abgegebenen Signale angeordnet sind und die Mittel zum Verarbeiten der abgegebenen Signale mit dem Antrieb der Ringspinn- oder Ringzwirnmachine verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Mittel zum Abgeben analoger Signale aus der changierenden Hubbewegung der Ringbank (5) ein Drehmelder (6) angeordnet ist.
2. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, bei der als Mittel zum Erzeugen der changierenden Hubbewegung der Ringbank eine Kurvenscheibe, ein Wagenhebel und eine Kette angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Drehmelder (6) mit dem Wagenhebel (9) verbunden ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung zum Steuern und/oder Regeln des Antriebs einer Ringspinn- oder Ringzwirnmachine, bei der der Antrieb der Ringspinn- oder Ringzwirnmachine in Abhängigkeit vom Kopsaufbau, der eine stetige und eine changierende Hubbewegung der Ringbank erfordert, beeinflußt wird, bei der Mittel zum Erzeugen der stetigen und der changierenden Hubbewegung der Ringbank, Mittel zum Abgeben von Signalen aus der stetigen und aus der changierenden Hubbewegung der Ringbank und Mittel zum Verarbeiten der abgegebenen Signale angeordnet sind und die Mittel zum Verarbeiten der abgegebenen Signale mit dem Antrieb der Ringspinn- oder Ringzwirnmachine verbunden sind.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Durch eine Veröffentlichung im Internationalen Textil-Bulletin, Branchenausgabe Spinnerei, 4. Quartal 1982, S. 403 bis 414, Optimierung bei der Garnherstellung durch drehzahlgeregelte Ringspinnmaschinen-Antriebe, Hans Rudolf Grunder, ist eine Schaltungsanordnung der eingangs genannten Art bekannt, bei der ein magnetischer Initiator mit der Ringbank, die eine changierende Hubbewegung ausführt, kontaktlos in Verbindung steht. Kurz vor Erreichen des oberen Umkehrpunktes der Ringbank gibt dieser Initiator ein digitales Signal ab, das nach entsprechender Verarbeitung zur Rückführung des Soll-Wertes des Antriebs führt. Kurz nach dem oberen Umkehrpunkt wird wieder ein digitales Signal abgegeben, das nach Verarbeitung zur Erhöhung des Soll-Wertes des Antriebs führt. Auch durch die DD-PS 255 174 ist es bekannt, digitale Signale aus der changierenden Hubbewegung der Ringbank abzugeben. Aus der EPA 0049 013 geht ebenfalls hervor, daß digitale Signale aus der Hubbewegung der Ringbank abgegeben werden, die in analoge Signale umgewandelt und danach verarbeitet werden. Nachteilig ist bei den bekannten Schaltungsanordnungen, daß zum Verarbeiten der abgegebenen Signale hoher Aufwand erforderlich ist.

Ziel der Erfindung

Die Anwendung der Erfindung hat zum Ziel, den Aufwand zum Verarbeiten der abgegebenen Signale zu senken.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, aus der changierenden Hubbewegung der Ringbank analoge Signale zu gewinnen. Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß als Mittel zum Abgeben analoger Signale aus der changierenden Hubbewegung der Ringbank ein Drehmelder angeordnet ist. In einer weiteren Ausgestaltung, bei der, wie aus dem Prospekt Ringspinnmaschine 2113B des VEB Spinnereimaschinenbau Karl-Marx-Stadt, Drucknummer AG 07 001 83 III 89 2182 hervorgeht, als Mittel zum Erzeugen der changierenden Hubbewegung eine Kurvenscheibe, ein Wagenhebel und eine Kette angeordnet sind, ist der Drehmelder mit dem Wagenhebel verbunden.

Ausführungsbeispiele

In der zugehörigen Zeichnung zeigen

Fig. 1: eine Schaltungsanordnung in schematischer Darstellung

Fig. 2: den Verlauf der Spindeldrehzahl in Abhängigkeit von der changierenden Hubbewegung

Fig. 3: eine weitere Schaltungsanordnung in schematischer Darstellung.

Eine Ringspinnmaschine wird mittels regelbaren Antriebs 1, der als Gleichstrommotor mit Thyristorsteller ausgebildet ist, angetrieben. Über von Hand einstellbare Potentiometer werden Soll-Wert-Drehzahlen für die Bewicklungsstufen Anlegen, Anspinnen/Abspinnen, Hauptspinnen und Unterwinden eingegeben. An der Ringspinnmaschine sind Spindeln 2, die Kops 3 tragen, auf einer Spindelbank 4 angeordnet (Fig. 1). Eine Ringbank 5 trägt nicht gezeigte Ringe. Die Ringbank 5 führt eine stetige und eine changierende Hubbewegung aus, die der Kopsaufbau erfordert. Zum Erzeugen der stetigen und der changierenden Hubbewegung der Ringbank 5 sind an der Ringspinnmaschine Mittel angeordnet. Der Kops 3 weist einen Ansatz am Fuß der Hülse auf, darauf werden Kegelschichten aufgebaut, wozu die Ringbank 5 in der stetigen Hubbewegung allmählich nach oben geführt wird. Bei der changierenden Hubbewegung wird die Ringbank 5 bei jedem Hub langsam angehoben und legt die Hauptwindungen, anschließend werden beim schnelleren Absenken der Ringbank 5 Kreuzwindungen zum Vermeiden des Ineinanderfallens der Hauptwindungen gelegt. Die Hubhöhe h ist dabei stets gleich (Fig. 2). Je nach Lage der Ringbank 5 ist der Durchmesser des zu bewickelnden Kopses 3 und damit die Bewicklungsgeschwindigkeit unterschiedlich. Um bei jeder Stellung der Ringbank 5 die Ringspinnmaschine technologisch optimal zu betreiben, wird der Antrieb 1 der Ringspinnmaschine beeinflusst. An der Ringspinnmaschine ist dazu eine Schaltungsanordnung zum Steuern und/oder Regeln des Antriebs 1 der Ringspinnmaschine angeordnet. Bei dieser Schaltungsanordnung sind Mittel zum Abgeben von Signalen aus der stetigen und aus der changierenden Hubbewegung angeordnet, wobei die Mittel zum Abgeben von Signalen aus der changierenden Hubbewegung analoge Signale abgeben und als Mittel zum Abgeben analoger Signale aus der changierenden Hubbewegung ein Drehmelder 6 angeordnet ist. Anschließend an den Drehmelder 6 sind Mittel 7 zum Verarbeiten der abgegebenen Signale angeordnet. Die Mittel 7 zum Verarbeiten der abgegebenen Signale sind mit dem Antrieb 1 der Ringspinnmaschine verbunden, der auch die Spindeln 2 antreibt.

Die Wirkungsweise ist folgende:

Je nach der erreichten Stellung der Ringbank 5, die sich in einer bestimmten Stellung der Mittel zum Erzeugen der changierenden Hubbewegung ausdrückt, gibt der Drehmelder 6 ein analoges Signal ab, indem er eine Wechselspannung in Abhängigkeit vom Hubwinkel bereitstellt. Diese Wechselspannung wird gleichgerichtet und der eingestellten Soll-Wert-Spannung überlagert. Aus der Überlagerung ergibt sich auch eine Drehzahl n_1 der Spindel 2, die der jeweiligen Stellung der Ringbank während der changierenden Hubbewegung entspricht (Fig. 2). Für die Spindeldrehzahl bedeutet das, daß der eingestellten Soll-Wert-Drehzahl n_0 eine aus der Veränderung der Spannung resultierende Drehzahl überlagert wird, indem während des Anhebens der Ringbank 5 in der Zeit t_1 die Spindeldrehzahl von n_1 auf n_0 abgesenkt und während des Absenkens der Ringbank 5 in der Zeit t_2 von n_0 auf n_1 erhöht wird. Dieser Vorgang wiederholt sich während der Dauer T eines jeden Hubes. Die Überlagerung ist in den Bewicklungsstufen Anlegen, Anspinnen/Abspinnen, Hauptspinnen und Unterwinden möglich, sie kann bei allen oder nur bei ausgewählten Bewicklungsstufen vorgenommen werden.

In einer zweiten Ausführung sind als Mittel zum Erzeugen der changierenden Hubbewegung eine Kurvenscheibe 8, ein Wagenhebel 9 und eine Kette 10 angeordnet (Fig. 3). Der Drehmelder 6 ist mit dem Wagenhebel 9 verbunden. Der weitere Aufbau sowie die Wirkungsweise sind wie bereits beschrieben.

Die Spindeldrehzahl kann quasi linear zur Hubbewegung der Ringbank verändert werden.

In Betracht gezogene Druckschriften:

DD-PS 255 174, D 01 H 1/26

EPA 0049013, D 01 H 1/30

Fig. 1

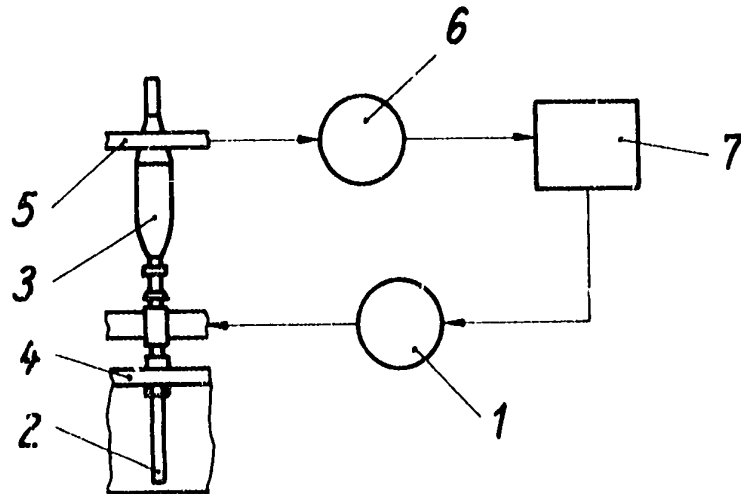


Fig. 2

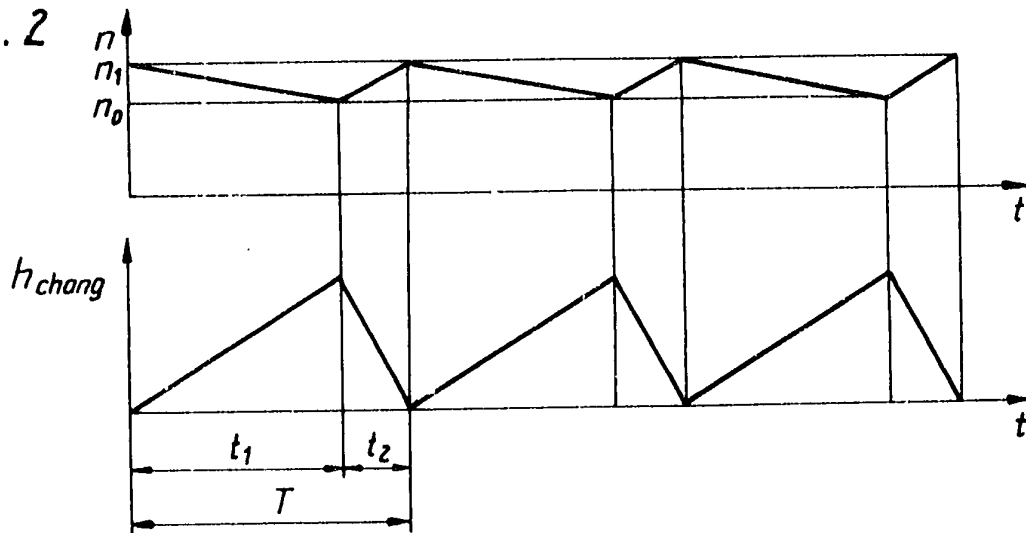


Fig. 3

