



DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK  
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

# PATENTSCHRIFT 149 090

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 149 090 (44) 24.06.81 Int. Cl.<sup>3</sup> 3(51) D 01 H 5/42  
(21) WP D 01 H / 218 937 (22) 07.02.80

---

(71) siehe (72)

(72) Liebscher, Ulrich, Prof. Dr.-Ing. habil., DD

(73) siehe (72)

(74) Technische Hochschule Karl-Marx-Stadt, BfN/S,  
9010 Karl-Marx-Stadt, PSF 964

---

(54) Anordnung zum Regeln der Fadenspannung, vorzugsweise beim  
Vorspinnen

---

(57) Die Erfindung bezieht sich auf das Herstellen von Garnen, insbesondere von Vorgarnen auf Vorspinnmaschinen. Es ist ihr Ziel, die Qualität des Vorgarns zu verbessern und den technischen Aufwand zu verringern. Hierzu wird eine Anordnung vorgeschlagen, mit der das Vorgarn zur Vermeidung von Fehlverzügen spannungslos oder optimal spannungsarm aufgewunden werden kann. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Fadenspannung an einer Spinnstelle oder an mehreren Spinnstellen abgetastet wird. Die Fadenspannungswerte werden mit einem Sollwert verglichen, wozu ein Mikroprozessor dienen kann. In Abhängigkeit von der tatsächlichen Fadenspannung erfolgt die Regelung der Drehzahl der Vorgarnaufnahmespulen. Spulen und Flügel der Flügelspindel sind dabei mit getrennten Antriebsmotoren, vorzugsweise Gleichstrommotoren versehen. In einer Zeichnung ist das Prinzip der Anordnung dargestellt. Die Erfindung soll vorzugsweise in der Spinnerei verwendet werden.

Anordnung zum Regeln der Fadenspannung, vorzugsweise beim Vorspinnen

#### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf das Herstellen von Garnen, insbesondere von Vorgarnen auf Vorspinnmaschinen.

#### Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei der Herstellung von Vorgarnen auf Vorspinnmaschinen wird ein zugeführtes Faserband im Streckwerk auf die Vorgarnfeinheit verzogen. Nach dem Verlassen der Ausgangswalzen des Streckwerks wird dem Vorgarn durch eine Flügelspindel Drehung erteilt. Da das Vorgarn noch verzugsfähig ist, muß darauf geachtet werden, daß das Vorgarn keinen Fehlverzug beim Drehungserteilen und Aufwinden erleidet. Dies wird dadurch erreicht, daß die meist voreilende Flügelspindel sowie die Spule getrennt angetrieben und nicht wie bei Flügelspindeln für die Herstellung von Feingarnen durch den Fadenzug nachgeschleppt werden. Das erfordert jedoch, daß die Spulendrehzahl so bemessen ist, daß das Vorgarn spannungslos aufgewunden werden kann. Hierzu ist es notwendig, die Spulen zu Beginn des Aufwindevorganges, wenn auf die nackten Spulenkörper aufgewunden wird, mit höherer Drehzahl rotieren zu lassen und die Drehzahl mit steigender Spulenfüllung, also steigendem Spulendurchmesser, herabzusetzen. Dies wird erreicht meist durch ein Umlaufrädergetriebe und ein Konoidenpaar, dessen Riemen durch notwendige sorgfältige Einstellung proportional zur Spulenfüllung verschoben wird.

(Literatur: Perner, H.: Maschinen und Technologie der Garnherstellung, Leipzig, 1970)

### Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, die Qualität des Vorgarns zu verbessern und den technischen Aufwand zu verringern.

### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zu schaffen, die es ermöglicht, das Vorgarn kontrolliert spannungslos bzw. optimal spannungsarm aufzuwinden, um Fehlverzüge zu vermeiden.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, indem die Fadenspannung an einer oder mehreren Spinnstellen abgetastet wird. Bei Anwendung mehrerer Abtaststellen wird ein Mittelwert der abgetasteten Fadenspannung abgenommen. Die einzelnen Werte der Fadenspannung werden einem Mikroprozessor zugeführt und dort mit einem Sollwert verglichen. Da der Mikroprozessor weiterhin mit dem Antriebsmotor für die Spulen in Verbindung steht, erfolgt eine Regelung der Drehzahl in Abhängigkeit von den Werten für die Fadenspannung.

Flügelspindel und Spule erhalten jeweils gesonderte Antriebsmotoren, vorzugsweise Gleichstrommotoren. Der Antrieb für die Flügelspindeln mit dem Streckwerk wird nicht geändert, dagegen erhalten die Spulen einen Antrieb, dessen Drehzahl sich durch vorzugsweise kurzperiodisch regelbare Motoren beeinflussen läßt.

### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die zugehörige Zeichnung zeigt die Prinzipdarstellung.

Das Vorlageband 1 wird durch ein Streckwerk 2 bekannter Bauart verzogen. Es gelangt zur Flügelspindel 3, auf dessen Weg es durch einen Spannungsfühler 4 auf Fadenspannung abgetastet wird. Die festgestellte Fadenspannung wird in einem Mikroprozessor 5, dem ein Sollwert eingegeben ist, zur Regelung der Drehzahl eines gesonderten Motors 6 verwendet, der die Spulen antreibt. Zum Antrieb der Spulen wird zweckmäßigerweise ein Gleichstrommotor verwendet.

Durch dieses Verfahren ist es möglich, Fehlverzüge im Vorgarn zu vermeiden. Dadurch sinkt die Ungleichmäßigkeit des Vorgarns und somit auch die Ungleichmäßigkeit des aus dem Vorgarn hergestellten Feingarns.

**Erfindungsanspruch**

Anordnung zum Regeln der Fadenspannung, vorzugsweise bei der Herstellung von Vorgarnen auf Vorspinnmaschinen, wobei ein zugeführtes Faserband in einem Streckwerk auf die Vorgarnfeinheit verzogen wird, gekennzeichnet dadurch, daß zur kontinuierlichen Aufwindung des Vorgarnes zwischen dem Streckwerk (2) und der Flügelspindel (3), die gegenüber der Spule (6) einen eigenen Antriebsmotor, vorzugsweise Gleichstrommotor, aufweist, ein oder mehrere Spannungsfühler (4) angeordnet sind, die mit einem Mikroprozessor (5), über den in Abhängigkeit von der Fadenspannung die Drehzahl der Antriebsmotoren beeinflussbar ist, in Verbindung stehen.

**Hierzu 1 Seite Zeichnungen**

218 937

