



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: **91102892.6**

(51) Int. Cl.⁵: **D01H 9/00, D01H 9/18**

(22) Anmeldetag: **28.02.91**

(30) Priorität: **10.04.90 DE 4011619**

(71) Anmelder: **Zinser Textilmaschinen GmbH**
Hans-Zinser-Strasse Postfach 1480
W-7333 Ebersbach/Fils(DE)

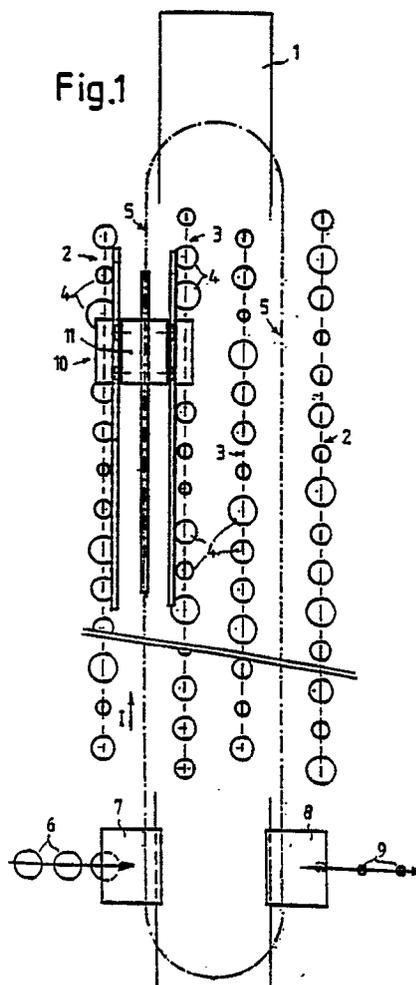
(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.10.91 Patentblatt 91/42

(72) Erfinder: **Schmalz, Erich, Dipl.-Ing.**
Neuwiesenstrasse 45
W-7313 Reichenbach/Fils(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

(54) **Vorrichtung zum selbsttätigen Auswechseln abgelaufener Vorgarnspulen gegen neue Vorgarnspulen im Gatter einer Ringspinnmaschine.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum selbsttätigen Auswechseln abgelaufener Vorgarnspulen 4 gegen neue Vorgarnspulen 6. Einem Gatter einer Ringspinnmaschine 1, mit zwei Arbeitsreihen 2, 3 ablaufender Vorgarnspulen 4 ist eine, der Abfuhr abgelaufener Vorgarnspulen 4 und der Zufuhr neuer, voller Vorgarnspulen 6 zu den Arbeitsreihen 2, 3 dienende Transportreihe 5 und eine Übergabevorrichtung 10 zugeordnet. Hierbei ist die Transportreihe 5 zwischen den Arbeitsreihen 2, 3 angeordnet und über die Übergabevorrichtung 10 mit diesen verbunden. Hauptzeichnung ist Fig. 1.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum selbsttätigen Auswechseln abgelaufener Vorgarnspulen gegen neue Vorgarnspulen im Gatter einer Ringspinnmaschine nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Es ist bekannt, im Gatter von Ringspinnmaschinen neben den in aller Regel zwei Reihen von Vorgarnspulen, von denen Vorgarn abgezogen wird, eine weitere Transportreihe anzuordnen, in denen neue Vorgarnspulen zum Auswechseln gegen abgelaufene Vorgarnspulen zugeführt werden (DE-OS 37 23 142, DE-OS 37 18 745, US-PS 47 99 353, DE-OS 36 06 612).

Zum Stand der Technik zählt darüber hinaus die Verwendung von kreis- und scheibenförmigen, nur mit einer Spule bestückten, unkoppelbaren Vorgarnspulenträgern, welche auf einer sich längs einer Ringspinnmaschine erstreckenden Antransportbahn und auf davon abzweigenden Querbahnen bewegt werden (europäische Patentanmeldung 0 329 965). Diese Querbahnen liegen rechtwinklig zu der Antransportbahn bzw. zu der parallel hierzu verlaufenden Abtransportbahn. Hierbei ist im Inneren des Gatters eine weitere Reihe zum Abtransport leerer Hülsen vorgesehen. Dies erhöht nachteiligerweise die Breite des Gatters um mindestens eine weitere Reihe.

Diese Zuführ-, Transport- oder Reservereihe ist außerdem am Gatter vor den beiden Arbeitsreihen angeordnet. Zum Einwechseln in die innere Gatterreihe müssen die vollen Vorgarnspulen mit großem Durchmesser über die Spulen der äußeren Reihe hinweggehoben werden (DE 37 23142 A, DE 36 06 612 A) was erhebliche nicht immer zur Verfügung stehende Bauhöhe erfordert. In anderen Fällen ist vorgesehen, die inneren und äußeren Spulen für den Wechsel gegeneinander auszutauschen, wofür aber eine zusätzliche kostenaufwendige Einrichtung erforderlich wird (US-PS 4 799 353). In der DE 3718745 A ist außerdem noch vorgesehen, die Arbeitsreihen ablaufender Spulen verschiebbar zu lagern und zum Wechseln mit der Transportreihe in Flucht zu bringen. Hierdurch wird das Gatter aber sehr ausladend, wofür nicht in allen Fällen Platz zur Verfügung steht.

Demgegenüber liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 so zu gestalten, daß ein einfaches Wechseln der auslaufenden Vorgarnspulen gegen volle Vorgarnspulen in die Arbeitsreihen mit ablaufenden Vorgarnspulen eines Gatters möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Transportreihe zwischen zwei Arbeitsreihen angeordnet und über die Übergabevorrichtung funktionsgemäß mit diesen verbunden ist.

Die zwischen den Arbeitsreihen angeordnete Transportreihe ergibt den Vorteil, daß problemlos

sowohl in die äußere, als auch in die innere Arbeitsreihe gewechselt werden kann, ohne daß man im Gatter befindliche Vorgarnspulen umgehen, umhängen oder verschieben muß. Außerdem ermöglicht eine zwischen den Arbeitsreihen angeordnete Transportreihe den Einsatz eines relativ einfach aufgebauten Wechselmechanismus.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf eine Ringspinnmaschine mit einer ersten Ausführungsform der Erfindung;
- Fig. 2 a - d den Verfahrensablauf beim Wechseln der Spulen in schematischer Draufsicht, teils gebrochen;
- Fig. 3 einen Schnitt durch die Vorrichtung nach Fig. 1;
- Fig. 4 eine andere Ausführungsmöglichkeit der Erfindung analog dem Schnitt nach Fig. 3;
- Fig. 5 eine weitere Ausführungsform der Erfindung in schematischer Draufsicht auf eine Ringspinnmaschine.
- Fig. 6 die Ausführungsform nach Fig. 5 im Schnitt.

In Fig. 1 ist eine Ringspinnmaschine 1 schematisch in Draufsicht dargestellt. Oberhalb dieser Ringspinnmaschine 1 befindet sich eine Vorrichtung zum selbsttätigen Auswechseln abgelaufener Vorgarnspulen 4 gegen neue Vorgarnspulen 6. Hierbei sind je Maschinenseite zwei Arbeitsreihen 2, 3 vorhanden, auf welchen ablaufende Vorgarnspulen 4 angeordnet sind. Zwischen diesen Arbeitsreihen 2, 3 ist eine Transportreihe 5 angeordnet, diese 5 über eine Übergabevorrichtung 10 mit beiden Arbeitsreihen 2, 3 verbunden ist. Auf der Transportreihe 5 sind volle Vorgarnspulen 6 angeordnet, welche an einer Ladestation 7 der Transportreihe 5 zugegeben werden. Dieser Ladestation 7 kann auf der anderen Seite der Ringspinnmaschine 1 eine Entladestation 8 gegenüberliegen zur Abfuhr von Leerröhren 9. Die Transportreihe 5 bewegt sich hierbei in Pfeilrichtung I.

Nach Fig. 2a wurde beispielsweise über Sensoren festgestellt, daß eine Leerröhre 9 in der Arbeitsreihe 3 vorliegt. Diese Leerröhre 9 wird mittels eines nicht näher dargestellten Wechselelementes 12 in eine Leerstelle der Transportreihe 5 versetzt. Das Wechselelement 12 kann sich in einem Wechselwagen 11 befinden, der eine Übergabevorrichtung 10 darstellt.

Nach Fig. 2b befindet sich nunmehr die Leerröhre 9 in der Transportreihe 5, die anschließend um einen Schritt in Pfeilrichtung weiterbewegt wird.

Damit liegt die Position nach Fig. 2c vor, d.h., hier liegt eine volle Vorgarnspule 6 der Leerstelle in der Arbeitsreihe 3 gegenüber, so daß gemäß Fig.

2d mittels des Wechselelementes 12 eine Übergabe dieser vollen Vorgarnspule 6 in die Arbeitsreihe 3 erfolgen kann, wobei diese volle Vorgarnspule 6 nunmehr als ablaufende Vorgarnspule zur Weiterverarbeitung herangezogen wird.

Fig. 3 zeigt einen Schnitt durch den Wechselwagen 11, welcher als Übergabevorrichtung 10 ausgebildet ist. Diese Übergabevorrichtung 10 stellt eine Vorrichtung zum selbsttätigen Einwechseln abgelaufener Vorgarnspulen 4 aus mindestens einer der Arbeitsreihen 2, 3 in die Transportreihe 5 und zum Einwechseln voller Vorgarnspulen 6 aus der Transportreihe 5 in mindestens eine der Arbeitsreihen 2, 3 dar.

Nach Fig. 3 bedient ein Wechselwagen 11 beide Arbeitsreihen 2 und 3. Die Transportreihe 5 ist über Querverstrebungen mit den Trägern der Arbeitsreihen 2 und 3 verbunden und Teil des Gatters 1. Am Wechselwagen 11 sind schematisch dargestellte Wechselelemente 12 angeordnet, welche den Austausch der vollen Vorgarnspulen 6 gegen abgelaufene Vorgarnspulen 4 bzw. umgekehrt vornehmen, wobei zweckmäßigerweise jeweils zwischen einer Reihe 2 bzw. 3 und der Transportreihe 5 eines dieser Wechselelemente vorhanden ist. Die Wechselelemente 12 können als Greifelemente ausgebildet sein, die die Spulen bzw. Hülsen erfassen und handhaben. Sie können auch als Schiebe- oder Schwenkelemente oder als Kombination von beiden ausgeführt sein, die die Halter der Spulen bzw. Hülsen entlang entsprechender Führungsschienen zwischen den Arbeitsreihen und der Transportreihe verschieben. Wichtig ist hierbei, daß die Wechselelemente 12 einziehbar oder einklappbar ausgeführt sind, damit die Beweglichkeit des oberhalb des Gatters verfahrbaren Wechselwagens nicht behindert wird.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 4 ist der Wechselwagen 11 so gestaltet, daß sich an diesem die Transportreihe 5 befindet, welche wiederum zwischen den beiden stationären Arbeitsreihen 2 und 3 angeordnet ist. Auch hier befindet sich jeweils wieder zwischen der Arbeitsreihe 2 bzw. 3 und der Transportreihe 5 ein Wechselelement 12 zum Austausch voller Vorgarnspulen 6 gegen abgelaufene Vorgarnspulen 4.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 5 und 6 ist jeder der beiden Arbeitsreihen 2, 3 ein mit der Transportreihe 5 funktionsmäßig verbundener Wechselwagen 11' bzw. 11'' zugeordnet. Hierbei ist im Zusammenhang mit Fig. 6 ersichtlich, daß jeder dieser Wechselwagen 11' bzw. 11'' ein Wechselelement 12 besitzt, welches den Austausch abgelaufener Vorgarnspulen 4 gegen volle Vorgarnspulen 6 im vorgenannten Sinne bewirkt.

Allen Ausführungsformen der Wechselwagen 11 bzw. 11' bzw. 11'' ist gemeinsam, daß dieser Wechselwagen mit Rollen versehen ist, welche auf

entsprechend gestalteten Schienen oberhalb der Arbeitsreihen 2 bzw. 3 bzw. bei der Ausführungsform nach Fig. 5 und 6 oberhalb der Transportreihe 5 laufen. Das Wechseln der Spulen kann hierbei entweder einzeln je nach Bedarf oder systematisch erfolgen, wobei auch die Möglichkeit eines systematischen sektionalen Wechsels gegeben ist.

Die Übergabevorrichtung 10 zwischen der Transportreihe 5 und den beiden Arbeitsreihen 2, 3 kann als selbsttätige Vorrichtung zum Entnehmen der Vorgarnspulen aus der Transportreihe 5 und zum Einhängen in mindestens eine der Arbeitsreihen 2, 3 eingerichtet sein.

Alternativ kann die selbsttätige Vorrichtung 12 zum Überführen von Haltevorrichtungen für die vollen und die abgelaufenen Vorgarnspulen aus der Transportreihe in mindestens eine der Arbeitsreihen 2, 3 ablaufender Vorgarnspulen 4 und umgekehrt eingerichtet sein. Derartige Haltevorrichtungen werden dann durch die Schwenk- bzw. Schiebeelemente 12, welche sich unterhalb der Wechselwagen 11, 11' bzw. 11'' befinden, erfaßt und im Sinne eines funktionsgerechten Arbeitsablaufes bewegt.

Während bei der Ausführungsform nach Fig. 1 sich die Ladestation 7 und die Entladestation 8 gegenüberliegen, besteht nach Fig. 5 die Möglichkeit, Ladestationen und Entladestationen 7/8 an einem Punkt der Ringspinnmaschine 1 zu konzentrieren und in diesem Bereich die Zulieferung voller Vorgarnspulen zu der Transportreihe 5 bzw. die Ablieferung leerer Hülsen 9 durchzuführen. Hierdurch ergibt sich eine Vereinfachung der Transportwege und eine weitere Raumersparnis.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum selbsttätigen Auswechseln abgelaufener Vorgarnspulen gegen neue Vorgarnspulen im Gatter einer Ringspinnmaschine, mit einer zwei Arbeitsreihen ablaufender, ortsfester Vorgarnspulen zugeordneten, der Abfuhr abgelaufener Vorgarnspulen und der Zufuhr neuer, voller Vorgarnspulen von zu den Arbeitsreihen dienenden Transportreihe und einer Übergabevorrichtung, dadurch gekennzeichnet,

daß die Transportreihe (5) zwischen den beiden Arbeitsreihen (2, 3) angeordnet und über die Übergabevorrichtung (10) funktionsmäßig mit diesen verbunden ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Übergabevorrichtung (10) als selbsttätige Vorrichtung zum Einwechseln abgelaufener Vorgarnspulen (4) aus mindestens einer der Arbeitsreihen (2, 3) in die Transpor-

treihe (5) und zum Einwechseln voller Vorgarnspulen (6) aus der Transportreihe (5) in mindestens eine der Arbeitsreihen (2, 3) ausgebildet ist.

- 5
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die selbsttätige Vorrichtung mindestens einen entlang der Arbeitsreihen (2, 3) verfahrbaren Wechselwagen (11) aufweist.
- 10
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportreihe (5) am Wechselwagen (11) angeordnet ist.
- 15
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportreihe (5) am Gatter (13) angeordnet ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

