

12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 84114815.8

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 65 H 54/34**  
**D 01 H 15/02**

22 Anmeldetag: 05.12.84

30 Priorität: 09.12.83 DE 3344646

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
24.07.85 Patentblatt 85/30

84 Benannte Vertragsstaaten:  
CH DE GB IT LI

71 Anmelder: Schubert & Salzer Maschinenfabrik  
Aktiengesellschaft  
Friedrich-Ebert-Strasse 84  
D-8070 Ingolstadt(DE)

72 Erfinder: Burkhard, Ludwig  
Frauenackerweg 4  
D-8070 Ingolstadt(DE)

72 Erfinder: Schuller, Edmund, Dipl.-Ing.  
Weckenweg 13  
D-8070 Ingolstadt(DE)

72 Erfinder: Lovas, Kurt  
Kapellenweg 13  
D-8079 Böhmfeld(DE)

72 Erfinder: Karl, Rupert, Dipl.-Ing.  
Thomastrasse 13  
D-8070 Ingolstadt(DE)

54 Verfahren zum Bilden einer Fadenreservewicklung.

57 Die Bildung einer Fadenreservewicklung auf einer Spulenhülse erfolgt an einer Spinnvorrichtung, bei welcher der Faden mittels eines Abzugswalzenpaares kontinuierlich aus der Spinnvorrichtung abgezogen und zur Bildung der Fadenreservewicklung erfaßt und auf die Spulenhülse aufgewunden wird. Erfindungsgemäß wird unmittelbar nach dem Erfassen des Fadens die Spinnspannung zum Aufwinden der Fadenreservewicklung zur Wirkung gebracht und nach dem Aufbringen der Fadenreservewicklung der Faden mit der normalen Aufwindespannung aufgewunden. Der Faden wird auf diese Weise mit einer für eine straffe Wicklung ausreichenden Fadenspannung durch die Spulenhülse abgezogen.

1  
SCHUBERT & SALZER  
Maschinenfabrik Aktien-Gesellschaft  
P + Gm 83/693

Verfahren zum Bilden einer Fadenreservewicklung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bilden einer Fadenreservewicklung auf einer Spulenhülse an einer Spinnvorrichtung, bei welcher der mittels einer Druckwalze enthaltenden Abzugswalzenpaares kontinuierlich aus der Spinnvorrichtung abgezogene Faden vor Beginn der Fadenreservewicklung in eine Fadensaugeinrichtung gefördert und danach in eine Fadenübergabestelle gebracht wird, in welcher er die Drehebene einer mit der Spulenhülse umlaufenden Fadenfangvorrichtung kreuzt, von letzterer erfaßt und danach abgeschnitten wird.

Bei der Herstellung von Spulen ist es allgemein üblich, vor Beginn des Spulenaufbaus zunächst am einen Ende der Spulenhülse eine Fadenreserve aufzuwickeln, um später die Fadenenden einzelner voller Spulen miteinander verbinden und so das Garn ohne Unterbrechung von einer Vielzahl von Spulen abziehen zu können. Dabei muß die Fadenreserve so fest auf die Spulenhülse aufgewickelt werden, daß sie sich bei der Handhabung der Spule nicht auflöst bzw. von der Hülse abrutscht und dadurch zu einem Störfaktor wird.

...

Die Erfüllung der Forderung nach einer festen Bewicklung der Spulenhülse mit einer Fadenreserve stößt bei einer Spinnvorrichtung, beispielsweise einer Offenend-Spinnvorrichtung, bei der der Faden kontinuierlich abgezogen und der Aufwickelvorrichtung zugeführt wird, jedoch auf Schwierigkeiten. Diese  
5 ergeben sich daraus, daß der Faden während der Bildung der Fadenreservewicklung nicht changiert wird und daher die Aufwickelgeschwindigkeit geringer ist als die Geschwindigkeit des von der Spinnvorrichtung nachgelieferten Fadens. Eine für  
10 eine feste Aufwicklung der Fadenreserve erforderliche Fadenspannung zwischen der Spulenhülse und dem den Fadenabzug aus der Spinnvorrichtung vornehmenden Abzugswalzenpaar ist damit nicht vorhanden.

Eine Lösung dieses Problems bei einer Offenend-Spinnspulvorrichtung ist in der EP-OS 0 069 205 aufgezeigt, von der  
15 die Erfindung ausgeht. Nach diesem bekannten Vorschlag wird die während der Bildung der Fadenreservewicklung auftretende überschüssige Länge des nachgelieferten Fadens in einem pneumatischen Fadenspeicher zwischengespeichert und mit  
20 Beginn des Spulenaufbaus bei der normalen Spulenbewicklung mit Changierung des Fadens über die Hülsenlänge wieder aufgebraucht. Neben dem zusätzlichen Aufwand durch einen pneumatischen Fadenspeicher und erhöhten Luftverbrauch befriedigt dieses Verfahren jedoch auch hinsichtlich der Straffheit der  
25 Fadenreservewicklung nicht.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren zu schaffen, das die Nachteile des bekannten Vorschlages vermeidet und auf einfache Weise die Bildung einer genügend  
festen Fadenreservewicklung bei einer Spinnvorrichtung ermöglicht.  
30

...

5 Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß unmittelbar nach dem Erfassen des Fadens die Spinnspannung zum Aufwinden der Fadenreservewindungen zur Wirkung gebracht wird und nach dem Aufbringen der Fadenreservewicklung das Aufwinden des Fadens mit der normalen Aufwindespannung erfolgt.

10 Dadurch wird erreicht, daß der Faden während der Bildung der Fadenreservewicklung mit einer für eine straffe Wicklung ausreichenden Fadenspannung durch die Spulenhülse abgezogen wird.

15 Vorzugsweise wird die Spinnspannung während der Dauer der Fadenreservewicklung dadurch zur Wirkung gebracht, daß die Druckwalze des Abzugswalzenpaares abgehoben wird und nach dem Aufbringen der Fadenreservewicklung auf die Spulenhülse die Druckwalze wieder ihrer Antriebswalze zugestellt wird. Wenn die Druckwalze während des Bildens der Fadenreservewicklung intermittierend abgehoben wird, kann die Fadenspannung und damit die Straffheit der Reservewicklung beeinflusst werden. In weiterer Ausbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird vorgesehen, daß ein Abschnitt des abgeschnittenen Fadens mit Spinnspannung von den Reservewindungen überwunden wird.

25 Die Erfindung wird nachstehend anhand der beigelegten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Figur 1 die für die Erläuterung wesentlichen Teile einer Offenend-Spinnvorrichtung mit zugehöriger Aufwickelvorrichtung in perspektivischer Darstellung;

...

Figur 2 einen Abschnitt einer Spulenhülse mit überwundener Fadenreserve.

5 Die Erfindung ist nicht auf Offenend-Spinnvorrichtungen beschränkt, sondern auch bei anderen Spinnvorrichtungen, aus denen der Faden durch ein Abzugswalzenpaar abgezogen wird, mit Vorteil anwendbar, unabhängig von der Art der Fadenvorlage und der Reservebildung.

10 Die erfindungsgemäß zum Aufwinden der Fadenreservewindungen benutzte Spinnspannung kann auf verschiedene Weise zur Wirkung gebracht werden, beispielsweise dadurch, daß der Faden nach seinem Erfassen durch die Fadenfangvorrichtung aus der Klemmlinie des Abzugswalzenpaares ausgeworfen wird. Bevorzugt wird jedoch der Faden der Spinnspannung dadurch unterworfen, daß die Druckwalze des Abzugswalzenpaares abgehoben wird.

15 Die nachstehende Beschreibung beschränkt sich auf das Auslegen des Fadens vor der Spulstelle und das Bilden der Fadenreservewicklung. Die diesen Maßnahmen vorausgehenden Verfahrensschritte, wie Anspinnen des von der Spule rückgelieferten Fadens, Abführen des Ansetzers und Wechseln der Spule gegen  
20 eine leere Hülse, sind beispielsweise in der EP-OS 0 069 205 beschrieben, so daß es sich erübrigt, hier nochmals darauf einzugehen.

25 In Figur 1 ist mit 1 das Fadenabzugsrohr einer Offenend-Spinnvorrichtung bezeichnet, durch das hindurch der gesponnene Faden F kontinuierlich abgezogen wird. Der Fadenabzug erfolgt durch ein Abzugswalzenpaar, das aus einer Antriebswalze 2 und einer Druckwalze 20 besteht.

...

Von der Aufwickelvorrichtung ist lediglich eine Spulenhülse 3 mit einem Spulenteller 4 und ihre Antriebswalze 30 gezeigt; die Spulenhülse 3 ist jedoch in bekannter Weise zwischen zwei Spulenarmen drehbar gehalten, die sie gegen die Antriebswalze 30 drücken. Jeder der beiden Spulenarme besitzt zur Aufnahme und Zentrierung der Spulenhülse 3 einen mit der Spulenhülse 3 umlaufenden Spulenteller, von denen der gezeigte Spulenteller 4 mehrere auf seinem Umfang angeordnete und als Fadenfangvorrichtung dienende Schlitze 40 aufweist. Die Schlitze 40 bilden an ihrem Eintritt mit der Umfangstangente des Spulentellers 4 einen spitzen Winkel  $\alpha$ .

Die Handhabung und Führung des Fadens F vor und bei seiner Überführung zur Spulenhülse 3 entspricht den in der EP-OS 0 069 205 beschriebenen Vorgängen. Der dort in Figur 2 gezeigte Fadenführer 5 entspricht der Fadenführungsgabel 5 in Figur 1, die vor der Spulenhülse 3 angeordnet ist. Ein Unterschied besteht lediglich darin, daß die Fadenführungsgabel 5 nicht verschiebbar ist. Ferner entspricht der Mündung 40 der Fadenabsaugvorrichtung 4 in der EP-OS 0 069 205 das mit einer nicht gezeigten Unterdruckquelle verbundene Fadenabsaugrohr 6, das in Nähe seiner Mündung eine Fadenabschneidvorrichtung 60 aufweist. Diese Schneidvorrichtung kann innerhalb des Rohres oder, wie in der EP-OS 0 069 205 gezeigt, auch außerhalb des Rohres angeordnet sein. Da die Fadenführungsgabel 5 ortsfest angeordnet ist, übernimmt ein Fadenauslenker 8 mittels einer Schwenkbewegung die Führung des Fadens zwecks Bildung der Reservewindungen. Ferner ist nahe der Außenseite des Spulentellers 4 ein schwenkbarer Fadenheber 7 vorgesehen. Diese Vorrichtungsteile sind auf einem verfahrbaren Wartungswagen angeordnet und werden entsprechend vor der Aufwickel-

...

vorrichtung in Position gebracht, um das Auswechseln einer vollen Spule gegen eine Leerhülse durchzuführen und den aus der Spinnvorrichtung austretenden Faden auf diese Leerhülse zu überführen.

- 5 Nachdem die volle Spule entfernt und eine Leerhülse zum Bewickeln eingelegt worden ist, läuft der von den Abzugswalzen 2, 20 kontinuierlich aus dem Fadenabzugsrohr 1 abgezogene Faden F zunächst in das Fadenabsaugrohr 6, wobei er auf seinem mit gestrichelter Linie gekennzeichneten Weg dorthin
- 10 in der Fadenführungsgabel 5 geführt ist. Die Fadenführungsgabel 5 befindet sich zu diesem Zeitpunkt in derselben radialen Ebene, in der die Fadenreservewicklung auf den vorgesehenen Teil der Spulenhülse 3 gewickelt werden soll. Anschließend wird der Fadenheber 7 hochgeschwenkt, so daß der
- 15 in das Fadenabsaugrohr 6 abgeführte Faden in den Wirkungsbereich der nahe der Ansaugöffnung des Fadenabsaugrohres 6 befindlichen Fadenabschneidvorrichtung 60 gelangt, und gleichzeitig der Fadenauslenker 8 in Richtung zur Spulenhülse 3 und über deren der Reservewicklung vorbehaltenen Abschnitt hinaus
- 20 verschwenkt. Der zwischen dem Fadenheber 7 und dem Fadenauslenker 8 liegende Fadenabschnitt befindet sich damit in einer Stellung, in der er die Drehebene der Fadenfangschlitze 40 auf dem Umfang des mit der Spulenhülse 3 mitumlaufenden Spulenteller 3 kreuzt und dabei von einem dieser Schlitze
- 25 eingefangen wird. Unmittelbar danach wird der Faden im Fadenabsaugrohr 6 von der Fadenabschneidvorrichtung 60 durchtrennt und das abgetrennte Fadenende abgesaugt, während das sich zum Spulenteller 4 erstreckende Fadenstück von diesem mitgenommen wird.
- 30 Sobald der Faden von einem der Fadenfangschlitze 40 erfaßt und damit auf der Hülse 3 festgelegt ist, wird die Druck-

walze 20 des Abzugswalzenpaares von der Antriebswalze 2  
abgehoben (Abstand a). Das Abzugswalzenpaar ist damit außer  
Funktion gesetzt und die volle Spinnspannung wirkt auf den  
Faden, während die umlaufende Spulenhülse 3 selbst den Faden-  
abzug aus der Spinnvorrichtung übernimmt. Die Spinnspannung,  
der der Faden beim Abzug durch die Spulenhülse 3 unterworfen  
ist, bewirkt bei der nun folgenden Bildung der Fadenreserve-  
wicklung deren feste Aufwicklung auf der Spulenhülse. Der  
Fadenabzug durch die Spulenhülse erfolgt während der Dauer  
des Aufwickelns der Fadenreserve, die vorzugsweise in der  
Weise auf die Spulenhülse gebracht wird, daß ein Abschnitt  
des abgeschnittenen Fadens von der Reservewicklung überwunden  
wird (Figur 2). Dieses Überwinden erfolgt, nachdem der Faden-  
auslenker 8 kurz nach Beginn der Mitnahme des Fadens durch  
die Spulenhülse durch Wegschwenken in Richtung zum Spulen-  
teller 4 den Faden freigegeben und die in der radialen Ebene  
der Fadenreservewicklung angeordnete Fadenführungsgabel 5 die  
Fadenführung übernommen hat.

Das Einwirken der Spinnspannung wird sofort nach dem Aufbrin-  
gen der Fadenreservewindungen beendet, zweckmäßig kurz bevor  
der von der Fadenführungsgabel 5 freigegebene Faden vom  
Changierfadenführer (nicht gezeigt) der Aufwickelvorrichtung  
erfaßt wird und die Fadenchangierung für den Spulenaufbau  
einsetzt. Hierzu wird die Druckwalze 20 des Abzugswalzen-  
paares wieder in Anlage an die Antriebswalze 2 gebracht, so  
daß der Abzug des Fadens aus der Spinnvorrichtung durch das  
Abzugswalzenpaar erfolgt. Der vom Changierfadenführer erfaßte  
Faden wird nun mit normaler Aufwindespannung auf die Spulen-  
hülse aufgewunden.

Die Betätigung der Druckwalze 20 kann grundsätzlich manuell  
erfolgen. Bei einer vorgesehenen automatischen Wartungsvor-

5 richtung wirkt ein entsprechender Steuermechanismus auf den Hebel 9. Dadurch kann die Druckwalze 20 auch intermittierend abgehoben werden, wobei durch die Häufigkeit der Betätigung des Hebels 9 während der Bildung der Reservewindungen die Fadenspannung beeinflußt werden kann und damit auch die Straffheit der Reservewicklung.

SCHUBERT &amp; SALZER

Maschinenfabrik Aktien-gesellschaft

P + Gm 83/693

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zum Bilden einer Fadenreservewicklung auf einer Spulenhülse an einer Spinnvorrichtung, bei welcher der Faden mittels eines eine Druckwalze enthaltenden Abzugswalzenpaares kontinuierlich aus der Spinnvorrichtung  
5 abgezogen und zur Bildung einer Fadenreservewicklung erfaßt und auf die Spulenhülse aufgewunden wird, d a -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß unmittelbar nach dem Erfassen des Fadens die Spinnspannung zum Aufwinden der Fadenreservewindungen zur Wirkung gebracht wird  
10 und nach dem Aufbringen der Fadenreservewicklung das Aufwinden des Fadens mit der normalen Aufwindespannung erfolgt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß die Druckwalze des Abzugswalzen-  
15 paares abgehoben wird und nach dem Aufbringen der Fadenreservewicklung die Druckwalze wieder ihrer Antriebswalze zugestellt wird.

...

3. Verfahren nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß die Druckwalze während des Bildens  
der Fadenreservewicklung intermittierend abgehoben wird.
- 5 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß ein Abschnitt des  
abgeschnittenen Fadens mit Spinnspannung von den Reserve-  
windungen überwunden wird.

