

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 286 002 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **18.09.91**

(51) Int. Cl.⁵: **B65H 67/04**

(21) Anmeldenummer: **88105196.5**

(22) Anmeldetag: **30.03.88**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Spulenwechsel.**

(30) Priorität: **31.03.87 DE 3710692**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.10.88 Patentblatt 88/41

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
18.09.91 Patentblatt 91/38

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 312 609 DE-A- 2 503 545
DE-A- 2 614 252 DE-A- 3 411 158
DE-B- 1 535 132 DE-B- 2 535 958

(73) Patentinhaber: **Schubert & Salzer Maschinen-
fabrik Aktiengesellschaft**
Friedrich-Ebert-Strasse 84
W-8070 Ingolstadt(DE)

(72) Erfinder: **Schwarz, Ralph**
Regensburger Strasse 17
W-8070 Ingolstadt(DE)

EP 0 286 002 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Spulenwechsel an einer Spinn-Spulmaschine, bei der der angelieferte Faden mittels eines sich in einem Spulbereich bewegendem Changierfadenführers zu einer Spule aufgewickelt und nach dem Auswechseln einer vollen Spule gegen eine leere Hülse in einer Klemm- und Schneidzone seitlich neben der Hülse festgeklemt und abgeschnitten wird. Die Erfindung betrifft ferner eine Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens.

Zur Durchführung des Spulenwechsels wurde bereits vorgeschlagen, die Arbeitsgeschwindigkeit der Spinnmaschine herabzusetzen, den Changierfadenführer in seiner linken Endstellung stillzusetzen und eine in einen Hülsenträger eingelegte leere Hülse, die zuvor durch Verschwenken des Hülsenträgers in unmittelbare Nähe der vollen Spule gebracht wurde, nach dem Auswurf der vollen Spule aus dem Spulenträger an die Wickelwelle anzudrücken (DE-OS 2.503.545). Der Faden wird dann durch ein Fadenablenkblech neben die linke Stirnseite der Hülse gedrückt, wo er in den Wirkbereich eines Messers kommt und beim Schließen des Spulenträgers zwischen dem Hülsenteller und der Hülse festgeklemt wird. Durch die Drehbewegung der Hülse wird schließlich das die Hülse mit der freigesetzten vollen Spule verbundene Fadenstück am Messer abgerissen.

Nachteilig bei diesem Verfahren ist, daß es für hohe Spulgeschwindigkeiten nicht geeignet und auch nur dann anwendbar ist, wenn alle Spulen der Maschine gleichzeitig gewechselt werden.

Nach einem anderen bekannten Vorschlag wird der von der Vorrichtung kontinuierlich weitergelieferte Faden vor dem Spulenwechsel oberhalb der Abzugswalzen durchgetrennt und in eine Schwenkdüse eingeführt, durch deren Verschwenkung der Faden nach dem Austausch der vollen Spule gegen eine leere Hülse und bei noch nicht vollständig geschlossenem Spulenhalter in den Spalt zwischen der Hülse und dem Zentrierkopf des Spulenhalters gelangt (DE-OS 2.312.609). Dort oder auch innerhalb des Zentrierkopfes selbst wird der Faden beim Schließen des Spulenhalters festgeklemt und durch eine an der Mündung der Schwenkdüse befestigte Schere abgetrennt. Zum Bilden einer Fadenreserve auf der Hülse wird der Faden durch einen Leitdraht aus dem Bereich des Changierfadenführers ferngehalten. Nach Fertigstellung der Fadenreserve neben der eigentlichen Spulenwicklung wird der Faden vom Leitdraht heruntergedrückt, so daß er vom Changierfadenführer erfaßt und dem Spulenaufbau entsprechend verlegt werden kann.

Auch diese Handhabung des Fadens ist für hohe Maschinengeschwindigkeiten nicht geeignet,

bei denen insbesondere auch die Gefahr besteht, daß der Faden vom Changierfadenführer nicht erfaßt wird.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Nachteile der bekannten Vorschläge zu vermeiden und ein Verfahren zum Führen und Trennen eines Fadens und eine Vorrichtung dafür zu schaffen, die es ermöglichen, den Spulenwechsel auch bei hohen Spulgeschwindigkeiten störungsfrei durchzuführen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Changierfadenführer den Faden aus dem Spulbereich bis in die Klemm- und Schneidzone und danach wieder zurück in den Spulbereich führt.

Um Fadenabschläge von der Spule zu verhindern, wird der Faden bei seiner Überführung in die Klemm- und Schneidzone senkrecht zur Spulennachse ausgelenkt. Zweckmäßig bringt der Changierfadenführer den Faden in der Klemm- und Schneidzone vor die Mündung eines Saugrohres, durch das hindurch der von der Spinnvorrichtung kontinuierlich weitergelieferte Faden abgesaugt werden kann.

Das Aufwickeln einer Fadenreserve ohne zusätzliche Hilfsmittel wird dadurch ermöglicht, daß der Changierfadenführer zum Bilden einer Fadenreservewicklung neben dem Spulbereich hin- und herbewegt wird. Vorzugsweise wird der Faden nach dem Auswechseln der Spule gegen eine leere Hülse zuerst geschnitten und dann geklemmt, wobei die Klemmung zweckmäßig solange aufrechterhalten wird, bis die Fadenreserve aufgewickelt ist.

Die Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, daß der Changierfadenführer lösbar auf der Fadenführerstange befestigt und ihm ein Verschiebemittel zugeordnet ist, das ihn mit dem in ihm geführten Faden auf der Fadenführerstange zur Schneid- und Klemmvorrichtung verschiebt. Eine besonders leichte und schnelle Abkopplung und Verschiebung des Changierfadenführers wird dadurch ermöglicht, daß der Changierfadenführer durch einen auf der Fadenführerstange angeordneten Permanentmagneten in der Spinnstellung gehalten ist. Die Rückstellung des Changierfadenführers zum Bilden der Fadenreserve auf der Hülse erfolgt auf einfache Weise durch eine Druckfeder.

In einer zweckmäßigen Weiterbildung der Vorrichtung ist das Verschiebemittel auf einer Gewindespindel angeordnet. Deren Umdrehung in der einen oder anderen Richtung wird durch einen umsteuerbaren Motor sichergestellt. Die Schneid- und Klemmvorrichtung ist in einer raumsparenden Anordnung einem Spulteller zugeordnet und bildet mit diesem eine Baueinheit. Die Schneid- und Klemmvorrichtung wird dadurch weiter optimiert, daß sie einen Bolzen enthält, der in einer durch eine Ring-

nut angeschnittenen Bohrung quer zur Fadenlauf-
richtung verschiebbar und mit einer eine Nut be-
grenzenden Schneidkante und Klemmkante verse-
hen ist, die in Fadenlaufrichtung hintereinander an-
geordnet sind und mit einer durch den Anschnitt
der Bohrung gebildeten Kante als Gegenelement
zusammenwirken. Dadurch wird ein rascher und
definierter Schnitt sowie ein sicheres Festklemmen
des Fadens erreicht. Zweckmäßig sind die
Schneidkante und die Klemmkante nacheinander
dem Gegenelement zustellbar. Das Absaugen des
Fadens ermöglicht ein in der radialen Ebene der
Ringnut schwenkbar gelagertes Saugrohr, das auch
den Faden in die Schneid- und Klemmvorrichtung
einlegt. Eine in den der Schneid- und Klemmein-
richtung benachbarten Endbereich der Spule
schwenkbar gelagerte Fadenumlenkgabel verhin-
dert, daß beim Herausschieben des Changierfaden-
führers mit dem Faden aus dem Spulbereich Fa-
denwicklungen von der Spule abfallen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird
nachstehend anhand der Zeichnungen beschrie-
ben. Es zeigt

- Fig. 1 eine Spulstelle in der erfindungsge-
mäßigen Ausbildung, von vorn gesehen;
- Fig. 2 die Spulstelle aus Fig. 1 in Seitenan-
sicht;
- Fig. 3 eine mit einem Spulenteller eine Bau-
einheit bildende Schneid- und Klemm-
vorrichtung, von vorn gesehen und
teilweise im Schnitt;
- Fig. 4 das Bauteil mit der Schneid- und
Klemmvorrichtung aus Fig. 3 in Sei-
tenansicht;
- Fig. 5 die Schneid- und Klemmvorrichtung
aus Fig. 3 um 90° gedreht, im
Schnitt.

Figur 1 zeigt die für die Erläuterung der Erfin-
dung wesentlichen Teile einer Spulstelle an einer
Spinn-Spulmaschine, beispielsweise einer
Offenend-Spinnmaschine.

Der von der Spinnvorrichtung kontinuierlich an-
gelieferte Faden wird mittels eines Changierfaden-
führers 1 auf einer Spulenhülse 2 in Kreuzwicklung
zu einer Spule 21 aufgewickelt. Die Spulenhülse 2
ist beidseitig in einem Spulenhalter (nicht gezeigt)
gehalten, an dessen Haltearmen Spulenteller 22
drehbar gelagert sind, die jeweils mit einer Zen-
trierschulter in die Hülсенenden eingreifen. Die
Spulenhülse 2 bzw. Spule 21 wird von einer Treib-
trommel 3 angetrieben, gegen die sie gedrückt
wird.

Der Changierfadenführer 1 ist auf einer Faden-
führerstange 11 angeordnet, die in bekannter und
daher nicht dargestellter Weise parallel zur Hülse-
nachse hin- und herbewegt wird, wie durch den
Doppelpfeil angedeutet. Der Changierfadenführer 1
ist auf der Fadenführerstange 11 verschiebbar ge-

lagert, jedoch während der Spulenbildung durch
einen auf der Fadenführerstange 11 befestigten
Permanentmagneten 12 in seiner Lage fixiert. In
der fixierten Lage bewegt sich der Changierfaden-
führer 1 in einem Spulbereich, der durch die Breite
der Spule 21 definiert ist.

Dem Changierfadenführer 1 ist ein Verschiebe-
mittel 4 zugeordnet, das auf einer Gewindespindel
41 gelagert ist. Die Gewindespindel 41 ist von
einem umsteuerbaren Motor 42 antreibbar. Mittels
des Verschiebemittels 4 kann der Changierfaden-
führer 1, wie noch näher beschrieben wird, auf der
Fadenführerstange 11 in Richtung zu einem Hül-
senende und über dieses hinaus in eine Endstel-
lung 1' verschoben werden. Dabei wird ein Kippen
des Changierfadenführers 1 um die Achse der Fa-
denführerstange 11 durch eine Führungsstange 13
verhindert, auf der der Changierfadenführer 1 glei-
tet. Die Endstellung 1' wird durch einen ortsfesten
Anschlag 43 und eine Druckfeder 44 begrenzt, die
auf der Führungsstange 13 gehalten und am An-
schlag 43 befestigt ist.

In der Endstellung 1' befindet sich der Chan-
gierfadenführer 1 in einem Bereich, in dem der von
der Spinnvorrichtung kontinuierlich weitergelieferte
Faden beim Spulenwechsel geklemmt und abge-
schnitten wird. Die hierfür benötigte Klemm- und
Schneidvorrichtung 5 bildet in dem gezeigten und
bevorzugten Ausführungsbeispiel mit dem Spulen-
teller 22 eine Baueinheit 6 und enthält einen Bol-
zen 51, der mit geringem Spiel in einer Bohrung 7
gelagert ist, die durch eine in der Baueinheit 6
vorgesehene Ringnut 61 angeschnitten ist (Fig. 3).
Der Bolzen 51 ist mit einer Nut 52 versehen, die in
bezug auf die Ringnut 61 in der Baueinheit 6
geneigt angeordnet ist, und in der Bohrung quer
zur Fadenlaufrichtung verschiebbar.

In der Ausgangsstellung des Bolzens 51 liegen
die Nut 52 und die Ringnut 61 in der gleichen
Rotationsebene. Der Bolzen 51 ragt in radialer
Richtung mit seiner Nut 52 über den Grund der
Ringnut 61 hinaus, so daß der zulaufende Faden in
der Nut 52 plaziert werden kann. Die Nut 52 wird
durch eine Schneidkante 53 und eine Klemmkante
54 begrenzt, die in Fadenlaufrichtung hintereinan-
der angeordnet sind. Der Bolzen 51 ist aus seiner
in Figur 3 gezeigten Ausgangsstellung quer zur
Ringnut 61 und der Fadenlaufrichtung in Richtung
zur Spule 21 soweit verschiebbar, daß die Schneid-
kante 53 und die Klemmkante 54 der Nut 52 in
Funktionskontakt mit der als Gegenelement wirken-
den, freiliegenden Kante 71 der Bohrung 7 kom-
men.

Die Verschiebung des Bolzens 51 wird durch
eine Druckstange 62 bewirkt, deren keilförmig aus-
gebildetes Ende an einem an der Stirnseite des
Bauteiles 6 herausragenden Fortsatz 55 des Bol-
zens 51 angreift. Eine Abflachung 56 am Fortsatz

55 sichert den Bolzen 51 gegen Verdrehung (Figur 4). Die Druckstange 62 ist an einem Ende eines zweiarmligen Hebels 63 angeordnet, der mittels eines doppelt wirkenden Hubmagneten 64 um eine Achse 65 schwenkbar ist. Das andere freie Ende des Hebels 63 trägt eine Rolle 66. Die Rückstellung des Bolzens 52 in die Ausgangsstellung erfolgt durch eine Druckfeder 72.

In der Klemm- und Schneidzone des Fadens sind ferner eine Fadenumlenkgabel 8 und ein Saugrohr 9 angeordnet (Figuren 1 und 2). Die Fadenumlenkgabel 8 ist um eine in Nähe der Stirnseite der Spule 21 und senkrecht zur Hülsenachse liegende Schwenkachse aus einer Ruhestellung unterhalb des auf die Spule 21 auflaufenden Fadens in den Fadenlaufweg schwenkbar. Das Saugrohr 9 ist um eine parallel zur Hülsenachse angeordnete Achse 91 aus einer im wesentlichen horizontalen Fadenaufnahmestellung 9' unterhalb der Ringnut 61 nach aufwärts in eine Stellung hinterhalb der Ringnut 61 schwenkbar.

Die Arbeitsweise der Vorrichtung ist folgende: Im laufenden Betrieb ist der Changierfadenführer 1 an den Permanentmagneten 12 angekoppelt und wird durch die Fadenführerstange 11 im Spulenbildungsbereich hin- und herbewegt. Nach Fertigstellung der Spule 21 - evtl. nach Stillsetzen der Spule, Durchführung einer Wartungsarbeit an einer dieser Spulstelle zugeordneten Spinnstelle und erneutem Anspinnen des Fadens - wird die Spule 21 soweit angehoben, daß sie den Kontakt mit der Treibtrommel 3 verliert, und der umsteuerbare Motor 42 aktiviert, der die Gewindespindel 41 in Drehung setzt. Dadurch wird das durch eine Auflaufschräge 45 (Fig. 2) in die Stellung 4' verschwenkte Verschiebmittel 4 in Richtung des Pfeiles P zum ortsfesten Anschlag 43 bewegt, wobei es den Changierfadenführer 1 vom Permanentmagneten 12 abdrückt und ihn mit dem im Fadenführer verbleibenden Faden auf der Fadenführerstange 11 über das Hülsenende hinaus in die Stellung 1' in der Fadenklemm- und -schneidzone verschiebt. In dieser Stellung 1' drückt der Changierfadenführer 1 die Feder 44 zusammen. Die Schwenkung des Verschiebmittels 4 in die Stellung 4' erfolgt selbstverständlich dann, wenn sich der Changierfadenführer 1 in bezug auf die Verschieberichtung P vor dem Verschiebmittel 4 befindet. Um Fadenabschläge von der Spule 21 beim Verschieben des Changierfadenführers 1 über das Spulenende hinaus zu verhindern, wird vor oder gleichzeitig mit Beginn der Verschiebung die Fadenführergabel 8 in den Fadenweg geschwenkt. Der Faden legt sich in die Gabel 8 und ist so gegen ein Abrutschen von der Spule 21 gesichert.

In der Endstellung 1' befindet sich der Changierfadenführer 1 mit dem Faden dicht vor der Mündung des Saugrohres 9, das in die Stellung 9'

geschwenkt wurde. Der von der Spinnvorrichtung bei stillstehender Spule 21 kontinuierlich weitergelieferte Faden wird in Form einer Schlaufe in das Saugrohr 9 eingesaugt und durch eine nicht gezeigte Schneidvorrichtung, die zweckmäßig im Saugrohr 9 angeordnet ist, von der Spule 21 abgetrennt. Die Spule 21 wird nun gegen eine leere Spulenhülse ausgewechselt und diese an der Treibtrommel 3 zur Anlage gebracht.

Nach dem Aufsetzen der Spulenhülse auf die Treibtrommel 3 wird das Saugrohr 9 mit dem ständig abgesaugten Faden wieder aus der Ansaugstellung 9' in die Ausgangsstellung zurückgeschwenkt (Figur 2). Durch diese Schwenkbewegung gelangt der Faden im Abschnitt zwischen dem Changierfadenführer 1 und der Mündung des Saugrohres 9 in die Ringnut 61 der mit der Spulenhülse umlaufenden Baueinheit 6 und schließlich in die Nut 52 des Bolzens 51 der Klemm- und Schneidvorrichtung 5. Sobald der Faden in der Nut 52 liegt, wird der Bolzen 51 mittels der Druckstange 62 in der Bohrung 7 verschoben und der Faden durch die gegen den Rand 71 der Bohrung stoßende Schneidkante 53 abgeschnitten und durch die Klemmkante 54 festgeklemt. Um die Verschiebung des Bolzens 51 genau zu dem Zeitpunkt zu bewirken, an dem sich der Faden in der Nut 52 befindet, wird die Stellung der Schneid- und Klemmeinrichtung 5 durch einen Initiator (nicht gezeigt) abgefragt und die Betätigung der Druckstange 62 nach einer von der Umfangsgeschwindigkeit des Bauteiles 6 abhängigen Zeit durch einen Zeitschalter (nicht gezeigt) ausgelöst. Der Bolzen 51 wird durch eine Sperre in Form eines durch eine Feder 57 belasteten Schiebers 58 an der Rückbewegung in die Ruhestellung gehindert, so daß der Faden geklemmt bleibt (Fig. 5). Die Feder 57 drückt den Schieber 58 radial nach außen, wobei er in eine Nut 59 im Fortsatz 55 des Bolzens 51 einrastet und aus dem Bauteil 6 herausragt.

Gleichzeitig mit dem Festklemt des Fadens wird der die Gewindespindel 41 antreibende Motor 42 umgesteuert, so daß sich das Verschiebmittel 4 entgegen der Richtung des Pfeiles P zurückbewegt. Dabei drückt die Druckfeder 44 den Changierfadenführer 1 ebenfalls in diese Richtung, der damit den Faden in den Spulbereich, zunächst jedoch in die radiale Ebene der Fadenreservebildung auf der Spulenhülse 2 zurückführt. Die Fadenreserve wird zweckmäßig in der Weise gebildet, daß ein Längsstück des geklemmt gehaltenen Fadens außerhalb des Spulbereiches von der Reservewicklung überwunden wird. Hierzu wird der die Gewindespindel 41 antreibende Motor 42 entsprechend umgesteuert.

Nach Fertigstellung der Reservewicklung schwenkt der Hubmagnet 64 den Hebel 63 um die Achse 65 in die in Fig. 4 gezeigte Lage, in der die

Rolle 66 den Schieber 58 wieder entgegen der Kraft der Feder 57 in seine Ruhestellung zurückdrückt. Die Klemmung des Fadens im Bauteil 6 ist damit aufgehoben und die Fadenführergabel 8 wird in ihre Ruhestellung zurückgeschwenkt. Ebenso wird das Verschiebemittel 4 vom Changierfadenführer 1 weg in die Ruhestellung geschwenkt. Die Verschwenkung erfolgt zweckmäßig, wenn sich der auf der Fadenführerstange 11 befestigte Permanentmagnet 12 dem Changierfadenführer 1 nähert. Der Changierfadenführer koppelt, unterstützt durch die Rückstellkraft der Druckfeder 44, am Permanentmagneten 12 an und die Spulenbildung beginnt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Spulenwechsel an einer Spinn-
Spulmaschine, bei der der angelieferte Faden
mittels eines sich in einem Spulbereich bew-
genden Changierfadenführers (1) zu einer Spu-
le (21) aufgewickelt und nach dem Auswech-
seln einer vollen Spule (21) gegen eine leere
Hülse (2) in einer Klemm- und Schneidzone
seitlich neben der Hülse (2) festgeklemt und
abgeschnitten wird, dadurch gekennzeichnet,
daß der Changierfadenführer (1) den Faden
aus dem Spulbereich bis in die Klemm- und
Schneidzone (5, 6) und danach wieder zurück
in den Spulbereich führt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Faden bei seiner Überfüh-
rung in die Klemm- und Schneidzone (5, 6)
senkrecht zur Spulachse ausgelenkt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
gekennzeichnet, daß der Changierfadenführer
(1) den Faden in der Klemm- und Schneidzone
(5, 6) vor die Mündung eines Saugrohres (9)
bringt.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß der Changierfa-
denführer (1) zum Bilden einer Fadenreserve-
wicklung neben dem Spulbereich hin- und her-
bewegt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß der Faden nach
dem Auswechseln der Spule (21) gegen eine
leere Hülse (2) zuerst geschnitten und unmit-
telbar darauf geklemmt wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Faden geklemmt bleibt, bis
die Fadenreseve aufgewickelt ist.
7. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens
nach einem der Ansprüche 1 bis 6, mit einem
auf einer hin- und herbewegbaren Fadenführer-
stange (11) angeordneten Changierfadenführer
(1) und einer neben einem Hülsenende ange-
ordneten Schneid- und Klemmvorrichtung (5,
6) für den zur Spule (21) laufenden Faden,
dadurch gekennzeichnet, daß der Changierfa-
denführer (1) lösbar auf der Fadenführerstange
(11) befestigt und ihm ein Verschiebemittel (4)
zugeordnet ist, das ihn mit dem in ihm geführ-
ten Faden auf der Fadenführerstange (11) zur
Schneid- und Klemmvorrichtung (5) verschiebt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch ge-
kennzeichnet, daß der Changierfadenführer
(1) durch einen auf der Fadenführerstange (11)
angeordneten Permanentmagneten (12) in der
Spulstellung gehalten ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch
gekennzeichnet, daß die Rückstellung des
Changierfadenführers (1) zum Bilden der Fa-
denreserve auf der Hülse (2) durch eine Feder-
kraft erfolgt.
10. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch ge-
kennzeichnet, daß das Verschiebemittel (4)
auf einer Gewindespindel (41) angeordnet ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Gewindespindel (41)
durch einen umsteuerbaren Motor (42) ange-
trieben ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis
11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneid-
und Klemmvorrichtung (5) einem Spulenteller
(22) zugeordnet ist und mit diesem eine Bau-
einheit (6) bildet.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Schneid- und Klemm-
vorrichtung (5) einen Bolzen (51) enthält, der in
einer durch eine Ringnut (61) angeschnittenen
Bohrung (7) quer zur Fadenlaufrichtung ver-
schiebbar und mit einer eine Nut (52) begren-
zenden Schneidkante (53) und Klemmkante
(54) versehen ist, die in Fadenlaufrichtung hin-
tereinander angeordnet sind und mit einer
durch den Anschnitt der Bohrung (7) gebilde-
ten Kante (71) als Gegenelement zusammen-
wirken.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Schneidkante (53) und
die Klemmkante (54) nacheinander dem Ge-
genelement zustellbar sind.

15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der radialen Ebene der Ringnut (61) ein Saugrohr (9) schwenkbar gelagert ist, das den Faden in die Schneid- und Klemmvorrichtung (5) einlegt.

5

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß in dem der Schneid- und Klemmvorrichtung (5) benachbarten Endbereich der Spule (21) eine Fadenumlenkgabel (8) schwenkbar gelagert ist.

10

Claims

1. A method of changing spools in a spinning and spooling machine, in which the delivered thread is wound onto a spool by means of a traversing thread guide (1) moving in a spooling region and, after a full spool (21) has been exchanged for an empty tube (2), is clamped laterally next to the tube (2) and cut off in a clamping and cutting zone, characterized in that the traversing thread guide (1) guides the thread out of the spooling region into the clamping and cutting zone (5, 6) and subsequently back into the spooling region.

15

2. A method according to Claim 1, characterized in that, during its transfer into the clamping and cutting zone (5, 6), the thread is deflected vertically in relation to the spooling axis.

30

3. A method according to Claim 1 or 2, characterized in that the traversing thread guide (1) brings the thread in the clamping and cutting zone (5, 6) in front of the mouth of a suction pipe (9).

35

4. A method according to any one of Claims 1 to 3, characterized in that the traversing thread guide (1) is moved backwards and forwards next to the spooling region to form a thread reserve winding.

40

5. A method according to any one of Claims 1 to 4, characterized in that, after the spool (21) has been exchanged for an empty tube (2), the thread is first cut and immediately afterwards clamped.

45

6. A method according to Claim 5, characterized in that the thread remains clamped until the thread reserve has been taken up.

50

7. A device for carrying out the method according to any one of Claims 1 to 6, with a traversing thread guide (1), arranged on a thread-guide rod (11) which can be moved backwards and

55

forwards, and a cutting and clamping device (5, 6), arranged next to one end of the tube, for the thread running onto the spool (21), characterized in that the traversing thread guide (1) is mounted detachably on the thread-guide rod (11) and a displacing means (4) is assigned thereto which displaces it - along with the thread guided therein - on the thread-guide rod (11) to the cutting and clamping device (5).

8. A device according to Claim 7, characterized in that the traversing thread guide (1) is held in the spooling position by a permanent magnet (12) arranged on the thread-guide rod (11).

9. A device according to Claim 7 or 8, characterized in that, to form the thread reserve on the tube (2), the traversing thread guide (1) is reset by means of an elastic force.

10. A device according to Claim 7, characterized in that the displacing means (4) is arranged on a screwed spindle (41).

11. A device according to Claim 10, characterized in that the screwed spindle (41) is driven by a reversible motor (42).

12. A device according to any one of Claims 7 to 11, characterized in that the cutting and clamping device (5) is assigned to a spool plate (22) and together they form a structural unit (6).

13. A device according to Claim 12, characterized in that the cutting and clamping device (5) contains a bolt (51) which can be displaced crosswise to the direction of feed of the thread in a borehole (7) intersected by an annular groove (61) and which is provided with a clamping edge (54) and cutting edge (53), delimiting a groove (52), which are arranged one behind the other in the direction of feed of the thread and cooperate with an edge (71) which is formed by the intersection of the borehole (7) and which acts as counter element.

14. A device according to Claim 13, characterized in that the cutting edge (53) and the clamping edge (54) are fed to the counter element one after the other.

15. A device according to Claim 13 or 14, characterized in that a suction pipe (9) is mounted swivellably in the radial plane of the annular groove (61), which suction pipe inserts the thread into the cutting and clamping device (5).

16. A device according to any one of Claims 7 to 15, characterised in that a thread reversing fork (8) is mounted swivellably in the end region - adjacent to the cutting and clamping device (5) - of the spool (21).

Revendications

1. Procédé de changement de bobines sur une machine de filature et de bobinage dans laquelle le fil délivré est enroulé pour former une bobine, au moyen d'un guide-fil (1) à mouvement de va-et-vient qui se déplace dans une zone de bobinage et dans lequel, après le remplacement d'une bobine (21) pleine par un tube (2) vide, ce fil est bloqué et coupé dans une zone de blocage et de coupe située latéralement à côté du tube (2), procédé caractérisé en ce que le guide-fil (1) guide le fil à partir de la zone de bobinage jusque dans la zone (5, 6) de blocage et de coupe, puis le ramène dans la zone de bobinage.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le fil est dévié perpendiculairement à l'axe de bobinage lorsque le fil est transféré dans la zone (5, 6) de blocage et de coupe.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le guide-fil (1) va-et-vient amène le fil dans la zone (5, 6) de blocage et de coupe devant l'embouchure d'un tube (9) d'aspiration.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le guide-fil (1) va-et-vient est déplacé en va-et-vient pour former un enroulement de réserve de fil à côté de la zone de bobinage.
5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le fil est d'abord coupé, après le remplacement de la bobine (21) par un tube (2) vide; et en ce qu'immédiatement après cette opération, le fil est bloqué.
6. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce que le fil reste bloqué jusqu'à ce que la réserve de fil soit bobinée.
7. Dispositif pour l'exécution du procédé selon une des revendications 1 à 6, ce dispositif comportant un guide-fil (1) va-et-vient disposé sur une tige (11) de guide-fil susceptible de se déplacer en va-et-vient ainsi qu'un dispositif (5, 6) de blocage et de coupe placé à côté d'une extrémité du tube de bobine et destiné au fil qui arrive sur la bobine (21), dispositif caracté-

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

risé en ce que le guide-fil (1) va-et-vient est fixé de façon détachable sur la tige (11) de guide-fil et en ce qu'un moyen (4) de déplacement en translation lui est associé, lequel déplace, jusqu'au dispositif (5) de coupe et de blocage, le guide-fil (1) va-et-vient avec le fil qui passe à l'intérieur, sur la tige (11) de guide-fil.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le guide-fil (1) va-et-vient est maintenu dans la position de bobinage au moyen d'un aimant permanent (12) disposé sur la tige (11) de guide-fil.
9. Dispositif selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que le retrait du guide-fil (1) va-et-vient; destiné à la formation de la réserve de fil sur le tube (2) de bobine, est réalisé sous l'effet de la force d'un ressort.
10. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le moyen (4) de déplacement est disposé sur une tige filetée (41).
11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que la tige filetée (41) est entraînée par un moteur (42) réversible.
12. Dispositif selon une des revendications 7 à 11, caractérisé en ce que le dispositif (5) de coupe et de blocage est associé à un plateau (22) de bobinage et forme avec celui-ci un sous-ensemble (6).
13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que le dispositif (5) de coupe et de blocage comporte un boulon (51), qui peut être déplacé en translation; transversalement à la direction de défillement du fil dans un alésage (7) pratiqué dans une gorge annulaire (61); et qui est muni d'un bord (53) de coupe ainsi que d'un bord (54) de blocage qui délimitent une gorge (52), ces bords étant disposés l'un derrière l'autre dans le sens de déplacement du fil et coopérant avec un bord (71) qui sert d'élément antagoniste et qui est formé par l'entrée de l'alésage (7).
14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que le bord (53) de coupe et le bord (54) de blocage peuvent être amenés l'un après l'autre contre l'élément antagoniste.
15. Dispositif selon la revendication 13 ou 14, caractérisé en ce qu'un tube (9) d'aspiration est monté de façon à pouvoir pivoter dans le plan radial de la gorge annulaire (61) et ce tube

dépose le fil dans le dispositif (5) de coupe et de blocage.

16. Dispositif selon une des revendications 7 à 15, caractérisé en ce qu'une fourchette (8) de dérivation du fil est montée, de façon à pouvoir pivoter dans la zone d'extrémité de la bobine (21), voisine du dispositif (5) de coupe et de blocage.

5

10

15

20

25

30

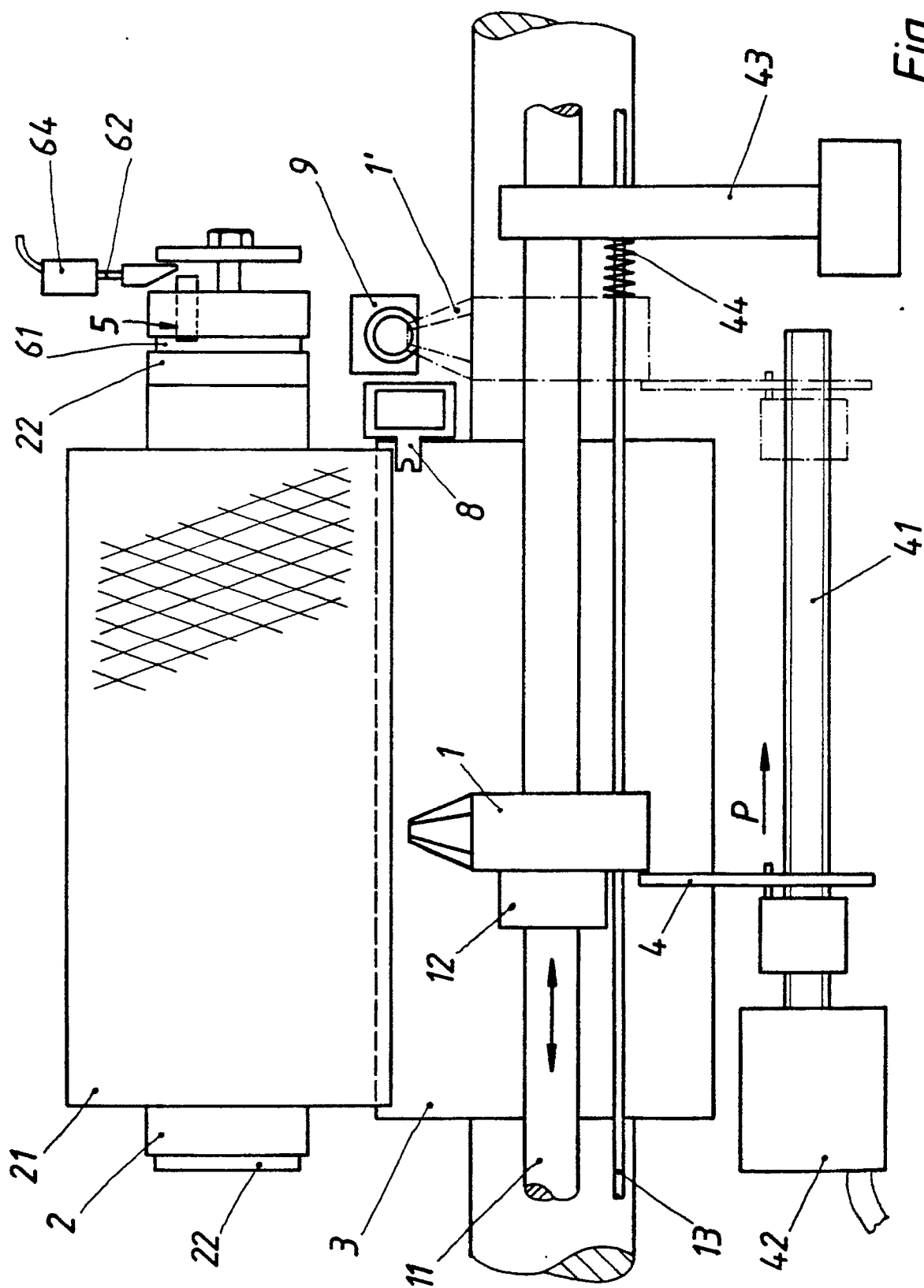
35

40

45

50

55



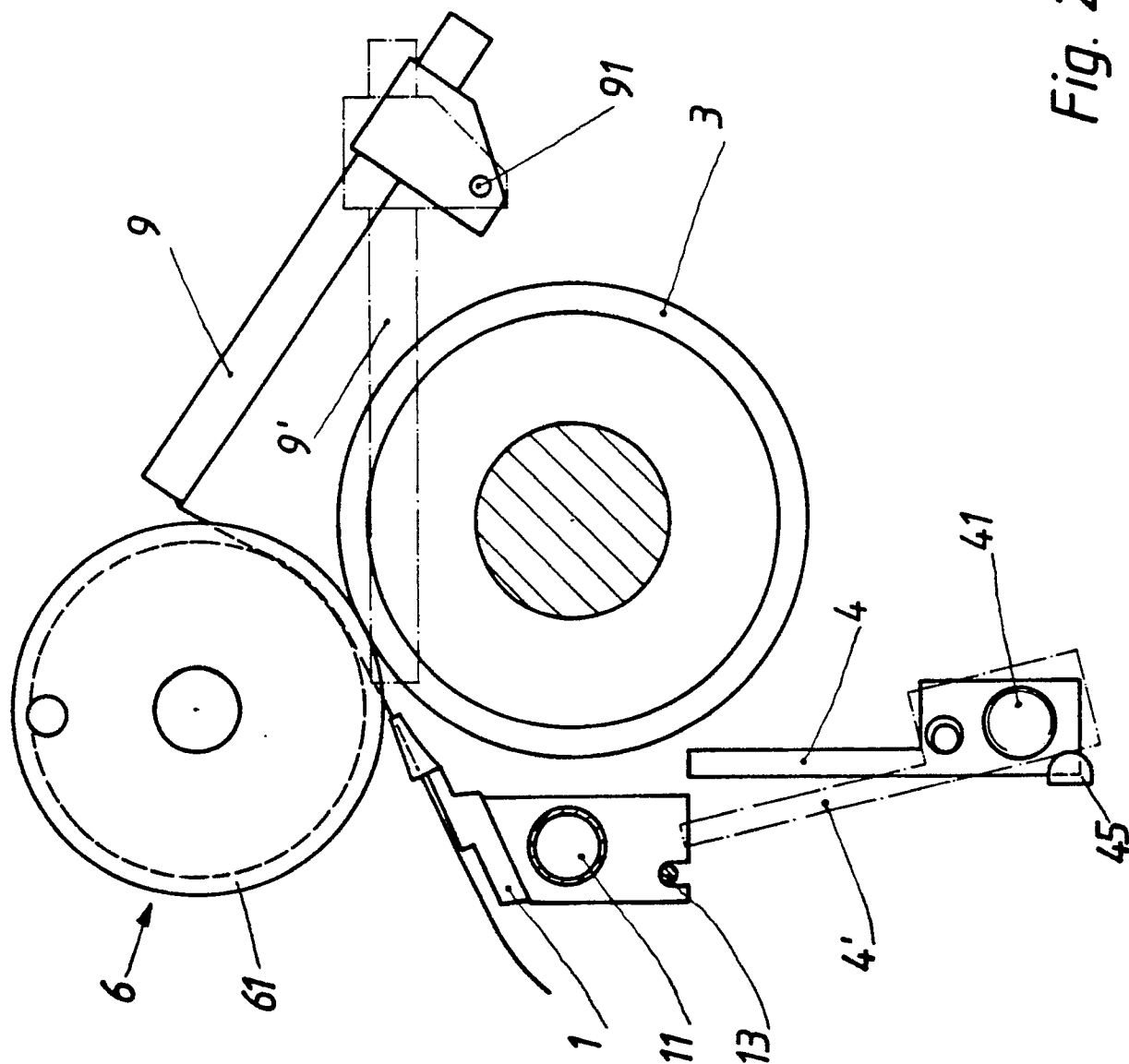


Fig. 2

