

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 906 458 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

12.12.2001 Patentblatt 2001/50

(51) Int Cl.7: **D01H 9/04**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/DE97/01486

(21) Anmeldenummer: **97934426.4**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 98/05810 (12.02.1998 Gazette 1998/06)

(22) Anmeldetag: **08.07.1997**

(54) **VORSPINNMASCHINE MIT SPULENWECHSELVORRICHTUNG**

ROVING FRAME WITH BOBBIN CHANGING DEVICE

BANC A BROCHES AVEC DISPOSITIF DE CHANGEMENT DE BOBINES

(84) Benannte Vertragsstaaten:

CH DE ES FR IT LI

• **WEEGER, Hans-Peter**

D-73110 Hattenhofen (DE)

(30) Priorität: **03.08.1996 DE 19631445**

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 214 837

DE-A- 3 936 518

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

07.04.1999 Patentblatt 1999/14

US-A- 5 222 350

(73) Patentinhaber: **Zinser Textilmaschinen GmbH**

73061 Ebersbach/Fils (DE)

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no.**

211 (C-1052), 26.April 1993 & JP 04 352824 A

(TOYOTA AUTOM LOOM WORKS LTD),

7.Dezember 1992,

(72) Erfinder:

• **GRÄSSLE, Herbert**

D-73529 Schwäbisch-gmünd (DE)

EP 0 906 458 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

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorspinnmaschine mit an einer Flügelbank in mindestens einer Reihe gelagerten Flügeln und mit einer Einrichtung zum selbsttätigen Auswechseln voller Vorgarnspulen gegen leere Vorgarnhülsen in Form mindestens eines an Führungsmitteln verfahrbaren Hängewagenzuges mit Hängehaltern, in die die Vorgarnspulen und die Vorgarnhülsen durch eine relative Hubbewegung zwischen den Vorgarnspulen und dem Hängewagenzug einhängbar sind, wobei die Führungsmittel als jeder Reihe von Flügeln zugeordnete Führungsschienen ausgebildet sind und die Spulenträger der Spulenbank und die Führungsschienen relativ zueinander so bewegbar sind, daß sie in eine gemeinsame senkrechte Ebene zu liegen kommen.

[0002] Derartige Vorrichtungen sind aus der DE-A-39 36 518 und der US-A-5222350 bekannt. Bei diesen Vorspinnmaschinen sind die Führungsbahnen an einer Verbreiterung der Flügelbank auf der Rückseite der Vorspinnmaschine angeordnet. Damit die Spulenbank unter die Transporteinrichtung geschoben werden kann, dürfen die Flügelbank und das darauf montierte Streckwerk im Spindelbereich nicht abgestützt werden. Sie ruhen deshalb freitragend auf zwei Säulen am Maschinenanfang und -ende. Diese Konstruktion erfordert einen großen technischen Aufwand. Die große Entfernung zwischen Flügelbereich und Transporteinrichtung erfordert lange Transportzeiten und verlängert die Stillstandszeit der Maschine beim Spulenwechsel.

[0003] In der JP-A-04352824 sind die Führungsbahnen hoch über und vor der Vorspinnmaschine angeordnet. Hier erfordert der Transport der vollen Spulen und der leeren Hülsen besonders lange Zeit.

[0004] Der Erfindung war demgemäß die Aufgabe gestellt, eine Anordnung der Führungsbahnen in unmittelbarer Nähe der Flügel anzugeben, wobei die Flügelbank in bekannter Weise einseitig abgestützt werden kann. Sie löst diese Aufgabe durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 2.

[0005] Die Ausführungsform gemäß Anspruch 1, bei der die Führungsschienen vorzugsweise an der Unterseite der Flügelbank direkt neben den Flügeln angeordnet sind, hat den Vorteil, daß die Führungsschienen ortsfest angeordnet bleiben können und daß sich ein besonders kurzer Verfahrensweg der Spulenbank ergibt. Sie erfordert jedoch die Möglichkeit, die Aufnahmen der Vorgarnspulen bzw. Vorgarnhülsen in der Spulenbank der Vorspinnmaschine mit den zwischen den Reihen der Flügel angeordneten, also zwischen diesen Aufnahmen stehenden Führungsschienen in eine gemeinsame senkrechte Ebene zu bringen. In aller Regel wird hierzu die Spulenbank um eine entsprechende Wegstrecke bewegbar ausgebildet werden. Es ist aber auch möglich, die Flügelbank oder beide Aggregate verschiebbar auszubilden.

[0006] Aus EP 0310 568 A1 ist eine Vorrichtung mit

vertikal beweglichen Führungsschienen bekannt, wobei die Spulenbank zum Doffen aus dem Spinnbereich der Vorspinnmaschine herausgefahren wird. Ein Nachteil dieser Anordnung besteht in dem mehrere Meter großen Abstand zwischen Spulenbank und Führungsschienen. Diese große Distanz erfordert lange Doffzeiten.

[0007] Die Ausführungsform gemäß Anspruch 2 hat den Vorteil, daß sowohl die Flügelbank als auch die Spulenbank nicht quer zur Längsrichtung der Vorspinnmaschine verschiebbar sein müssen. die Querbewegung ist hier in die Führungsbahnen gelegt. Auch hier ergeben sich sehr kurze Transportwege und -zeiten.

[0008] Anspruch 3 stellt eine vorteilhafte Kombination der Ausführungsformen der Ansprüche 1 und 2 hinsichtlich der Querbewegbarkeit dar, insofern, als sowohl die Führungsbahnen als auch die Spindelbank quer zur Längsachse der Vorspinnmaschine verschiebbar sind.

[0009] Die Führungsschienen können geradlinig aus dem Maschinengestell heraus verschiebbar sein. Sie können jedoch auch um längs der Vorspinnmaschine verlaufende Achsen schwenkbar sein, wobei bei zwei Führungsschienen eine Achse am Maschinengestell liegt, die andere an der Vorderseite der Vorspinnmaschine.

[0010] Bei den in aller Regel mit zwei Reihen von Flügeln ausgestatteten Vorspinnmaschinen liegt vorteilhaft eine der Führungsschienen zwischen den Flügelreihen, die andere kann - von der Vorderseite der Maschine betrachtet - vor oder hinter den Flügelreihen liegen. Entsprechend muß die Spulenbank oder müssen die Führungsschienen beim Wechselvorgang nach vorn oder nach hinten verlagerbar sein.

[0011] Das Verlagern der Spulenbank kann dadurch erfolgen, daß sie auf Traversen waagrecht geführt ist, die zum Heben und Senken der Spulenbank beim Aufbau der Spulenwicklung auf und ab bewegbar sind und auf denen die Spulenbank vor und zurück verschiebbar ist. Nachdem der Drehantrieb auf die Spulenträger in der Spulenbank in aller Regel ohnehin mittels Gelenkwellen übertragen wird, bereitet die zusätzliche Bewegungsmöglichkeit der Spulenbank keine konstruktiven Probleme.

[0012] Die Spulen werden in aller Regel durch Spindeln geführt, die auf der Spulenbank als Spulenspindeln angeordnet sind. Bei den Ausführungsformen mit unterhalb der Flügel einfahrbaren Führungsschienen ist es vorteilhaft, die Spindeln in den Flügeln anzubringen, also als Flügelspindeln auszubilden. Hierdurch kann die Bauhöhe vermindert werden.

[0013] In den Figuren der Zeichnung ist die Erfindung anhand von schematischen Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigen

55 Fig. 1a bis 1i Phasen des Auswechselvorganges in einer ersten Ausführungsform in Querschnitten durch die Vorspinnmaschine;

- Fig. 2a und 2b zwei Phasen des Auswechselvorganges in einer zweiten Ausführungsform in Querschnitten durch die Vorspinnmaschine;
- Fig. 3a bis 3e Phasen einer Variante der Ausführungsform der Fig. 2a bis 2e in gleicher Darstellung;
- Fig. 4a und 4b zwei Stellungen der Ausführungsform der Fig. 2a und 2b in Draufsicht.

[0014] In den Figuren der Zeichnung sind nur die wesentlichen, für das Verständnis der vorliegenden Erfindung erforderlichen Teile einer Vorspinnmaschine dargestellt. Ein Maschinengestell 1 trägt ein Streckwerk 2 und eine Flügelbank 3, an der die in zwei Reihen angeordneten Flügel 4 drehbar gelagert sind. Die Flügelbank enthält den geläufigen, nicht näher dargestellten Antrieb der Flügel. Im Maschinengestell 1 ist ferner eine Spulenbank 5 senkrecht bewegbar geführt, in der die Spulen 6 drehbar gelagert sind. Die Spulenbank 5 enthält den geläufigen, nicht näher dargestellten Antrieb der Spulen 6.

[0015] Die Spulenbank 6 ist auf mehreren, über die Länge der Vorspinnmaschine verteilten Traversen 7 gelagert. An diesen Traversen 7 sind Zahnstangen 8 vertikal angeordnet, mit denen Ritzel 9 kämmen, die durch einen die gemeinsame Welle dieser Ritzel antreibenden Motor 10 zum Auf-und-Abbewegen der Spulenbank 5 antreibbar sind. Mittels dieser Antriebsvorrichtung kann die Spulenbank in der zum Aufbau der Wicklung auf den Vorgarnspulen erforderlichen Weise relativ zu den Flügeln auf und ab bewegt werden.

[0016] In der Ausführungsform der Fig. 1a bis 1i ist die Spulenbank 5 auch quer zur Längsrichtung der Vorspinnmaschine vor und zurück in den Traversen 7 verschiebbar geführt. Sie weist zu diesem Zweck vorzugsweise an jeder Traverse 7 Verzahnungen 11 auf, in die Ritzel 12 eingreifen (Fig. 1e). Diese Ritzel 12 sitzen auf einer gemeinsamen, sich über die Länge der Spulenbank 5 erstreckenden Welle, die über einen Motor 13 vor und zurück drehbar ist.

[0017] An der Unterseite der Flügelbank 3 sind neben den Lagerstellen der Flügel 4 und deren Kopfbereich Führungsschienen 14 angebracht, in denen Hängewagenzüge 15 verfahrbar ist. Diese Hängewagenzüge 15 können von geläufiger Bauart sein und aus gelenkig miteinander verbundenen Hängewagen bestehen, die mittels Laufrollen an oder in den Führungsschienen 14 laufen und bspw. mittels bekannter Reibradantriebe aus angetriebenen, gegen die Seitenflächen der Hängewagen drückenden Reibrollen bewegbar sind. Die Hängewagen tragen Hängehalter 16, an volle Vorgarnspulen 6 oder leere Vorgarnhülsen 18 anhängbar sind. In der beschriebenen Ausführungsform tragen die Hängewagenzüge Hängehalter 16 im halben gegenseitigen Abstand der Flügel 4 und Spulen 6 der Vorspinnmaschine.

[0018] Die beim Auswechseln der Spulen 6 gegen

Hülsen 18 mitwirkenden Organe der Vorspinnmaschine wie der Antrieb der Flügel, der Motor 10 zum Hubantrieb der Spulenbank 5, der Motor 13 zum Vor- und Zurückschieben der Spulenbank 5 und die Reibradantriebe der Hängewagenzüge 15 sind über eine Steuervorrichtung 20 miteinander verbunden, die das funktionsgerechte Tätigwerden dieser Organe sicherstellt. Die in einer Pfeilspitze endende Wirkungslinie aus der Steuervorrichtung 20 symbolisiert die Beaufschlagung der nicht im einzelnen dargestellten Arbeitsorgane der Vorspinnmaschine.

[0019] Fig. 1a zeigt die Ausgangsposition für das Auswechseln der vollen Spulen 6 in der Spulenbank 5 der Vorspinnmaschine gegen leere Hülsen 18. Die Spulen 6 sind fertiggestellt, die Vorspinnmaschine ist in einer Position zum Stillstand gekommen, in der die Arme der Flügel 4 in Längsrichtung der Vorspinnmaschine stehen und in die Führungsschienen 14 sind Hängewagenzüge 15 mit Hülsen 18 eingefahren worden. Zwischen den mit Hülsen 18 bestückten Hängehaltern 16 ist jeweils ein Hängehalter leer gelassen.

[0020] Im nächsten Schritt wird gemäß Fig. 1b die Spulenbank 5 durch entsprechendes Ansteuern des Motors 10 durch die Steuervorrichtung 20 über die Ritzel 9 und die Zahnstangen 8 gemäß den Pfeilen nur so weit abgesenkt, daß die Oberkanten der Spulen 6 unterhalb der Hängehalter 16 stehen. Dann wird gemäß Fig. 1c und dem Pfeil dieser Figur die Spulenbank 5 durch entsprechendes Ansteuern des Motors 13 über die Ritzel 12 und die Verzahnungen 11 gegen die Vorspinnmaschine zurückgezogen, so daß die Spulen 6 unter leeren Hängehaltern 16 in den Hängewagenzügen 15 zu stehen kommen. Sodann wird die Spulenbank 5 gemäß Fig. 1d wieder angehoben, bis die Spulen 6 in diese Hängehalter 16 einklinken. Dann wird die Spulenbank 5 gemäß Fig. 1e so weit abgesenkt, daß die Spulenspindeln 19 ein Verfahren der Hängewagenzüge 15 erlauben, um mit Hülsen 18 bestückte Hängehalter 16 über die Spulenspindeln 19 zu bringen.

[0021] Anschließend wird die Spulenbank 5 gemäß Fig. 1f wieder angehoben, um die Hülsen 18 aus den Hängehaltern 16 auszuklinken und auf die Spulenspindeln 19 aufzustecken. Nach Absenken (Fig. 1g) und Verschieben (Fig. 1h) der Spulenbank 5 stehen die Hülsen 18 in den Flügeln 4. Durch Anheben (Fig. 1i) der Spulenbank 5 wird die Ausgangsposition für den Wiederanlauf der Vorspinnmaschine erreicht. Sobald die Hängewagenzüge 15 mit den Spulen 6 den Bereich der Flügel 4 verlassen haben, kann die Vorspinnmaschine wieder anlaufen.

[0022] In den Figuren 2a und 2b ist eine Ausführungsform dargestellt, bei der die Spulenbank 5 nicht quer zur Längsachse der Vorspinnmaschine verschiebbar ist. Das erforderliche relative Verlagern von Führungsschienen und Spulenbank ist hier in die Verschiebbarkeit der Führungsschienen verlegt.

[0023] Die den Führungsschienen 14 der Fig. 1a bis 1i funktionsmäßig entsprechende Führungsschienen

21, 22 sind derart beweglich geführt, daß sie quer zur Längsrichtung der Vorspinnmaschine unterhalb der Flügel 4 in eine senkrechte Ebene durch die Flügel 4 und die Spulenträger in der Spulenbank 5 verlagert werden können. Hierzu sind - wie insbesondere aus den Figuren 4a und 4b erkennbar - die Führungsschienen 21, 22 an einer Mehrzahl, über die Länge der Führungsschienen verteilten Schubstangen 23, 24 horizontal vor und zurück verschiebbar. Das Verschieben der Schubstangen 23, 24 erfolgt mittels Verzahnungen 25, 26 an den Schubstangen und in die Verzahnungen eingreifender Ritzeln 27, 28, die durch Motoren 29, 30 antreibbar sind. Es können jedoch auch fluidische (pneumatische oder hydraulische) Arbeitselemente vorgesehen sein.

[0024] Da die beiden Führungsschienen 21, 22 um unterschiedliche Strecken verschiebbar sein müssen, sind sie jeweils an eigenen, unterschiedlich weit vor und zurück verschiebbaren Schubstangen 23 bzw. 24 befestigt.

[0025] Fig. 2a zeigt die Ausgangsstellung zum Wechselvorgang: Die Spulenbank 5 mit den Spulen 6 ist abgesenkt, die Führungsschienen 21, 22 stehen noch in zurückgezogener Stellung, in der sie die Drehung der Flügel 4 und die Hubbewegung der Spulenbank 5 nicht behindern. In einem ersten Schritt der Fig. 2b werden sie durch entsprechendes Ansteuern der Motoren 29, 30 über die Ritzel 27, 28 und die Verzahnungen 25, 26 so weit nach vorn verschoben, daß die vordere Führungsschiene 21 zwischen den Reihen der Spulen 6, die hintere Führungsschiene 22 dicht hinter der hinteren Reihe der Spulen steht. In dieser Stellung werden die mit Hülsen 18 bestückten Hängewagenzüge 15 so weit in die Führungsschienen eingefahren, daß deren Hülsen in Lücke zu den Spulen 6 bzw. deren leere Hängehalter 16 neben den Spulen stehen: Fig. 4a. Im nächsten, in Fig. 4b gezeigten Schritt werden die Führungsschienen 21, 22 weiter nach vorn geschoben, bis die Hängewagenzüge bzw. deren Hängehalter 16 in der Ebene der Flügel 4 und der Spulen stehen. Dabei treten die an den Hängewagenzügen 15 hängenden Hülsen 18 zwischen die auf der Spulenbank 5 stehenden Spulen 6, die in Fig. 4b nicht erkennbaren Hängehalter 16 über die Spulen. Durch funktionsgerechtes Heben und Senken der Spulenbank 5 und Verfahren der Hängewagenzüge 21, 22 können nun ähnlich wie vorher beschrieben die Spulen 6 gegen Hülsen 18 ausgewechselt werden.

[0026] Alternativ ist es auch möglich, in nicht dargestelltem Ablauf die Führungsschienen 21, 22 sogleich in die die Flügel 4 und die Spulen 6 enthaltenden Ebenen vorzufahren, unbestückte Hängewagenzüge einzufahren, die Spulen an diese anzuhängen, diese mit den Spulen bestückten Hängewagenzüge auszufahren, mit Hülsen bestückte Hängewagenzüge einzufahren, diese an die Spulenbank abzugeben und die unbestückten Hängewagenzüge wieder auszufahren, bevor die Führungsschienen zurückgezogen und die Spulenbank zum Wiederanlauf der Vorspinnmaschine angehoben

wird.

[0027] Die Figuren 3 a bis 3e zeigen eine Ausführungsform, bei der sowohl die Spulenbank 5 vor und zurück verschiebbar, als auch die Führungsschienen 21, 22 unterhalb der Flügel 4 angeordnet und auf die schon beschriebene Weise verlagerbar sind. Zum Wechselvorgang werden die Führungsschienen 21, 22 nach Absenken und Zurückziehen der Spulenbank 5 aus ihrer in Fig. 3a dargestellten Ausgangsstellung mittels der Motoren 29, 30 über die Ritzel 27, 28 und die Verzahnungen 25, 26 unterschiedlich weit nach vorn zwischen die Reihen der abgesenkten Spulen 6 verfahren. Diese Stellung liegt in der senkrechten Ebene der Flügel 4. Sodann können die mit Hülsen 18 bestückten Hängewagenzüge 15 einfahren und zwar so weit, daß deren Hülsen in Lücke zu den Spulen 6 bzw. deren leere Hängehalter 16 neben den Spulen stehen: Fig. 3b. Nunmehr können die leeren Hängehalter 16 und die Spulen 6 übereinander gestellt werden, indem die Führungsschienen 21, 22 quer zur Maschinenlängsrichtung entsprechend verschoben werden.

[0028] Wenn dies geschehen ist, können durch entsprechende Hub- und Senkbewegungen der Spulenbank 5 die Spulen 18 in die Hängehalter 16 eingeklinkt und damit an die Hängewagenzüge 15 übergeben werden (Fig. 3c), und - nach Verfahren der Hängewagenzüge um den Abstand ihrer Hängehalter - durch erneute entsprechende Hub- und Senkbewegungen der Spulenbank 5 die Hülsen 18 aus den Hängehaltern 16 ausgeklinkt und an die Spulenbank übergeben werden: Fig. 3d.

[0029] Nach Herausfahren der Hängewagenzüge 15 aus der Vorspinnmaschine können die Führungsschienen 21, 22 in ihre Ruhestellung zurückgezogen werden (Fig. 3e), worauf die Spulenbank 5 in ihre Ausgangsstellung für das Anspinnen hochgefahren werden kann.

[0030] Der Abstand der Führungsschienen 21, 22 in der zurückgezogenen Stellung kann so bemessen sein, daß in dieser Stellung bereits mit Hülsen 18 bestückte Hängewagenzüge 15 einfahren können.

[0031] In nicht näher dargestellter Weise können die Führungsschienen 21, 22 auch um zur Längsrichtung der Vorspinnmaschine parallele Achsen schwenkbar gelagert sein. Der Ablauf des Wechselvorganges entspricht dabei den vorstehend beschriebenen.

[0032] In den Ausführungsformen mit unterhalb der Flügel 4 einfahrbaren Führungsschienen 21, 22 sind die die Spulen führenden Spindeln 19' vorteilhafterweise an der Flügeln 4 angeordnet, weil andernfalls die Spulenbank 5 so weit absenkbar bzw. die Flügelbank so hoch gelegt sein müßte, daß die an den Hängewagenzügen 15 hängenden Spulen 6 und Hülsen 18 sich über die aus der Spulenbank aufragenden Spulenspindeln hinweg bewegen könnten.

[0033] Bezugszahlenliste

- | | |
|---|------------------|
| 1 | Maschinengestell |
| 2 | Streckwerk |

3	Flügelbank
4	Flügel
5	Spulenbank
6	Spulen
7	Traversen
8	Zahnstangen
9	Ritzel der Traversen 7
10	Motor
11	Verzahnungen
12	Ritzel der Spulenbank 5
13	Motor
14	Führungsschienen
15	Hängewagenzüge
16	Hängehalter
18	Hülsen
19, 19'	Spulen- bzw. Flügelspindeln
20	Steuervorrichtung
21	innere Führungsschienen
22	äußere Führungsschienen
23, 24	Schubstangen
25, 26	Verzahnungen
27, 28	Ritzel der Führungsschienen 21, 22
29, 30	Motoren

Patentansprüche

1. Vorspinnmaschine mit an einer Flügelbank in mindestens einer Reihe gelagerten Flügeln und mit einer Einrichtung zum selbsttätigen Auswechseln voller Vorgarnspulen gegen leere Vorgarnhülsen in Form mindestens eines an Führungsmitteln verfahrbaren Hängewagenzuges mit Hängehaltern, in die die Vorgarnspulen und Vorgarnhülsen durch eine relative Hubbewegung zwischen den Vorgarnspulen und dem Hängewagenzug einhängbar sind, wobei die Führungsmittel als jeder Reihe von Flügeln zugeordnete Führungsschienen ausgebildet sind und in Höhe deren Kopfbereiche verlaufen und die Spulenträger der Spulenbank und die Führungsschienen durch Verschieben der Spulenbank (5) auch quer zur Längsrichtung der Vorspinnmaschine (1) in eine gemeinsame senkrechte Ebene bringbar sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsschienen (14, 15) ortsfest an der Unterseite der die Flügel (4) lagernden Flügelbank (3) unmittelbar neben der Flügelreihe angeordnet sind, der sie zugeordnet sind. (Fig. 1a bis 1i)
2. Vorspinnmaschine mit an einer Flügelbank in mindestens einer Reihe gelagerten Flügeln und einer Einrichtung zum selbsttätigen Auswechseln voller Vorgarnspulen gegen leere Vorgarnhülsen in Form mindestens eines an Führungsmitteln verfahrbaren Hängewagenzuges mit Hängehaltern, in die die Vorgarnspulen und Vorgarnhülsen durch eine relative Hubbewegung zwischen den Vorgarnspulen und dem Hängewagenzug einhängbar sind, wobei

die Führungsmittel als eine jeweils jeder Reihe von Flügeln zugeordneten Führungsschiene ausgebildet sind, und einer nur senkrecht beweglichen Spulenbank, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsschienen (21, 22) unmittelbar unterhalb der Flügel (4) quer zur Längsrichtung der Vorspinnmaschine (1) in senkrechte Ebenen durch die Spulenträger der Spulenbank (5) verschiebbar sind. (Fig. 2a und 2b, 4a und 4b)

3. Vorspinnmaschine gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsschienen (21, 22) unmittelbar unterhalb der Flügel (4) quer zur Längsrichtung der Vorspinnmaschine (1) in senkrechte Ebenen durch die Spulenträger der Spulenbank (5) verschiebbar sind und die Spulenbank (5) auch quer zur Längsrichtung der Vorspinnmaschine (1) verschiebbar ist. (Fig. 3a bis 3e)

Claims

1. Roving machine with flyers mounted in at least one row on a flyer rail and with a device for the automatic exchange of full roving bobbins for empty roving tubes, in the form of at least one suspended trolley train movable on guide means and having suspended holders, into which the roving bobbins and roving tubes can be suspended as a result of a relative lifting movement between the roving bobbins and the suspended trolley train, the guide means being designed as guide bars assigned to each row of flyers and running level with the head regions of the latter, and the bobbin carriers of the bobbin rail and the guide bars also being capable of being brought into a common vertical plane transversely to the longitudinal direction of the roving machine (1) as a result of the displacement of the bobbin rail (5), **characterized in that** the guide bars (14, 15) are arranged fixedly on the underside of the flyer rail (3) supporting the flyers (4), directly next to the flyer row to which said guide bars are assigned. (Fig. 1a to 1i)
2. Roving machine with flyers mounted in at least one row on a flyer rail and with a device for the automatic exchange of full roving bobbins for empty roving tubes, in the form of at least one suspended trolley train movable on guide means and having suspended holders, into which the roving bobbins and roving tubes can be suspended as a result of a relative lifting movement between the roving bobbins and the suspended trolley train, the guide means being designed as a guide bar assigned in each case to each row of flyers, and with an only vertically movable bobbin rail, **characterized in that** the guide bars (21, 22) are capable of being displaced directly below the flyers (4), transversely to the longitudinal direction of the roving machine (1), into vertical

planes by the bobbin carriers of the bobbin rail (5). (Fig. 2a and 2b, 4a and 4b)

3. Roving machine according to Claim 2, **characterized in that** the guide bars (21, 22) are capable of being displaced directly below the flyers (4), transversely to the longitudinal direction of the roving machine (1), into vertical planes by the bobbin carriers of the bobbin rail (5), and the bobbin rail (5) is also capable of being displaced transversely to the longitudinal direction of the roving machine (1). (Fig. 3a to 3e)

Revendications

1. Banc à broches comprenant au moins une rangée d'ailettes montées sur un banc à ailettes et un dispositif pour remplacer automatiquement des bobines de mèches de préparation pleines par des cannettes vides qui a la forme d'au moins un train de chariots suspendus avec supports de suspension pouvant être déplacé sur des moyens de guidage, supports de suspension auxquels il est possible d'accrocher les bobines de mèches de préparation et les cannettes vides par un mouvement d'élévation relatif entre les bobines de mèches de préparation et le train de chariots suspendus, sachant que les moyens de guidage sont réalisés en tant que glissières de guidage associées à chaque rangée d'ailettes et s'étendent au niveau de la tête de ces dernières et que les supports de bobines du banc à bobines et les glissières de guidage peuvent être mis dans un même plan vertical en déplaçant le banc de bobines (5) également transversalement par rapport à l'étendue longitudinale du banc à broches (1), **caractérisé en ce que** les glissières de guidage (14, 15) sont disposées fixement sur le dessous du banc à ailettes (3) sur lequel sont montées les ailettes (4), juste à côté de la rangée d'ailettes à laquelle elles sont associées (Fig. 1a à 1i).
2. Banc à broches comprenant au moins une rangée d'ailettes montées sur un banc à ailettes et un dispositif pour remplacer automatiquement des bobines de mèches de préparation pleines par des cannettes vides qui a la forme d'au moins un train de chariots suspendus avec supports de suspension pouvant être déplacé sur des moyens de guidage, supports de suspension auxquels il est possible d'accrocher les bobines de mèches de préparation et les cannettes vides par un mouvement d'élévation relatif entre les bobines de mèches de préparation et le train de chariots suspendus, sachant que les moyens de guidage sont réalisés en tant que glissières de guidage associées à une de chaque rangée d'ailettes, et comprenant également un banc à bobines mobile uniquement verticalement, **carac-**

térisé en ce que les glissières de guidage (21, 22) peuvent être déplacées dans des plans verticaux directement sous les ailettes (4), transversalement par rapport à la direction longitudinale du banc à broches (1), par les supports de bobines du banc à bobines (5). (Fig. 2a et 2b, 4a et 4b).

3. Banc à broches selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les glissières de guidage (21, 22) peuvent être déplacées dans des plans verticaux directement sous les ailettes (4), transversalement par rapport à la direction longitudinale du banc à broches (1), par les supports de bobines du banc à bobines (5) et **en ce que** le banc à bobines (5) peut aussi être déplacé transversalement par rapport à l'étendue longitudinale du banc à broches (1). (Fig. 3a à 3e)



















