(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 731 898 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.10.2015 Patentblatt 2015/42

(21) Anmeldenummer: **12735082.5**

(22) Anmeldetag: **29.06.2012**

(51) Int Cl.:
B65H 54/54 *(2006.01)* ***B65H 54/74*** *(2006.01)*
B65H 67/048 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/CH2012/000141

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/010280 (24.01.2013 Gazette 2013/04)

(54) **SPULMASCHINE**

BOBBIN-WINDING MACHINE

MACHINE DE BOBINAGE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **15.07.2011 CH 11862011**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.05.2014 Patentblatt 2014/21

(73) Patentinhaber: **Maschinenfabrik Rieter AG**
8406 Winterthur (CH)

(72) Erfinder: **GRIESSHAMMER, Christian**
CH-8404 Winterthur (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 053 967
DE-A1- 2 707 695
DE-A1-102009 012 001
JP-A- 8 073 129

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 731 898 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufspulen von Vorgarn auf Spulhülsen mit einem Revolver-Spulkopf.

[0002] Mit Vorspinnmaschinen werden sogenannte Vorgarne oder Lunten hergestellt, welche als Vorlage für die Verspinnung zu einem Fasergarn beispielsweise auf einer Ringspinnmaschine verwendet werden. Das zur Vorlage für Ringspinnmaschinen dienende Vorgarn wird üblicherweise aus einem Streckenband hergestellt, das auf einem Streckwerk der Vorspinnmaschine verzogen wird und anschliessend einen leichte Drehung erhält, damit das Vorgarn verzugsfrei auf eine Spule aufgewickelt werden kann. Die erteilte Drehung darf nur so hoch sein, dass der Zusammenhalt der Fasern für das Aufwickeln und wieder Abspulen sowie den Transport der Spulen fest genug ist. Andererseits muss diese so genannte Schutzdrehung im Hinblick auf den Verzug auf Ringspinnmaschinen so gering sein, dass im weiteren Verarbeitungsprozess keine Verzugsstörungen entstehen. Das Vorgarn muss trotz der eingebrachten Schutzdrehung verzugsfähig sein.

[0003] Zur Herstellung des Vorgarns werden als Vorspinnmaschine sogenannte Flyer benutzt. Der Flyer ist typischerweise mit einem Streckwerk und einer Spindel zum Aufwinden des Vorgarns auf eine Flyerhülse mittels eines Flügels ausgerüstet. Aus Prozesstechnischen Gründen sind die Flyerhülsen respektive die Spindeln zur Aufnahme der Flyerhülsen vertikal ausgerichtet. Die Erteilung der Schutzdrehung über den Flügel und die Aufwindung des Vorgarns erfolgt in einem Prozessschritt, dabei dreht die Spindel mit der darauf befindlichen Flyerhülse und der den Faserverband an die Flyerhülse führende Flügel dreht um die Flyerhülse herum. Die fertigen Spulen werden heute mit automatischen Doffern aus der Vorspinnmaschine entnommen und in automatischen Verschiebeanlagen aus dem Flyer heraus den Ringspinnmaschinen zur Weiterverarbeitung zugeführt.

[0004] Mittlerweile sind jedoch auch andere Formen von Vorspinnmaschinen als die gängigen Flyer bekannt, welchen gemeinsam ist, dass dem Vorgarn in einem dem Streckwerk nachgeordneten Drallerteilungsorgan eine Schutzdrehung auferlegt wird. Das Vorgarn mit Schutzdrehung wird anschliessend einer Aufwindevorrichtung zugeführt. Die Erteilung der Schutzdrehung und das Aufspulen des Vorgarns erfolgen in zwei voneinander unabhängigen Prozessschritten. Entsprechend können bei derartigen Vorspinnmaschinen andere Aufspuleinrichtungen eingesetzt werden als dies in einem Flyer der Fall ist.

[0005] Eine derartige Aufspuleinrichtung wird durch die EP 2 112 258 offenbart. In der Konstruktion der offenbarten Aufspulvorrichtung wird der hohen Liefergeschwindigkeiten der Vorspinnmaschine Rechnung getragen. Die Aufspulvorrichtung nach der EP 2 112 258 hat jedoch den Nachteil, dass für einen Austausch einer vollen Spule mit einer leeren Hülse der Aufspulprozess und damit die Lieferung des Vorgarns aus dem Drallerteilungsorgan unterbrochen werden muss. Je nach Ausführung des Drallerteilungsorgans bedeutet ein Anspinnen nach einem Unterbruch einen Verlust an Produktivität und Qualität.

[0006] Durch die Verwendung heute üblicher Flyerhülsen in einer Vorspinnmaschine nach der EP 2 112 258 ist bei den hohen Lieferleistungen von 600m/min und mehr ein sehr häufiger Hülsenwechsel nötig. Dadurch ist eine Aufwindevorrichtung nach der EP 2 112 258 zur Verwendung von Flyerhülsen nicht geeignet. Flyerhülsen nach dem Stand der Technik werden beispielsweise durch die EP 0 927 696 offenbart. Eine Flyerhülse ist eine Hülse mit einer Mantelaussenfläche und einer Mantelinnenfläche. Die Mantelaussenfläche dient zur Bespulung mit Vorgarn aus einem Fasermaterial und weist einen Bereich mit einem Starterband oder einer anderen Einrichtung zur Aufnahme des Vorgarnendes beim Beginn der Aufspulung nach einem Spulenwechsel auf. Die Mantelinnenfläche ist derart ausgebildet, dass sie in Grösse und Form geeignet ist von aus dem Stand der Technik bekannten Mitteln zum Transport der vollen oder leeren Hülsen oder in Vorrichtungen zur Weiterverarbeitung des Vorgarns aufgenommen zu werden.

[0007] Aus der Chemiefaserherstellung sind Aufspulmaschinen bekannt, welche sich für kontinuierlich auflaufende Fäden eignen. Eine derartige Aufspulmaschine offenbart beispielsweise die EP 1 053 967. Die Aufspulmaschine weist einen Revolver-Spulkopf auf, an welchem zwei Spulendorne gehalten sind. Ein erster Spulendorn ist in einer Aufwindeposition und ein zweiter Spulendorn befindet sich in einer Dofferposition. In der Dofferposition werden die vollen Spulen vom Spulendorn entnommen und durch leere Hülsen ersetzt. Sind die sich in der Aufwindeposition befindlichen Spulen voll, wird der Revolver um 180° gedreht und die Spulendorne tauschen die Position. Die auflaufenden Fäden werden ohne Unterbruch der Lieferung durch die erfolgte Drehung von den vollen Spulen getrennt und von den leeren Hülsen übernommen. Die Spulendorne sind horizontal angeordnet. Die Fäden werden zudem bedingt durch die Changierung nicht verzugsfrei aufgewickelt. Die Fadenführung von welcher der Faden zur Changierung wechselt, ist in einem bestimmten Abstand von Changierung selbst entfernt. Dadurch ergibt sich für den Faden vom Fadenführer zur äussersten Stellung der Changierung ein längerer Weg als wenn die Changierung in der Mittelstellung ist. Aufgrund dessen ergibt sich mit jeder Bewegung der Changierung ein bestimmter Verzug.

[0008] DE 10 2009 012 001 A1 offenbart eine Aufspulvorrichtung mit einem Revolverspulkopf, wobei die Längsachsen der Spindeln in vertikaler Richtung ausgerichtet sind.

[0009] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zum Aufspulen von Vorgarn zu schaffen, welche ein unterbruchfreies und verzugsfreies Aufspulen eines Vorgarns ermöglicht und dabei eine Verwendung von herkömmlichen Flyerhülsen nicht aus-

schliesst.

[0010] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung zum Aufspulen eines Vorgarns mit einem Revolver-Spulkopf mit den Merkmalen nach dem unabhängigen Anspruch 1. Der Revolver-Spulkopf besteht aus einer Revolvergrundplatte mit zwei in der Revolvergrundplatte gehaltenen, zur Aufnahme von Spulhülsen vorgesehenen, Spindeln mit einer Längsachse. Die Revolvergrundplatte und die Spindeln sind jeweils mit einem eigenen Antrieb versehen. Die Längsachsen der Spindeln sind vertikal ausgerichtet.

[0011] Im oberen Drittel der Spindeln ist ein Befestigungselement vorgesehen. Die Antriebe der Spindeln sind ortsfest angeordnet und zur Kraftübertragung sind ein Getriebe und ein Ketten- oder Riemenantrieb vorgesehen.

[0012] Die Vorrichtung zum Aufspulen des Vorgarns kann unabhängig von der Herstellung des Vorgarns betrachtet werden, da keine mechanische Verbindung zwischen der Auspulvorrichtung und der Vorgarnspinnmaschine bestehen muss. Einzig steuerungstechnisch sind Verbindungen herzustellen, da der Betrieb der Aufspulvorrichtung von der Lieferung des aufzuspulenden Vorgarns abhängig ist. Die Vorrichtung umfasst eine Revolvergrundplatte, welche in einem Maschinengestell in horizontaler Lage drehbar gelagert ist. Die Revolvergrundplatte wird durch einen Antrieb, vorzugsweise einen Elektroantrieb jeweils für einen Spulenwechsel um eine halbe Umdrehung (180°) gedreht. Die Drehung respektive der Spulenwechsel kann durch eine Vorgarnlängenmessung oder aufgrund einer bestimmten Spulzeit initiiert werden. Es sind auch andere Indikatoren wie beispielsweise der Spulendurchmesser denkbar. Durch die Drehung der Revolvergrundplatte wird der Aufspulung eine leere Spulhülse zugeführt und das aufzuspulende Vorgarn von dieser leeren Spulhülse übernommen. Somit ist es nicht nötig, bei einem Hülsenwechsel die Vorgarnzuführung zu unterbrechen. Es ist ein unterbruchfreier Spulvorgang und damit auch eine unterbruchfreie Vorgarnherstellung möglich.

[0013] In der Revolvergrundplatte gehalten und drehbar gelagert sind zwei Spindeln zur Aufnahme der Spulhülsen. Die Spindeln sind in der Revolvergrundplatte auskragend gehalten und können von dem der Lagerung gegenüberliegenden freien Ende her mit Spulhülsen bestückt werden. Die Spindeln sind auf der Revolvergrundplatte einander gegenüber liegend angeordnet. Jede der beiden Spindeln ist mit einem eigenen Antrieb versehen. Vorzugsweise umfasst der Antrieb einen Elektromotor mit einer ersten Getriebestufe und einem Ketten- oder Riementrieb zur Kraftübertragung auf die Spindel. Der Ketten- oder Riemenantrieb ermöglicht, dass bei einer Drehung der Revolvergrundplatte die darin gehaltenen Spindeln ihre Position wechseln, jedoch der zugehörige Antrieb in seiner Position unverändert bleibt.

[0014] Die Spindeln sind mit ihren Längsachsen in vertikaler Richtung ausgerichtet. Dadurch wird es ermöglicht als Spulhülsen die aus dem Stand der Technik bekannten Flyerhülsen zu verwenden. Somit ist eine Kompatibilität der mit der Aufspulvorrichtung hergestellten Spulen mit den in den Spinnereien verwendeten Flyer-Spulen gegeben. Derartige Flyerhülsen besitzen eine zylindrische Mantelaussenfläche die zur Bespulung mit einem Vorgarn dient. Die Flyerhülse wird auf bekannte Art auf der Spindel abgestützt. Im oberen Drittel der Spindel ist vorzugsweise ein Befestigungselement vorgesehen. Die Hülsen werden wie bei einem herkömmlichen Flyer im unteren Bereich der Spindel in der Revolvergrundplatte gehalten und durch das Befestigungselement im oberen Bereich der Spindel fixiert. Dadurch ergibt sich auch bei hohen Drehzahlen ein genügender Rundlauf der Hülsen. Vorzugsweise sind die Befestigungselemente als pneumatische Spannvorrichtungen vorgesehen. Die Spulhülsen sind durch die Halterung in der Revolvergrundplatte und das Befestigungselement auf den Spindeln drehfest gehalten.

[0015] Das Vorgarn wird über Changiermittel der in eine Drehbewegung versetzten Spulhülse zugeführt. Die Changiermittel bestehen im wesentlichen aus einer mit dem Maschinengestell fest verbundenen Halterung und einem der Längsachse der Spulhülse entlang bewegbaren Element. Die Changiermittel ermöglichen durch ihre Bauart ein verzugsfreies Aufspulen des Verzugsgarns. Als bewegliches Element des Changiermittels können beispielsweise Pressfinger oder Aufwindelieferwalzenpaare vorgesehen sein. Die Bauart von Pressfingern ist aus der Flyer-Technik allgemein bekannt. Für die Ausbildung eines beispielhaften Aufwindelieferwalzenpaares wird ebenfalls auf den Stand der Technik, namentlich die EP 2 112 258 verwiesen.

[0016] Die Drehzahl der Spindeln und damit der Spulhülsen wird durch die Liefergeschwindigkeit des Vorgarns bestimmt. Die Herstellung des Vorgarns kann beispielsweise mit einem Luftspinnverfahren erfolgen. Die Lieferung des Vorgarns aus der Herstellung kann beispielsweise über Führungen direkt zur Aufspulung erfolgen. Die Vorrichtung zur Aufspulung des Vorgarns weist ebenfalls Führungen zur Übernahme des Vorgarns auf. Für die Steuerung der Drehzahl der Spindel auf welche das Vorgarn aufgespult wird kann mit Hilfe der Geschwindigkeit des zugeführten Vorgarns gesteuert werden. Zu diesem Zweck müssten entsprechende Sensoren vorgesehen werden. Bevorzugterweise wird das Vorgarn jedoch derart über die Führungen gebracht, dass zwischen dem Verlassen der Vorgarnherstellung und dem Erreichen der Aufspulung das Vorgarn frei durchhängt. Bei einer auftretenden Geschwindigkeitsdifferenz zwischen Herstellung und Aufspulung verändert sich der Durchhang. Über einen Durchhangsensor kann entsprechend die notwendige Drehzahl der Spindel gesteuert werden. Auf diese Weise wird auch die Veränderung der Umfangsgeschwindigkeit aufgrund der Zunahme des Spulendurchmessers an der Stelle der Aufspulung berücksichtigt.

[0017] Im weiteren umfasst die Erfindung auch ein Verfahren zur Aufspulung von Vorgarn auf Spulhülsen unter

Verwendung der Vorrichtung nach der Erfindung. Das Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass sich die erste Spindel in einer Spulposition und die zweite Spindel in einer Dofferposition befindet. In der Spulposition wird Vorgarn auf die Spulhülse gespult, wozu der Antrieb der in der Spulposition befindlichen Spindel in Betrieb ist. In der Dofferposition wird eine volle Spule entnommen und eine leere Spulhülse auf die Spindel aufgesetzt. Somit ist der Antrieb der in einer Dofferposition stehenden Spindel ausser Betrieb. Durch Drehung der Revolvergrundplatte werden die Positionen der ersten und zweiten Spindel getauscht. Entsprechend werden die Betriebszustände der Antriebe der Spindeln geändert. Die erste Spindel, welche nun eine volle Spulhülse aufweist wird durch die Drehung der Revolvergrundplatte vom Changiermittel entfernt. Gleichzeitig wird die zweite Spindel, welche eine leere Spulhülse aufweist zum Changiermittel hin bewegt. Wenn die zweite Spindel die Changiermittel erreicht hat wird das Vorgarn auf die leere Spulhülse übertragen und von der vollen Spulhülse abgerissen. Zu diesem Zweck sind die leeren Spulhülsen mit einer Fangvorrichtung versehen, welche eine Übernahme des Vorgarns ermöglichen. Aus dem Stand der Technik ist es bekannt Flyer-Hülsen mit einem Klettband in einem begrenzten Bereich zu versehen. Das Klettband bewirkt, dass das Vorgarn durch die leere Spulhülse übernommen wird, sobald das Vorgarn das Klettband berührt. Sobald das Vorgarn von der leeren Spulhülse auf der zweiten Spindel aufgenommen worden ist, wird die erste Spindel mit der vollen Spulhülse in ihrer Drehung gestoppt und die volle Spulhülse durch eine leere Spulhülse ersetzt.

[0018] Vorteilhafterweise wird die leere Spulhülse durch die Drehung der Revolvergrundplatte in den Verlauf des Vorgarns, welcher vom Changiermittel zur vollen Spulhülse führt, hineingedreht. Um die Zuverlässigkeit eines derartigen Spulenwechsels zu erhöhen, können auch Führungsmittel eingesetzt werden, welche das Vorgarn während der Drehung der Revolvergrundplatte an die Übernahmestelle heranführen oder eine grössere Umschlingung der leeren Spulhülse herbeiführen.

[0019] Die Drehung der Revolvergrundplatte bewirkt auch, dass das Vorgarn von der vollen Spule getrennt und von der neuen leeren Spulhülse übernommen wird. Durch diese Verfahrensweise ist ein unterbrechungsfreier Spulbetrieb möglich. Es ist auch nicht notwendig die Liefergeschwindigkeiten des Vorgarns, welche von der Herstellvorrichtung bestimmt werden, während eines Wechselvorganges anzupassen. Die Folge ist ein stabiler und störungsfreier Betrieb mit kontinuierlicher Leistung.

[0020] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Figur 1 näher erläutert.

Figur 1 zeigt in schematischer Darstellung einen Revolverspulkopf. In einem Maschinengestell 20 ist eine Revolvergrundplatte 2 gehalten und drehbar gelagert. Die Revolvergrundplatte 2 ist horizontal angeordnet und hat eine vertikale Drehachse 3. Die Revolvergrundplatte 2 wird mit einem Antrieb 4 um die Drehachse 3 in Schritten von 180° rotiert, entsprechend dem Pfeil 5. In der Revolvergrundplatte 2 sind eine erste Spindel 6 und eine zweite Spindel 11 gehalten und drehbar gelagert. Die erste Spindel 6 ist über die Drehachse 7 mit einem Antrieb 8 verbunden. Die zweite Spindel 11 ist über die Drehachse 12 mit dem Antrieb 13 verbunden. Die erste und die zweite Spindel 6, 11 werden unabhängig voneinander angetrieben. Vorteilhafterweise sind die Antriebe 8, 13 der ersten und zweiten Spindel 6, 11 mit einer Frequenzsteuerung ausgestattet.

[0021] Die erste Spindel 6 befindet sich in der Darstellung der Figur 1 in der Spulposition. Auf die Spindel 6 ist eine leere Spulhülse 9 aufgesetzt. Auf die Spulhülse 9 wird ein Vorgarn 1 aufgespult. Das Vorgarn 1 wird über die Changiermittel 10 auf die Spulhülse 9 aufgespult. Die Changiermittel 10 sind mit dem Maschinengestell 20 verbunden und werden von diesem gehalten. Die Changiermittel 10 umfassen ein bewegbares Element, welches sich entlang der Spulhülse 9 auf und ab bewegt, wodurch sich eine gleichmässige Umwindung der sich um die Drehachse 7 drehenden Spulhülse 9 ergibt.

[0022] Die zweite Spindel 11 befindet sich in der Darstellung der Figur 1 in der Dofferposition. Die zweite Spindel 11 wurde bereits von der vollen Spulhülse befreit. Die Entnahme von vollen Spulhülsen und das Aufsetzen von leeren Spulhülsen kann automatisch durch entsprechende Manipulatoren oder Roboter erfolgen. Die Spindel 11 ist in ihrem oberen Bereich mit einem Befestigungselement 14 versehen. Das Befestigungselement 14 dient zur Stabilisierung einer Spulhülse 9 auf der Spindel 11. Eine leere Spulhülse 9 wird von oben auf die Spindel 11 aufgesetzt und anschliessend durch das Befestigungselement drehfest 14 gehalten. Das Befestigungselement 14 kann beispielsweise eine pneumatische Spannvorrichtung sein, welche nach dem Aufsetzen der Spulhülse drucklos gemacht wird und dadurch eine radiale Ausdehnung erfährt, was dazu führt, dass die Spulhülse auf der Spindel 11 festgeklemmt wird.

[0023] Wenn die Spulhülse 9 mit einer vollen Wicklung versehen ist, wird die Revolvergrundplatte 2 durch den Antrieb 4 um dessen Achse 3 um eine halbe Umdrehung (180°) in Pfeilrichtung 5 gedreht. Dadurch tauschen die erste und die zweite Spindel 6, 11 die Positionen. Die Changiermittel 10 werden mit der Drehung der Revolvergrundplatte 2 nicht mitgeführt. Durch die Drehung der Revolvergrundplatte 2 wird die leere Spulhülse 9, welche sich auf der zweiten Spindel 11 befindet, in die Spulposition und damit in den Verlauf des Vorgarns 1 hinein gedreht. Das Vorgarn 1 wird dadurch von der leeren Spulhülse übernommen und von der vollen Spulhülse getrennt. Für die Übernahme des Vorgarns 1 auf die leere Spulhülse ist diese an einer bestimmten Stelle mit einer Fangvorrichtung versehen. Durch die Changiermittel 10 wird das Vorgarn 1 an die Stelle dieser Fangvorrichtung geführt. Sobald das Vorgarn 1 von der leeren Spulhülse übernommen worden ist, beginnen die Changiermittel 10 mit der gleichmässigen Aufspulung des Vorgarns 1 auf

die leere Spulhülse durch eine gesteuerte Auf- und Ab-Bewegung.

Legende

[0024]

1	Vorgarn
2	Revolvergrundplatte
3	Drehachse des Revolvers
4	Antrieb Revolver
5	Drehrichtung Revolver
6	Erste Spindel
7	Drehachse der ersten Spindel
8	Antrieb der ersten Spindel
9	Spulhülse
10	Changiermittel
11	Zweite Spindel
12	Drehachse der zweiten Spindel
13	Antrieb der zweiten Spindel
14	Befestigungselement
20	Maschinengestell

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufspulen von Vorgarn (1) auf Spulhülsen (9) mit einem Revolver-Spulkopf, wobei der Revolver-Spulkopf eine Revolvergrundplatte (2) mit einer ersten (6) und einer zweiten (11), zur Aufnahme der Spulhülsen (9) vorgesehenen, in der Revolvergrundplatte (2) gehaltene Spindeln (6, 11) mit einer Längsachse (7, 12) umfasst und die Revolvergrundplatte (2) und die Spindeln (6, 11) mit jeweils einem eigenen Antrieb (4, 8, 13) versehen sind, wobei die Längsachsen (7, 12) der ersten und der zweiten Spindel (6, 11) in vertikaler Richtung ausgerichtet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** im oberen Drittel der Spindeln (6,11) ein Befestigungselement (14) vorgesehen ist, und dass die Antriebe (8, 13) der Spindeln (6, 11) ortsfest angeordnet sind und zur Kraftübertragung ein Getriebe und ein Ketten- oder Riemenantrieb vorgesehen sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spindeln (6, 11) zur Aufnahme von Flyerhülsen (9) ausgebildet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (14) eine pneumatische Spannvorrichtung ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Changiermittel (10) vorgesehen sind um das Vorgarn (1) verzugsfrei aufzuspulen.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Changiermittel (19) im Maschinengestell (20) befestigt und unabhängig von der Revolvergrundplatte (2) entlang der Längsachse (7, 12) hin und her bewegbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Changiermittel (10) ein Pressfinger oder ein Aufwindelieferwalzenpaar umfasst.

7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebe (8, 13) der ersten und zweiten Spindel (6, 11) frequenzgesteuert sind.

8. Verfahren zum Aufspulen von Vorgarn (1) auf Spulhülsen (9) mit einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die erste Spindel (6) in einer Spulposition befindet in der das Vorgarn (1) auf eine sich auf der Spindel (6) befindliche Spulhülse (9) aufgespult wird, und die zweite Spindel (11) sich in einer Dofferposition befindet in der nach Entnahme einer vollen Spulhülse eine leere Spulhülse (9) auf die Spindel (11) aufgesetzt wird, und dass durch Drehung der Revolvergrundplatte (2) die Positionen der ersten und zweiten Spindel (6, 11) getauscht werden.

Claims

1. A device for winding a roving (1) onto bobbin tubes (9) using a turret winding head, wherein the turret winding head comprises a turret base plate (2) having a first (6) and a second (11) spindle which are held in the turret base plate (2) and are provided for receiving the bobbin tubes (9) and which each have a longitudinal axis (7, 12), and the turret base plate (2) and the spindles (6, 11) are in each case provided with their own drive (4, 8, 13), whereby the longitudinal axes (7, 12) of the first and second spindles (6, 11) are aligned in the vertical direction **characterized in that** a fastening element (14) is provided in the upper third of the spindles (6, 11), and **in that** the drives (8, 13) of the spindles (6, 11) are fixedly located in their position and have a gear and a chain or belt drive for power transmission.

2. The device according to claim 1, **characterized in that** the spindles (6, 11) are formed for receiving flyer tubes (9).

3. The device according to claim 1 or claim 2, **characterized in that** the fastening element (14) is a pneumatic clamping device.

4. The device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** traversing means (10)

are provided in order to wind the roving (1) in a draft-free manner.

5. The device according to claim 4, **characterized in that** the traversing means (19) is fastened in the machine frame (20) and can be moved back and forth along the longitudinal axis (7, 12) independent of the turret base plate (2).

6. The device according to claim 4 or claim 5, **characterized in that** the traversing means (10) comprises a pressing finger or a pair of winding delivery rollers.

7. The device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the drives (8, 13) of the first and second spindles (6, 11) are frequency-controlled.

8. A method for winding a roving (1) onto bobbin tubes (9) using a device according to any one of the claims 1 to 7, **characterized in that** the first spindle (6) is in a winding position in which the roving (1) is wound onto a bobbin tube (9) that is placed on the spindle (6), and the second spindle (11) is in a doffer position in which after removing a full bobbin tube (9), an empty bobbin tube (9) is put onto the spindle (11), and that by rotating the turret base plate (2), the first and second spindles (6, 11) change positions.

Revendications

1. Dispositif de bobinage de mèches (1) sur des tubes de bobinage (9) à tête de bobinage revolver, dans lequel la tête de bobinage revolver comprend une plaque de base revolver (2) avec une première (6) et une deuxième (11) broche (6, 11) avec un axe longitudinal (7, 12), prévues pour recevoir les tubes de bobinage (9) et retenues dans la plaque de base revolver, et la plaque de base revolver (2) et les broches (6, 11) sont respectivement munies d'un entraînement propre (4, 8, 13), dans lequel les axes longitudinaux (7, 12) des première et deuxième broches (6, 11) sont alignés dans la direction verticale, **caractérisé en ce que** dans le tiers supérieur des broches (6, 11), un élément de fixation (14) est prévu, et **en ce que** les entraînements (8, 13) des broches (6, 11) sont disposés de manière fixe et sont prévus pour la transmission de force d'une transmission et d'un entraînement à chaîne ou à courroie.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les broches (6, 11) sont réalisées pour recevoir des bobinots pour banc à broches (9).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation (14) et un dispositif de serrage pneumatique.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des moyens de va-et-vient (100) sont prévus pour bobiner les mèches (1) sans étirage.

5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les moyens de va-et-vient (19) sont fixés au bâti de machine (20) et sont mobiles en va-et-vient suivant l'axe longitudinal (7, 12), indépendamment de la plaque de base revolver (2).

6. Dispositif selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** les moyens de va-et-vient (10) comprennent un doigt presseur ou une paire de rouleaux délivreurs de renvidage.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les entraînements (8, 13) des première et deuxième broches (6, 11) sont commandés en fréquence.

8. Procédé de bobinage de mèches (1) sur des tubes de bobinage (9) avec un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la première broche (6) se trouve dans une position de bobinage dans laquelle la mèche (1) est bobinée sur un tube de bobinage (9) se trouvant sur la broche (6), et la deuxième broche (11) se trouve dans une position de levée dans laquelle un tube de bobinage (9) vide est posé après le retrait d'un tube de bobinage plein, et **en ce que** la rotation de la plaque de base revolver (2) permet d'échanger les positions de la première et de la deuxième broche (6, 11).

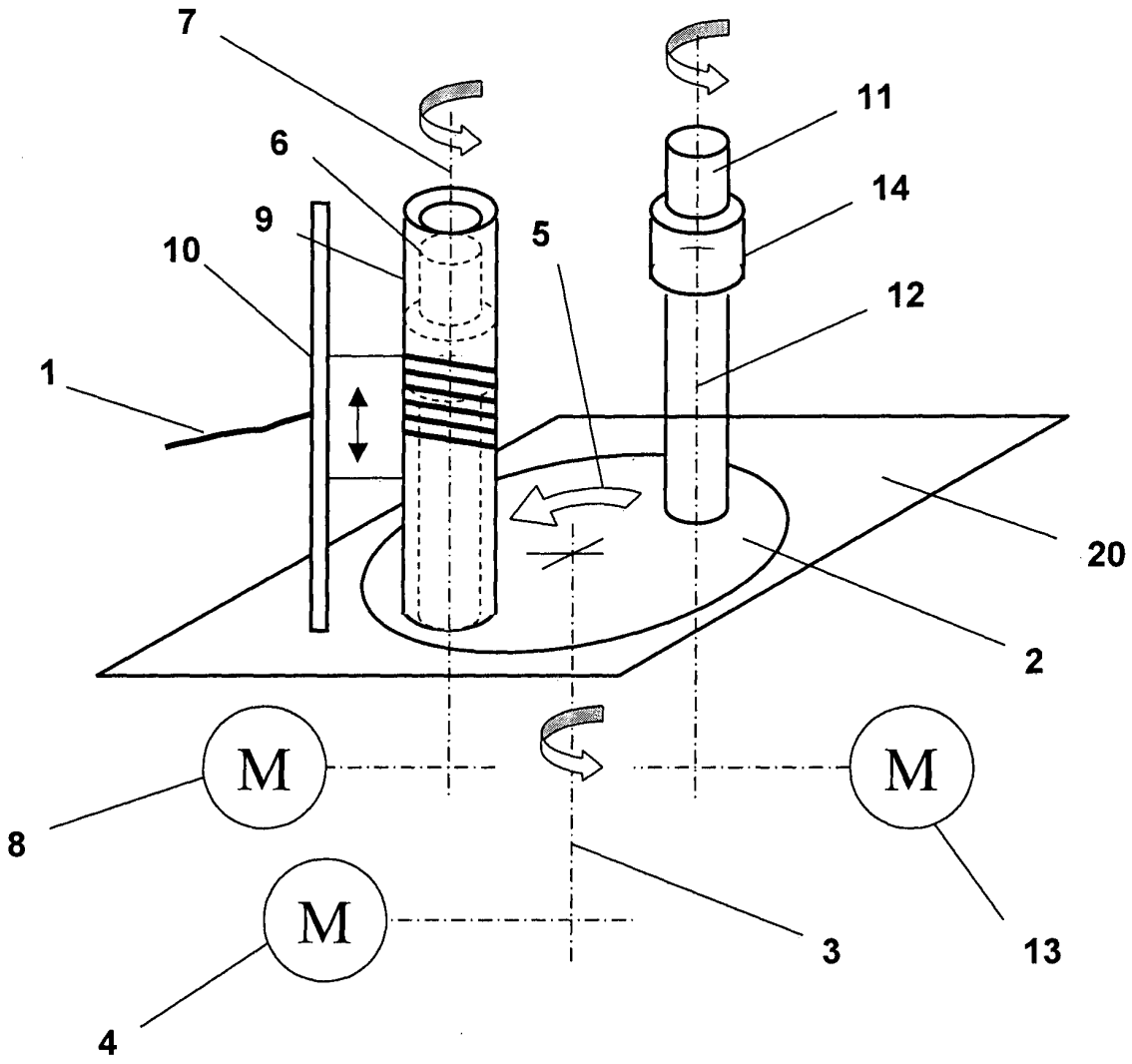


Fig. 1

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2112258 A **[0005] [0006] [0015]**
- EP 0927696 A **[0006]**
- EP 1053967 A **[0007]**
- DE 102009012001 A1 **[0008]**