



(19) Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: AT 397 256 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1782/92

(51) Int.Cl.⁵ : D01H 1/02

(22) Anmelddatum: 7. 9.1992

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1993

(45) Ausgabedatum: 25. 3.1994

(56) Entgegenhaltungen:

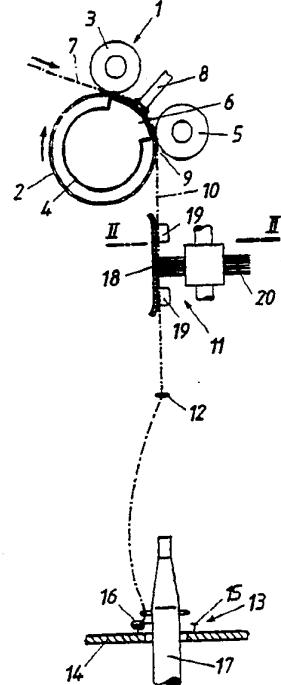
AT-PS 334256

(73) Patentinhaber:

FEHRER ERNST DR.
A-4020 LINZ, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) RINGSPINNVORRICHTUNG

(57) Eine Ringspinnvorrichtung weist ein Streckwerk (1), von dem das sich bildende Garn (10) über eine Führungssöse (12) zu einem Läufer (16) einer Ringspinneinrichtung (13) geführt ist, und eine Gleitfläche (18) zwischen dem Streckwerk (1) und der Führungssöse (12) auf. Um die Spinnbedingungen zu verbessern, wird vorgeschlagen, daß der Gleitfläche (18) eine umlaufende, die Garneindrehung unterstützende Einrichtung (11) zum Abspreizen von Faserenden vom Garn (10) zugeordnet ist.



AT 397 256 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Ringspinnvorrichtung mit einem Streckwerk, von dem das sich bildende Garn über eine Führungsöse zu einem Läufer einer Ringspinneinrichtung geführt ist, und mit einer Gleitfläche für das Garn zwischen dem Streckwerk und der Führungsöse.

- Um bei einer Ringspinnvorrichtung die Spinnleistung ohne eine Vergrößerung der Spulendrehzahl bei gleichbleibender Garnfestigkeit zu erhöhen, ist es bekannt (AT-PS 390 283), zwischen dem Streckwerk und der Ringspinneinrichtung eine an dem sich bildenden Garn anliegende Gleitfläche vorzusehen. Durch diese Maßnahme werden die unvermeidbar aus dem Faserverband des Garnes bürstenartig abstehenden Faserenden aufgrund der durch den Läufer eingeleiteten, sich bis zum Streckwerk erstreckenden Garneindrehung nacheinander an die Gleitfläche herangeführt und quer zur Garnachse an die Faserlunte angedrückt. Die dadurch erzielte, zur Garneindrehung gegensinnige Umwindung des sich bildenden Garnes mit den abstehenden Faserenden bedingt einen verbesserten Zusammenhalt der Fasern, was bei sonst gleichen Spinnbedingungen zu einer höheren Garnfestigkeit führt. Bei einer geforderten Garnfestigkeit kann daher die Drehzahl des Läufers gegenüber den bekannten Vorrichtungen entsprechend verringert und damit die Aufwickelgeschwindigkeit des Garnes auf die umlaufende Spule vergrößert werden, so daß die Spinnleistung innerhalb der gegebenen Grenzen für den Spulenantrieb tatsächlich gesteigert werden kann, ohne einen Festigkeitsverlust befürchten zu müssen. Die Wirkung dieser Maßnahme hängt allerdings von der Anzahl der zufällig von dem sich bildenden Garn abstehenden Faserenden ab. Außerdem kann es durch die Gleitreibung zwischen der Gleitfläche und dem Garn zu einer Beeinträchtigung der Garneindrehung zwischen der Gleitfläche und dem vorgeordneten Streckwerk kommen.
- Zum Abspreizen von Fasern von einem aufgespleißten Garnende ist es bekannt (AT-PS 334 256), zwischen dem Garnende und einem im Bereich des Garnendes angeordneten, die Faserenden mit Abstand umschließenden Ring eine elektrische Spannung anzulegen, mit deren Hilfe die aufgespleißten Endfasern strahlenförmig aufgespreizt werden, und zwar unter einer Glättung und Ausrichtung aufgrund der gegenseitigen Faserabstoßung. Diese bekannte Einrichtung zum Abspreizen von Fasern ist jedoch nur zum Spleißen von Garnen geeignet.
- Der Erfahrung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Ringspinnvorrichtung der eingangs geschilderten Art mit einfachen Mitteln so zu verbessern, daß eine weitere Steigerung der Spinnleistung möglich wird, ohne die Eindrehung des sich bildenden Garnes bis zum Streckwerk zu gefährden.
- Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß der Gleitfläche eine die Garneindrehung unterstützende Einrichtung zum Abspreizen von Faserenden vom Garn zugeordnet ist.
- Die Einrichtung zum Abspreizen der Fasern vom Garn vergrößert die Anzahl der vom sich bildenden Garn bürstenartig abstehenden Faserenden, die an der Gleitfläche umgebogen und gegensinnig zur Garneindrehung um das Garn gewunden werden, so daß sich die Garnfestigkeit merklich steigern läßt, zumal die Garneindrehung durch die Einrichtung zum Abspreizen der Faserenden unterstützt wird. Damit ist es möglich, entweder bei gleichbleibender Garnfestigkeit die Aufwickelgeschwindigkeit des Garnes auf die Spule oder bei gleichbleibender Aufwickelgeschwindigkeit des Garnes dessen Festigkeit zu vergrößern.
- Die Einrichtung zum Abspreizen von Faserenden kann sehr unterschiedlich ausfallen, weil es nur darum geht, für ein bürstenartiges Abstehen von Faserenden zu sorgen, und zwar unter einer gleichzeitigen Unterstützung der Garneindrehung. Diese Aufgabe kann beispielsweise durch eine das Garn umschließende, im Eindrehsinn des Garnes umlaufende Blasdüse gelöst werden, die der Gleitfläche vorgeordnet ist. Besonders einfache Konstruktionsverhältnisse ergeben sich allerdings, wenn in weiterer Ausbildung der Erfindung die Einrichtung zum Abspreizen von Faserenden aus einem der Gleitfläche gegenüber angeordneten Bürstenkörper besteht, der um eine garnparallele Achse gegensinnig zur Garndrehung drehbar und mit einer gegenüber der Umfangsgeschwindigkeit des Garnes größeren Umfangsgeschwindigkeit antreibbar ist. Der der Gleitfläche gegenüberliegende Bürstenkörper erfäßt mit seinen Borsten Faserenden im Bereich der Garnoberfläche und zieht diese aufgrund seiner größeren Umfangsgeschwindigkeit aus dem Faserverband heraus. Das Garn kann diesem Bürstenangriff wegen seiner Anlage an der Gleitfläche nicht ausweichen, die bewirkt, daß die in dieser Weise aus dem Faserverband herausgezogenen Faserenden unmittelbar nach ihrem Herausziehen wieder um das sich drehende Garn gewunden werden. Wegen der Faserabspreizung im Bereich der Garnumwindung mit den abstehenden Faserenden kann ein hoher Anteil an abstehenden Fasern erzielt werden, ohne die Garnfestigkeit im Faserabspreizbereich zu gefährden, was sich hinsichtlich der Bereitstellung einer großen Anzahl von abstehenden Faserenden vorteilhaft auswirkt.
- Damit aufgrund des Bürstenangriffes das an der Gleitfläche anliegende Garn nicht quer zu seiner Längsrichtung verlagert werden kann, können auf der Gleitfläche eine solche Querverlagerung des Garnes unterbindende Führungen vorgesehen sein.
- In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen Fig. 1 eine erfindungsgemäße Ringspinnvorrichtung in einem schematischen Längsschnitt, Fig. 2 die dieser Ringspinnvorrichtung zugehörige Einrichtung zum Abspreizen von Faserenden in einem Schnitt nach der Linie (II-II) der Fig. 1 in einem größeren Maßstab und Fig. 3 die mit der Einrichtung zum Abspreizen von Faserenden zusammenwirkende Gleitfläche in einer Ansicht.
- Die Ringspinnvorrichtung gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel umfaßt ein Streckwerk (1), von dessen Austrittswalzen (2), (3) die untere Walze (2) einen Saugeinsatz (4) aufweist, der zwischen der oberen

Austrittswalze (3) und einer nachgeordneten Andrückrolle (5) eine Saugzone (6) bildet. Die verstreckte Faserlunte (7) wird im Bereich der Saugzone (6) mit Hilfe eines seitlich angreifenden Blasluftstromes einer Blaseinrichtung (8) gebündelt, so daß der Querschnitt der verstreckten Faserlunte dem späteren Garnquerschnitt angeglichen wird. Dies hat den Vorteil, daß sich im auslaufseitigen Zwickelbereich (9) zwischen der unteren Austrittswalze (2) und der Andrückrolle (5) kaum ein dreieckförmiger Übergangsbereich zwischen der verstreckten, noch nicht eingedrehten Faserlunte (7) und dem sich bildenden, bereits eingedrehten Garn ausbilden kann. Aus diesem Grunde kann sich auch die Garneindrehung bis unmittelbar zum Führungsspalt zwischen der Austrittswalze (2) und der Andrückrolle (5) erstrecken, so daß die Garneindrehung in diesem Bereich verbessert wird, die durch eine nachfolgende Einrichtung (11) zum Abspreizen von Faserenden vom Garn (10) eine zusätzliche Unterstützung findet. Das Garn (10) wird dann in herkömmlicher Weise über eine Führungssöse (12) einer Ringspinneinrichtung (13) zugeführt, die aus einer Ringbank (14), einem auf der Ringbank (14) vorgesehenen Führungsrings (15) für einen Läufer (16) und aus einer über einen Spindelwirbel antreibbaren Spule (17) besteht.

Die Einrichtung (11) zum Abspreizen von Faserenden wirkt mit einer Gleitfläche (18) für das sich bildende Garn (10) zusammen, das zwischen Führungen (19) gegen eine Querverlagerung festgehalten wird, und besteht aus einem der Gleitfläche (18) gegenüber angeordneten Bürstenkörper (20), der um eine garnparallele Achse antreibbar ist und eine Umfangsgeschwindigkeit aufweist, die wesentlich größer als die Umfangsgeschwindigkeit des sich eindrehenden Garnes (10) ist. Die an dem Garn angreifenden Borsten des Bürstenkörpers (20), der sich gegensinnig zum Garn (10) dreht, bewirken einerseits ein Herausziehen von Faserenden aus dem Oberflächenbereich des Garnes (10) und unterstützen andererseits die Eindrehung des Garnes, auf das sie ein entsprechendes Drehmoment ausüben. Wegen der Garnführung entlang der Gleitfläche (18) kann das Garn (10) dem Borstenangriff des Bürstenkörpers (20) nicht ausweichen.

Die zusätzliche Eindrehwirkung der Einrichtung (11) zum Abspreizen von Faserenden bedingt, daß sich die vom Läufer (16) eingeleitete Garneindrehung tatsächlich bis in den Zwickelbereich (9) zwischen der Austrittswalze (2) und der Andrückrolle (5) erstreckt, so daß eine auch für höhere Garnbelastungen ausreichende Garnfestigkeit bereits im unmittelbaren Anschluß an das Streckwerk (1) sichergestellt werden kann. Die bürstenartig abstehenden Faserenden werden im unmittelbaren Anschluß an ihr Herausziehen aus dem Faserverband an der Gleitfläche (18) umgebogen und um das entstehende Garn (10) gewunden, und zwar gegensinnig zu dessen Eindrehrichtung, was die Garnfestigkeit erheblich erhöht. Bei sonst gleichbleibenden Spinnbedingungen kann somit gegenüber herkömmlichen Ringspinnvorrichtungen die Garnfestigkeit vergrößert oder bei gleicher Garnfestigkeit die Aufwickelgeschwindigkeit des Garnes auf die Spule entsprechend erhöht werden.

Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte die Bündelung der verstreckten Faserlunte (7) im Bereich der Saugzone (8) entfallen oder anstelle der Bürstenwalze ein umlaufendes Bürstenband od. dgl. als Bürstenkörper (20) eingesetzt werden. Außerdem könnte die Einrichtung (11) zum Abspreizen von Faserenden der Gleitfläche (18) unmittelbar vorgeordnet werden, wenn eine angemessene Faserabspreizung sichergestellt wird, wie dies beispielsweise bei einem das Garn umschließenden Ring der Fall ist, der gegen das Garn gerichtete Blasdüsen aufweist.

40

PATENTANSPRÜCHE

45

1. Ringspinnvorrichtung mit einem Streckwerk, von dem das sich bildende Garn über eine Führungssöse zu einem Läufer einer Ringspinneinrichtung geführt ist, und mit einer Gleitfläche für das Garn zwischen dem Streckwerk und der Führungssöse, dadurch gekennzeichnet, daß der Gleitfläche (18) eine die Garneindrehung unterstützende Einrichtung (11) zum Abspreizen von Faserenden vom Garn (10) zugeordnet ist.

50

2. Ringspinnvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (11) zum Abspreizen von Faserenden vom Garn (10) aus einem der Gleitfläche (18) gegenüber angeordneten Bürstenkörper (20) besteht, der um eine garnparallele Achse gegensinnig zur Gegendrehung umläuft und mit einer gegenüber der Umfangsgeschwindigkeit des Garnes (10) größeren Umfangsgeschwindigkeit antreibbar ist.

55

3. Ringspinnvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Gleitfläche (18) eine Querverlagerung des Garnes (10) unterbindende Führungen (19) vorgesehen sind.

60

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

Ausgegeben

25. 3.1994

Int. Cl.: D01H 1/02

Blatt 1

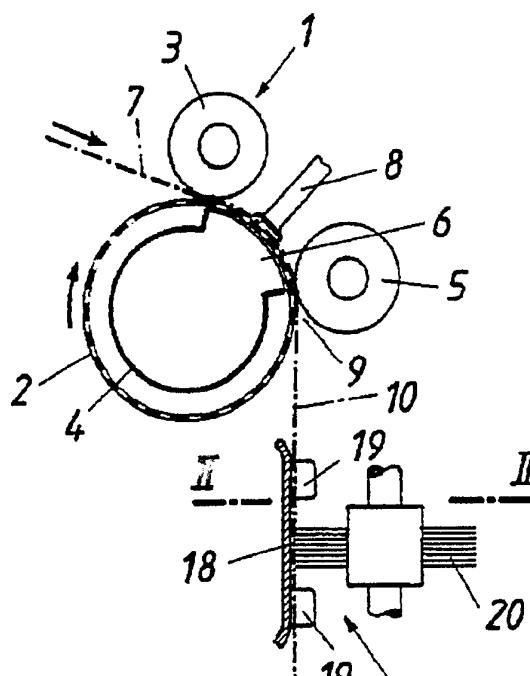


FIG.1

FIG.2

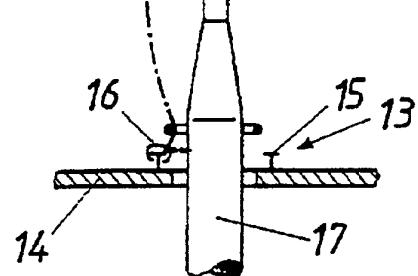
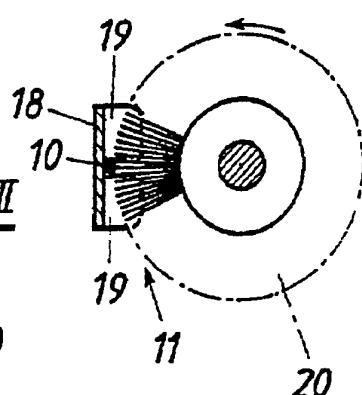


FIG.3

