

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 181/96

(51) Int.Cl.⁶ : **D01H 5/44**

(22) Anmeldetag: 1. 2.1996

(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.1996

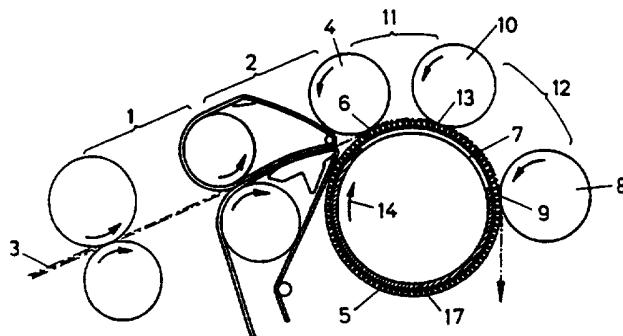
(45) Ausgabetag: 25. 7.1997

(73) Patentinhaber:

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

(54) STRECKWERK FÜR EINE RINGSPINNVORRICHTUNG

(57) Es wird ein Streckwerk für eine Ringspinnvorrichtung mit zwei zwischen sich einen Austrittsklemmspalt (6) für wenigstens eine verstreckte Faserlunte (3) bestimmenden Austrittswalzen (4, 5) beschrieben, von denen eine eine Umlenkstrecke für die aus dem Austrittsklemmspalt (6) austretende Faserlunte (3) mit einer sich zwischen dem Austrittsklemmspalt (6) und einer in Umlaufrichtung nachgeordneten Andrückrolle (8) erstreckenden, schlitzförmigen Saugzone (7) bildet, die einen gegenüber der Umlaufrichtung geneigt verlaufenden Längsabschnitt (15) zur Luntendündelung aufweist. Um die Luntendündelung zu verbessern, wird vorgeschlagen, daß die Saugzone (7) durch eine mit der zugehörigen Austrittswalze (5) einen Führungsspalt (13) für die Faserlunte (3) bildende Führungsrolle (10) in einen zulaufseitigen Vorbündelungsbereich (11) mit einer parallel zur Oberfläche der Austrittswalze (5) und quer zur Faserlunte (3) gerichteten Strömungskomponente sowie in einen ablaufseitigen Hauptbündelungsbereich (12) mit dem gegenüber der Umlaufrichtung (14) geneigten Längsabschnitt (15) unterteilt ist.



Die Erfindung bezieht sich auf ein Streckwerk für eine Ringspinnvorrichtung mit zwei zwischen sich einen Austrittsklemmspalt für wenigstens eine verstreckte Faserlunte bestimmenden Austrittswalzen, von denen eine eine Umlenkstrecke für die aus dem Austrittsklemmspalt austretende Faserlunte mit einer sich zwischen dem Austrittsklemmspalt und einer in Umlaufrichtung nachgeordneten Andrückrolle erstreckenden, schlitzförmigen Saugzone bildet, die einen gegenüber der Umlaufrichtung geneigt verlaufenden Längsabschnitt zur Luntенbündelung aufweist.

Um einer Ringspinnvorrichtung ein schmales, bereits weitgehend an den späteren Garnquerschnitt angepaßtes Streckband vorlegen zu können, ist es bekannt (AT-PS 391 328), eine der beiden Austrittswalzen des Streckwerkes im Anschluß an den Austrittsklemmspalt mit einer schlitzförmigen Saugstrecke zu versehen und zumindest auf einer Seite dieser Saugstrecke eine Blasdüse anzuordnen, deren Blasluft quer zur Saugstrecke ausgerichtet ist, so daß die verstreckte Faserlunte, die im Austrittsklemmspalt der Streckwerkswalzen und in einem Führungsspalt einer nachgeordneten Andrückrolle gegen eine seitliche Verlagerung festgehalten wird, durch das Zusammenwirken der Saug- und der Blasluftströmung zu einem vergleichsweise schmalen Band gebündelt wird. Das aus dem durch die Andrückrolle bestimmten Führungsspalt austretende, schmale Luntенband erleichtert die Fasereindrehung über den umlaufenden Läufer der Ringspinnvorrichtung, weil die sonst bei einem breiteren Luntенband seitlich liegenden Fasern nicht in einem ausgeprägten dreieckförmigen Bereich zu einem runden Luntенquerschnitt zusammengeführt werden müssen. Je kleiner dieses Spinnndreieck gehalten werden kann, um so günstigere Eindrehbedingungen ergeben sich demnach, zumal ja im Bereich des Spinnndreiecks die Garnfestigkeit wegen der fehlenden Garneindrehung noch sehr gering ist.

Zur Verbesserung dieser Spinnverhältnisse wurde darüber hinaus vorgeschlagen (AT 397 823 B), die schlitzförmige Saugzone zwischen ihrem zulaufseitigen und ihrem ablaufseitigen Ende von der Blasdüse weg seitlich auszubauhen. Durch die von der Blasdüse weggerichtete Ausbauchung der schlitzförmigen Saugzone wird im Bereich des Außenbogens auf die Luntенfasern eine größere Zugspannung als im Bereich des Innenbogens der Saugzone ausgeübt, was im Zusammenwirken mit dem gegen die Bogeninnenseite gerichteten Blasluftstrom der Blasdüse eine merkliche Verbesserung der Bündelung der Luntенfasern mit sich bringt, so daß die gebündelte Faserlunte bereits weitgehend in eine Querschnittsform übergeführt wird, die zum Übergang auf die Querschnittsform des Garnes nur eines geringfügigen Spinnndreiecks bedarf. Obwohl sich diese Maßnahmen hervorragend bewährt haben, verlangt die beschriebene Bündelung der verstreckten Faserlunte den Einsatz von Saug- und Blasluftströmungen, was mit einem entsprechenden Konstruktionsaufwand verbunden ist.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Streckwerk für eine Ringspinnvorrichtung der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß entweder eine vergleichbare Bündelung der verstreckten Faserlunte mit einem geringeren Konstruktionsaufwand sichergestellt oder das Bündelungsergebnis bei einem vergleichbaren Konstruktionsaufwand verbessert werden kann.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die Saugzone durch eine mit der zugehörigen Austrittswalze einen Führungsspalt für die Faserlunte bildende Führungsrolle in einen zulaufseitigen Vorbündelungsbereich mit einer parallel zur Oberfläche der Austrittswalze und quer zur Faserlunte gerichteten Strömungskomponente sowie in einen ablaufseitigen Hauptbündelungsbereich mit dem gegenüber der Umlaufrichtung geneigten Längsabschnitt unterteilt ist.

Durch die Unterteilung der Saugzone in einen Vor- und einen Hauptbündelungsbereich kann die Luntенbündelung erheblich verbessert werden, weil dem Hauptbündelungsbereich mit dem gegenüber der Umlaufrichtung geneigten Längsabschnitt der Saugzone bereits eine vorgebündelte Faserlunte zugeführt wird. Der Vorbündelungsbereich der Saugzone muß dabei durch eine Führungsrolle begrenzt werden, die mit der die Saugzone aufweisenden Austrittswalze einen Führungsspalt bildet, in dem die Faserlunte gegen eine sonst mögliche Querverlagerung festgehalten wird, so daß die für eine gute Bündelungswirkung erforderliche Querversetzung zwischen Luntenzu- und -ablauf im Hauptbündelungsbereich einerseits durch die Führungsrolle und andererseits durch die Andrückrolle in Abhängigkeit von dem im Anschluß an die Führungsrolle zur Umlaufrichtung geneigten Saugzonenabschnitt festgelegt wird. Zur Vorbündelung der aus dem Klemmspalt der Austrittswalzen in Bandform austretenden Faserlunte muß durch die Saugzone eine quer zur Faserlunte aber parallel zur Oberfläche der Austrittswalze gerichtete Strömungskomponente sichergestellt werden. Aufgrund der Vorbündelung eines vergleichsweise breiten Faserbandes können bereits vorteilhafte Ergebnisse mit Hilfe von Strömungskomponenten erhalten werden, wie sie sich aufgrund der von den Längsrändern der Saugzone gegen deren Mitte hin zunehmenden Saugströmung ergeben, insbesondere dann, wenn sich die Breite der Saugzone im Vorbündelungsbereich gegen die Führungsrolle hin entsprechend der zunehmenden Luntенbündelung verjüngt.

Soll eine besonders wirksame Vorbündelung erzielt werden, so kann die Saugzone auch im Vorbündelungsbereich einen gegenüber der Umlaufrichtung geneigten Längsabschnitt aufweisen, der eine größere

Querkraft auf die Faserlunte und damit ein verstärktes Zusammenführen der Luntенfasern auf ein schmäleres Band bedingt. In diesem Zusammenhang ist ja zu berücksichtigen, daß die Luntенfasern über die Austrittswalze in Umlaufrichtung gefördert, im Bereich des geneigten Längsabschnittes der Saugzone jedoch durch entsprechende Strömungskomponenten unter einem gleichzeitigen Zusammendrängen umgeleitet werden. Selbstverständlich soll eine solche vorgebündelte Faserlunte im Führungsspalt zwischen der Führungswalze und der Austrittswalze nicht unnötig verbreitert werden, so daß die Andrückkräfte im Führungsspalt vorteilhaft nur so groß gewählt werden sollen, daß eine Querverlagerung der Faserlunte mit einer ausreichenden Sicherheit vermieden wird.

Weisen sowohl der Vorbündelungsbereich als auch der Hauptbündelungsbereich der Saugzone einen gegenüber der Umlaufrichtung geneigten Längsabschnitt auf, so empfiehlt es sich, diese geneigten Abschnitte der Saugzone im Vor- und im Hauptbündelungsbereich gegenseitig verlaufen zu lassen, um die maximale Querversetzung der Faserlunte entlang der Umlenkstrecke zwischen dem Austrittsklemmspalt der Austrittswalzen und der Andrückrolle klein halten zu können.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Streckwerk für eine Ringspinnvorrichtung ausschnittsweise in einer zum Teil aufgerissenen Seitenansicht,

Fig. 2 die Austrittswalze ausschnittsweise im Bereich der Saugzone in einer Draufsicht auf eine Abwicklung und

Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung einer Austrittswalze mit einem gegenüber der Fig. 2 geänderten Saugzonenverlauf.

Gemäß dem Ausführungsbeispiel nach der Fig. 1 weist das dargestellte Streckwerk für eine übliche Ringspinnvorrichtung mit zwei Spinnstellen wenigstens ein Vorverzugsfeld 1 und ein Hauptverzugsfeld 2 für zwei parallel nebeneinander zu verstreckende Faserlunten 3 auf. Die Austrittswalzen 4 und 5 des Hauptverzugsfeldes 2 bilden zwischen sich einen Austrittsklemmspalt 6 für die verstreckten Faserlunten 3. Die untere dieser Austrittswalzen 4 und 5 ergibt für die Faserlunten 3 eine Umlenkstrecke mit je einer Saugzone 7 für die beiden Faserlunten 3. Am ablaufseitigen Ende der Saugzonen 7 ist eine Andrückrolle 8 vorgesehen, die mit der Austrittswalze 5 einen Klemmspalt 9 zur Drehungssicherung der Faserlunten 3 formt. Zwischen der Andrückrolle 8 und der oberen Austrittswalze 4 ist eine mit der unteren Austrittswalze 5 zusammenwirkende Führungsrolle 10 angeordnet, die die Saugzonen 7 in einen Vorbündelungsbereich 11 und einen Hauptbündelungsbereich 12 unterteilt. Der Vorbündelungsbereich erstreckt sich dabei vom Austrittsklemmspalt 6 der Austrittswalzen 4 und 5 bis zum Führungsspalt 13 zwischen der Führungsrolle 10 und der Austrittswalze 5, während der Hauptbündelungsbereich 12, in dem die Saugzonen 7 einen gegenüber der Umlaufrichtung 14 geneigten Längsabschnitt 15 aufweisen, durch den Führungsspalt 13 und den Klemmspalt 9 zwischen der Andrückrolle 8 und der Austrittswalze 5 begrenzt wird. Die Saugzonen 7 werden durch entsprechend geformte Schlitze 16 in einem Saugeinsatz 17 gebildet, der von der zumindest im axialen Erstreckungsbereich der Saugzonen 7 gelochten Austrittswalze 5 umschlossen wird.

Gemäß der Ausführungsform nach der Fig. 2 wird der Vorbündelungsbereich 11 durch einen sich gegen die Führungsrolle 10 hin verjüngenden Längsabschnitt 18 der Saugzonen 7 gebildet, so daß die aus dem Austrittsklemmspalt 6 zwischen den Austrittswalzen 4 und 5 austretenden Faserlunten 3 von einem vergleichsweise breiten Band auf ein entsprechend schmäleres Band zusammengeführt werden, und zwar mit Hilfe von Strömungskomponenten, die sich aufgrund des von den Längsrändern der Saugzonen 7 gegen deren Mitte hin gerichteten Strömungsgradienten parallel zur Oberfläche der Austrittswalze 5 und quer zur Faserlunte 3 ausbilden. Im Anschluß an diese Vorbündelung erfolgt die Hauptbündelung im Hauptbündelungsbereich 12, der durch die gegenüber der Umlaufrichtung 14 geneigten Längsabschnitte 15 der Saugzonen 7 gekennzeichnet ist.

Um eine verstärkte Vorbündelungswirkung zu ermöglichen, können die Längsabschnitte 18 der Saugzonen 7 im Vorbündelungsbereich 11 ebenfalls gegenüber der Umlaufrichtung 14 geneigt angeordnet werden, wie dies in der Fig. 3 veranschaulicht ist. Aufgrund der dadurch gegebenen größeren Bündelung der Faserlunten im Vorbündelungsbereich 11, kann die gesamte Bündelung der Faserlunten 3 zwischen der Austrittswalze 4 und der Andrückrolle 8 entsprechend verbessert werden.

Aufgrund der durch die Vorbündelung erzielten Steigerung der Faserbündelung kann vielfach auf den sonst für einen vergleichbaren Bündelungsgrad notwendigen Einsatz einer zusätzlichen Blasdüse verzichtet werden. Werden trotzdem solche Blasdüsen eingesetzt, so kann eine zusätzliche Verbesserung der Bündelungswirkung erreicht werden.

Patentansprüche

1. Streckwerk für eine Ringspinnvorrichtung mit zwei zwischen sich einen Austrittsklemmspalt für wenigstens eine verstreckte Faserlunte bestimmenden Austrittswalzen, von denen eine eine Umlenkstrecke für die aus dem Austrittsklemmspalt austretende Faserlunte mit einer sich zwischen dem Austrittsklemmspalt und einer in Umlaufrichtung nachgeordneten Andrückrolle erstreckenden, schlitzförmigen - Saugzone bildet, die einen gegenüber der Umlaufrichtung geneigt verlaufenden Längsabschnitt zur Luntensbündelung aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Saugzone (7) durch eine mit der zugehörigen Austrittswalze (5) einen Führungsspalt (13) für die Faserlunte (3) bildende Führungsrolle (10) in einen zulaufseitigen Vorbündelungsbereich (11) mit einer parallel zur Oberfläche der Austrittswalze (5) und quer zur Faserlunte (3) gerichteten Strömungskomponente sowie in einen ablaufseitigen Hauptbündelungsbereich (12) mit dem gegenüber der Umlaufrichtung (14) geneigten Längsabschnitt (15) unterteilt ist.
2. Streckwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Breite der Saugzone (7) im Vorbündelungsbereich (11) gegen die Führungsrolle (10) hin verjüngt.
3. Streckwerk nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Saugzone (7) auch im Vorbündelungsbereich (11) einen gegenüber der Umlaufrichtung (14) geneigten Längsabschnitt (18) aufweist.
4. Streckwerk nach den Ansprüchen 1 und 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die geneigten Längsabschnitte (18) der Saugzone (7) im Vorbündelungsbereich (11) und im Hauptbündelungsbereich (12) gegensinnig verlaufen.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

