

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Herstellen eines Garnes mit einer Faserauflösewalze zur Faservereinzelung, zwei eng nebeneinanderliegenden, gleichsinnig rotierenden Spinntrommeln, die zwischen sich einen besaugten Spinnzwickel bilden, einem Faserleitkanal zwischen der Faserauflösewalze und dem Spinnzwickel sowie mit den Spinntrommeln stirnseitig nachgeordneten Garnabzugswalzen, wobei
 5 der Faserleitkanal einen wenigstens angenähert vertikal verlaufenden, in den Spinnzwickel mündenden, zumindest im wesentlichen von Förderluftströmungen freien Streckenabschnitt aufweist, der an einen Abwurfbogen für die Faserauflösewalze angeschlossen ist, nach Patent Nr. 397 393.

Um den vorteilhaften Spinnvorgang im Spinnzwickel zwischen zwei eng nebeneinanderliegenden, gleichsinnig rotierenden, im Bereich der Garnbildungslinie besaugten Spinntrommeln ausnützen zu können,
 10 müssen die zu verspinnenden, vereinzelt Fasern in einer für das Zusammendrehen der Fasern zu einem Garn geeigneten Art in den Spinnzwickel eingebracht werden. Wird zu diesem Zweck zwischen der Faserauflösewalze und dem Spinnzwickel ein gegenüber der Garnbildungslinie unter einem flachen Winkel geneigter Faserleitkanal vorgesehen, auf den die Saugströmung durch die Saugzonen der Spinntrommeln im Bereich der Garnbildungslinie durchgreift, so stellt sich innerhalb des Faserleitkanales eine die Fasern in
 15 Längsrichtung des Faserleitkanales ausrichtende Förderluftströmung ein, allerdings mit dem Nachteil, daß die vereinzelt Fasern mit einer die Garnabzugsgeschwindigkeit wesentlich übersteigenden Fördergeschwindigkeit in den Spinnzwickel eingebracht werden, so daß diese Fasern beim Auftreffen auf den Faserverband des sich bildenden Garnes eine Stauchung erfahren, die zwangsläufig zu Unregelmäßigkeiten und damit zu einer Verminderung der erreichbaren Garnfestigkeit führt, zumal ja auch Unregelmäßigkeiten
 20 bei der Faserauflösung und beim Faserabwurf von der Auflösewalze in Kauf genommen werden müssen.

Zur Vermeidung dieses Nachteiles können die von der Faserauflösewalze abgeschleuderten Fasern vor ihrer Anlagerung an das entstehende Garn zumindest auf eine angenähert der Garnabzugsgeschwindigkeit entsprechende Fördergeschwindigkeit abgebremst werden, so daß wegen der gegenüber vergleichbaren Spinnverfahren erheblich verringerten Zuführgeschwindigkeit der vereinzelt Fasern jeder Staucheffekt bei
 25 der Faseranlagerung an das entstehende Garn vermieden wird. Außerdem wird auf die sich an den Faserverband des entstehenden Garnes anlegenden Fasern zufolge des verstärkten Einflusses der Garnabzugsgeschwindigkeit eine Richtwirkung ausgeübt, die eine gewisse Parallelisierung der Fasern im Sinne einer vorteilhaften Garneindrehung mit sich bringt. Voraussetzung für diese vorteilhaften Spinnbedingungen ist jedoch, daß die durch die Auflösewalze vereinzelt Fasern auch tatsächlich vereinzelt in den Spinnzwickel
 30 eingespeist werden können. Da der zum Abbremsen der von der Faserauflösewalze abgeschleuderten Fasern vorgesehene, im wesentlichen von Förderluftströmungen freie Streckenabschnitt des Faserleitkanales jedoch an einen Abwurfbogen der Faserauflösewalze anschließt, besteht die Gefahr, daß sich vor allem im Bereich der Außenbogenwand Störeinflüsse bemerkbar machen, die zu einer Faserverklumpung führen können, was sich wiederum unmittelbar auf die Garnqualität nachteilig durchschlägt.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Herstellen eines Garnes der eingangs geschilderten Art mit einfachen Mitteln so zu verbessern, daß eine störungsfreie Faserförderung durch den Faserleitkanal sichergestellt werden kann, ohne die angestrebte Abbremsung der Fasern vor ihrer
 35 Einspeisung in den Spinnzwickel zu gefährden.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß der Faserleitkanal im Bereich der Außenbogenwand des Abwurfbogens mit Zuluftöffnungen versehen ist.
 40

Durch das Vorsehen von Zuluftöffnungen im Bereich der Außenbogenwand des Abwurfbogens kann eine vorteilhafte Luftströmung entlang der Außenbogenwand erreicht werden, die die Faserumlenkung im Bereich der Außenbogenwand unterstützt, so daß der Störeinfluß der Außenbogenwand auf die Faserführung weitgehend unterdrückt wird. Die Luftströmung entlang der Außenbogenwand kann dabei ohne
 45 weiteres auf ein Maß beschränkt bleiben, das die Abbremsung der Fasern im anschließenden vertikalen Streckenabschnitt des Faserleitkanales nicht merklich behindert.

Damit die Luftzuführung im Bereich der Außenbogenwand nicht im Anschluß an die Lufteinströmung zu einer die Faserförderung beeinträchtigenden Wirbelbildung führen kann, können die Zuluftöffnungen vorteilhaft im Sinne einer zur Außenbogenwand zumindest angenähert tangentialen Luftströmung ausgerichtet
 50 sein. Zu diesem Zweck können die Zuluftöffnungen zwischen einander mit gegenseitigem Abstand überlappenden Wandabschnitten gebildet werden, was die Ausrichtung der Zuluftströmung parallel zur Außenbogenwand ohne zusätzliche Maßnahmen sicherstellt. Das für den jeweiligen Einsatzfall erforderliche Strömungsvolumen kann über die Öffnungsweite der Zuluftöffnungen bzw. die Druckverhältnisse in Strömungsrichtung vor und nach den Zuluftöffnungen eingestellt werden, wobei sowohl eine Druckluft- als auch
 55 eine Saugluftströmung möglich ist.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Herstellen eines Garnes in einem vereinfachten Vertikalschnitt und

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1.

Die dargestellte Vorrichtung zum Herstellen eines Garnes besteht im wesentlichen aus zwei gleichsinnig rotierenden Spinntrommeln 1, die zwischen sich einen Spinnzwickel 2 einschließen, einer Faserauflöseeinrichtung 3 und aus einem Faserleitkanal 4 zwischen der Faserauflöseeinrichtung 3 und dem Spinnzwickel 2.

Die Spinntrommeln 1, die einen luftdurchlässigen Mantel aufweisen, sind jeweils mit Saugensätzen 5 versehen, die im Bereich der entlang einer Mantelerzeugenden verlaufenden Garnbildungslinie 6 Saugzonen 7 bilden, so daß das entstehende Garn 8 über die Saugströmungen durch die Saugzonen 7 unter gleichzeitiger Anlage an beiden Spinntrommeln 1 in den Spinnzwickel 2 hineingezogen wird. Das fertige Garn 8 kann dann durch Abzugswalzen 9 in Richtung der Garnbildungslinie 6 aus dem Spinnzwickel 2 abgezogen werden.

Die Faserauflöseeinrichtung besteht im wesentlichen aus einem Einlaßwalzenpaar 10 dem eine Faserauflösewalze 11 mit einer strichpunktiert angedeuteten Zahngarnitur 12 nachgeordnet ist. Durch die Auflösewalze 11 werden daher aus der vorgelegten Faserlunte 13 Einzelfasern ausgekämmt und in den Faserleitkanal 4 abgeworfen. Die Flugbahnen der vereinzelt Fasern sind durch strichpunktierte Linien 14 in der Fig. 1 angedeutet, die außerdem veranschaulicht, daß der Faserleitkanal 4 im Anschluß an einen an die Flugparablen der abgeschleuderten Fasern angepaßten Abwurfbogen 15 einen vertikalen Streckenabschnitt 16 aufweist. Im Bereich der Außenbogenwand 17 sind zwischen einander mit gegenseitigem Abstand überlappenden Wandabschnitten 18 Zuluftöffnungen 19 vorgesehen, die an einen Zuluftkanal 20 angeschlossen sind, so daß sich entlang der Außenbogenwand 17 eine Luftströmung einstellt, wie sie in der Fig. 1 durch die Strömungspfeile angedeutet ist. Diese Luftströmung bewirkt eine Unterstützung der Umlenkung der Fasern im Bereich der Außenbogenwand 17, die somit keine die gleichmäßige Fasereinspeisung in den Spinnzwickel beeinträchtigende Faserverklumpung bewirken kann.

Trotz der Luftströmung entlang der Außenbogenwand 17 und trotz der Kanalmündung im Bereich des besaugten Spinnzwickels 2 werden die abgeschleuderten Fasern vor allem im Bereich des vertikal verlaufenden Streckenabschnittes 16 stark abgebremst, wobei die Austrittsgeschwindigkeit der vereinzelt Fasern aus dem Faserleitkanal 4 erheblich unter der Garnabzugsgeschwindigkeit liegen kann, die im wesentlichen von dem gewünschten Eindrehungsgrad des Garnes 8 abhängt und aufgrund der vorteilhaften Eindrehbedingungen im Spinnzwickel 2 zwischen den Spinntrommeln 1 vergleichsweise groß ist. Der sich ergebende Geschwindigkeitsunterschied zwischen dem aus dem Spinnzwickel 2 gezogenen Garn 8 und den in den Spinnzwickel gespeisten Einzelfasern bedingt bei der Anlagerung dieser Einzelfasern an den Faserverband des sich bildenden Garnes 8 eine Beschleunigung dieser Einzelfasern, wobei auch die Eindrehgeschwindigkeit des Garnes zu berücksichtigen ist. Diese Einzelfaserbeschleunigung vermeidet jede Faserverstauchung und die damit verbundenen Unregelmäßigkeiten, wozu noch kommt, daß die gegenüber der Fasereinspeisung beschleunigte Faserverarbeitung eine Vergleichmäßigung allenfalls vorhandener Unregelmäßigkeiten innerhalb des dem Spinnzwickel zugeforderten Faserstromes bewirkt. Es können daher Garne hoher Festigkeit mit großer Gleichmäßigkeit hergestellt werden, zumal ja die beschleunigte Mitnahme der Einzelfasern durch das entstehende, in Richtung der Garnbildungslinie 6 abgezogene Garn 8 die erwünschte Faserausrichtung in Richtung der Garnbildungslinie unterstützt. In diesem Zusammenhang kann es unter Umständen vorteilhaft sein, die Spinntrommeln gegenüber dem vertikalen Streckenabschnitt 16 des Faserleitkanales 4 zu neigen.

Obwohl gemäß dem Ausführungsbeispiel die Achse der Faserauflösewalze 11 parallel zu den Spinntrommeln 1 verläuft, was gewisse Vorteile hinsichtlich der Fasereinspeisung in den Spinnzwickel 2 mit sich bringen kann, ist eine solche Anordnung keineswegs erforderlich. Es könnte die Faserauflösewalze 11 durchaus auch quer zu den Spinntrommeln verlaufen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen eines Garnes mit einer Faserauflösewalze zur Faservereinzelnung, zwei eng nebeneinanderliegenden, gleichsinnig rotierenden Spinntrommeln, die zwischen sich einen besaugten Spinnzwickel bilden, einem Faserleitkanal zwischen der Faserauflösewalze und dem Spinnzwickel sowie mit den Spinntrommeln stirnseitig nachgeordneten Garnabzugswalzen, wobei der Faserleitkanal einen wenigstens angenähert vertikal verlaufenden, in den Spinnzwickel mündenden, zumindest im wesentlichen von Förderluftströmungen freien Streckenabschnitt aufweist, der an einen Abwurfbogen für die Faserauflösewalze angeschlossen ist, nach Patent Nr. 397 393, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Faserleitkanal (4) im Bereich der Außenbogenwand (17) des Abwurfbogens (15) mit Zuluftöffnungen (19) versehen ist.

AT 399 168 B

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zuluftöffnungen (19) im Sinne einer zur Außenbogenwand (17) zumindest angenähert tangentialen Luftströmung ausgerichtet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zuluftöffnungen (19) zwischen
5 einander mit gegenseitigem Abstand überlappenden Wandabschnitten (18) gebildet sind.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

