DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT

(12) **Wirtschaftspatent**

(19) **DD** (11) **228 573 A1**

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

4(51) **D 02 H 1/00**

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP D 02 H / 269 470 2	(22)	14.11.84	(44)	16.10.85

(71) VEB Chemiefaserkombinat Schwarza „Wilhelm Pieck", 6822 Rudolstadt-Schwarza, Breitscheidstraße 103, DD

(72) Weber, Dietrich, Dipl.-Ing.; Siegel, Horst, Dipl.-Ing.; Peuker, Lutz, Dipl.-Ing., DD

(54) Anordnung einer Hilfsvorrichtung beim Schären oder Zetteln

(57) Die Hilfseinrichtung dient in Schär- oder Zettelmaschinen dazu, daß aus mehreren Elementarfäden bestehendes Verarbeitungsmaterial problemfrei abgearbeitet werden kann. Ziel und Aufgabe der Erfindung besteht darin, daß Endlosfäden aus mehreren Filamenten ohne eine vorherige Fadenschlußbehandlung in den Schär- und Zettelmaschinen gut abgearbeitet werden können und die daraus hergestellten Ketten gut zu textilen Flächengebilden verarbeitet werden können. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß man beim Schären oder Zetteln von Endlosfäden aus organischen linearen Hochpolymeren, vorzugsweise Polyamiden oder Polyestern, die aus mehreren Elementarfäden bestehen, an sich bekannte pneumatische Fadenverwirbelungsvorrichtungen so anordnet, daß sie an jeder Gatterstelle des Gatters angebracht sind und in Verbindung mit funktionellen Organen, wie Fadenbruchwächter, Fadenbremse oder Fadenleitorgane, stehen, sowie durch Gatterrohre gehalten werden, welche gleichzeitig als Zuleitung der Verwirbelungsluft dienen und mit einem zentral angeordneten Ventil, welches beim Schnellgang oder langsamen Vorwärtslauf der Maschine betätigt wird, verbunden sind.

ISSN 0433-6461

7 Seiten

Titel der Erfindung

Anordnung einer Hilfsvorrichtung beim Schären oder Zetteln

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung dient beim Schären oder Zetteln von endlosen Fäden aus organischen linearen Hochpolymeren, vorzugsweise aus Polyamiden oder Polyestern, dazu, daß das aus mehreren Elementarfäden bestehende Verarbeitungsmaterial bei der Garnherstellung problemfrei abgearbeitet werden kann. Nach der Erfindung lassen sich besonders ökonomisch Endlosfäden verarbeiten, die nach dem Spinnstreck- oder Schnellspinnverfahren hergestellt wurden. Bei der Verarbeitung in der Schärerei und besonders in der Wirkerei entstehen nur wenige Fehlerstellen im Produkt.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, endlose Fäden aus organischen linearen Hochpolymeren, die aus mehreren Elementarfäden bestehen und durch eine vorhergehende Bearbeitung keinen oder nur geringen Drall erhalten haben, zur Verbesserung der Verarbeitbarkeit, vor allem in der Stufe der

DD 224284

Herstellung textiler Flächengebilde, in einer separat vor dem Schär- oder Zettelverfahren abgeschlossenen Arbeitsstufe, durch Anblasen mittels Luft in einer pneumatischen Verwirbelungsdüse mit Haftpunkten zu versehen, die den Zusammenhalt der Elementarfäden unterstützen bzw. ermöglichen. Die Verwirbelung erfolgt meistens rasch nach der Bildung des Fadens, z.B. bei Polyamid- oder Polyesterfäden schon beim Erspinnvorgang vor dem Recken (USP 3 802 282; DE-AS 2 435 009). Der hierbei erzielte Zusammenhalt der Elementarfäden wird jedoch bereits beim Reckvorgang wieder aufgelöst.

Weiter sind Verfahren bekannt, wo die Fäden unmittelbar nach dem Reckvorgang verwirbelt werden (DD-PS 95 906).

Die hierbei eingesetzten Verwirbelungsdüsen werden bei Fadenbruch nicht automatisch abgestellt, sondern arbeiten weiter. Die Verwirbelungsverfahren im Anschluß an den Fadenbildungsprozeß haben ferner den Nachteil, daß bei den hohen Spinngeschwindigkeiten ≥ 2500 m . min^{-1} nur ein geringer Fadenverwirbelungseffekt erzielt wird, der sich bei der Weiterverarbeitung bis zur Herstellung von Flächengebilden bereits weitgehend aufgelöst hat. Hierzu kommt, daß die Anbringung eines Fadenverwirbelungsgerätes beim Hochgeschwindigkeitsspinnen das Verfahren noch kompliziert und den Störfaktor erhöht.

Ferner werden bei den vorgenannten Verfahren auch Fäden verwirbelt, die man vor dem Schär- oder Zettelvorgang als Reste oder mindere Qualität verwerfen muß.

Nach der DE-AS 2 611 547 wird ein Verfahren aufgezeigt, bei dem die Verwirbelung der Fäden beim Schären durchgeführt wird, wobei die Vorrichtung dazu zwischen

Lochplatte, Ösenriet und Flusenwächter angeordnet ist. Die Anordnung der Vorrichtung in dieser erfindungsgemäßen Form hat jedoch den Nachteil, daß die Fäden nicht ruhig in den Flusenwächter einlaufen, was zu Fehlstops der Maschine Anlaß gibt. Wegen der engen Lage der Fäden nebeneinander tritt auch eine gegenseitige Behinderung am Sammelriet auf, was zu Fitz und damit zu Fadenbrüchen führt. Dadurch wird der Einsatz einer Fadenschlußvorrichtung unökonomisch.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, das Schär- und Zettelverfahren so zu gestalten, daß bei der Verarbeitung von endlosen Fäden aus mehreren Elementarfäden ohne vorherigen Fadenschluß die volle Leistungsfähigkeit der Anlage bei niedrigen Materialverlusten gewährleistet ist und gut verarbeitbare Ketten entstehen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Durch die Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, durch einfache und neuartige Anordnung eines Hilfselements in der Schär- und Zettel-Anlage zu ermöglichen, daß endlose Elementarfäden ohne vorherige Fadenschlußbehandlung problemlos geschärt und zu textilen Flächengebilden weiterverarbeitet werden können.

Erfindungsgemäß wird dies erreicht, wenn man beim Schären oder Zetteln von endlosen Fäden aus organischen linearen Hochpolymeren, vorzugsweise Polyamiden oder Polyestern, die aus mehreren Elementarfäden bestehen, an sich bekannte pneumatische Fadenverwirbelungsvorrichtungen so anordnet, daß sie an jeder Gatterstelle des Gatters angebracht sind und in Verbindung mit

funktionellen Organen, wie Fadenbruchwächter, Fadenbremse oder Fadenleitorgan, stehen, sowie durch Gatterrohre gehalten werden, welche gleichzeitig als Zuleitung der Verwirbelungsluft dienen und mit einem zentral angeordneten Ventil, welches beim Schnellgang oder langsamen Vorwärtslauf der Maschine automatisch betätigt wird, verbunden sind.

Während man ursprünglich glaubte, daß ein Verwirbeln drehungsloser bzw. drehungsarmer Fäden für einen guten Spulenablauf erforderlich ist, so daß man es vor dem Aufspulen anordnete, wurde inzwischen erkannt, daß der dadurch bewirkte Zusammenhalt der Elementarfäden erst bei der störungsfreien Herstellung von Flächengebilden erforderlich ist.

Erfindungsgemäß bietet sich hierfür der Schär- bzw. Zettelvorgang an, da er mit wesentlich niedrigerer Arbeitsgeschwindigkeit als die vorher angewendeten Arbeitsstufen abläuft. Die Fäden werden kontinuierlich abgezogen, so daß ein erneutes Einfädeln zu Beginn einer neuen Spule entfällt. Die Maschine steht bei einem notwendigen Neueinfädeln nach einem Fadenbruch.

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Ausführungsbeispiel

Bei einer Anlage für das Teilbaumschären von Polyamidseide der Feinheit 4,4 tex f 9 ist das Gatter so aufgebaut, daß im Fadenlauf unmittelbar nach jedem Fadenspanner jeweils ein an sich bekanntes, seitlich geschlossenes Fadenverwirbelungsgerät angebracht ist, das so angeordnet ist, daß seine Luftzuleitung aus

dem Innern des entsprechend dimensionierten Gatterrohres gespeist wird, an dem das Verwirbelungsgerät und der Fadenspanner gemeinsam befestigt sind. Dabei wird auf eine Ausgangsöse am Fadenspanner x) verzichtet, da deren Funktion vom Verwirbelungsgerät mit übernommen wird. Die Gatterrohre sind so dimensioniert, daß der Druckabfall im Gatter $<$ 1 mPa beträgt. Die in einem Schnellspinnverfahren mit 4000 m/min Abzugsgeschwindigkeit hergestellte und drehungslos sowie ohne besonderen Fadenschluß auf zylindrischen Hülsen angelieferte Seide wird auf der Anlage mit 500 m/min zu Teilkettbäumen verarbeitet. Dabei erfolgt beim langsamen (Kriechgang) und beim schnellen Vorwärtslauf eine Verwirbelung der Fäden in den zweckmäßig ausgebildeten Fadenverwirbelungsgeräten, die mit Druckluft von 5 mPa betrieben werden. Die Luft wird einer Leitung entnommen, die an der Entnahmestelle 6 mPa Druck aufweist. Eine eingebaute Drossel ermöglicht eine exakte Einstellung.

Während die direkt im Schnellspinnverfahren verwirbelte Seide nur im Schnitt 5,5 Verwirbelungsknoten/m aufweist, wurden bei dem beschriebenen Verfahren 42 Knoten/m erreicht. Die Wirkfehler betrugen bei im Herstellungsverfahren mit 5,5 Knoten/m verwirbelter Seide 8,9 pro 100 kg, bei der nach dem beschriebenen Verfahren hergestellten 3,5 Fehler/100 kg Kettengewirke.

x) = Fadenbremse

Erfindungsanspruch

Anordnung einer Hilfsvorrichtung beim Schären oder Zetteln von endlosen Fäden aus organischen linearen Hochpolymeren, vorzugsweise Polyamiden oder Polyestern, die aus mehreren Elementarfäden bestehen, gekennzeichnet dadurch, daß an jeder Gatterstelle des Gatters an sich bekannte pneumatische Fadenverwirbelungsvorrichtungen angebracht sind, welche in Verbindung mit funktionellen Organen, wie Fadenbruchwächter, Fadenbremse oder Fadenleitorgan, stehen und durch Gatterrohre gehalten werden, welche gleichzeitig als Zuleitung der Verwirbelungsluft dienen und mit einem zentral angeordneten Ventil, welches beim Schnellgang oder langsamen Vorwärtslauf der Maschine automatisch betätigt wird, verbunden sind.