



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2638/85

(51) Int.Cl.⁵ : D01H 4/04

(22) Anmeldetag: 10. 9.1985

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 9.1989

(45) Ausgabetag: 10. 4.1990

(56) Entgegenhaltungen:

DE-OS 3308249

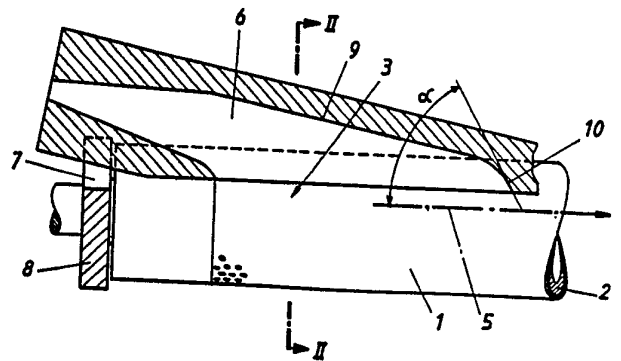
(73) Patentinhaber:

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

(54) VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINES GARNES UND VORRICHTUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES VERFAHRENS

(57) Bei einem Verfahren zum Herstellen eines Garnes aus vereinzelt, im Spinnzwickel (3) zwischen zwei eng nebeneinanderliegenden, gleichsinnig rotierenden Spinn-trommeln (1) zusammengedrehten Fasern werden die Fasern dem Spinnzwickel (3) ausgerichtet und über einen axialen Abschnitt verteilt durch einen geeigneten Faserleitkanal (6) im Sinne des Garnabzuges zugeführt.

Um die Reißfestigkeit und den Abriebwiderstand des Garnes zu erhöhen, werden die Fasern im abzugseitigen Randbereich des axialen Zuführabschnittes vor ihrer Einbindung in den Garnverband im Sinne einer Vergrößerung des Zuführwinkels (alpha) abgelenkt.



Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Herstellen eines Garnes aus vereinzelt, im Spinnzwickel zwischen zwei eng nebeneinanderliegenden, gleichsinnig rotierenden Spinntrommeln zusammengedrehten Fasern, die dem Spinnzwickel ausgerichtet und über einen axialen Abschnitt verteilt durch einen geneigten Faserleitkanal im Sinne des Garnabzuges zugeführt werden, und auf eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

5 Zur Herstellung eines Garnes ist es bekannt, die vereinzelt Fasern durch den Faserleitkanal in den Spinnzwickel zwischen den beiden Spinntrommeln einzubringen, die im Zwickelbereich besaugt sind, so daß die Saugströmung im Spinnzwickel auf den Faserleitkanal durchgreifen kann, was eine weitgehende Parallelisierung der Einzelfasern im Faserleitkanal erlaubt. Um eine für das Zusammendrehen der vereinzelt Fasern vorteilhafte Faserausrichtung parallel zur Garnabzugsrichtung sicherzustellen, wird der Faserleitkanal unter einem spitzen Winkel zur Garnabzugsrichtung geneigt angeordnet. Darüber hinaus ist es bekannt (DE-OS 3 308 249), an den Faserleitkanal im Bereich seiner Mündung eine Saugeinrichtung anzuschließen, die einen Zusatzluftstrom in Garnabzugsrichtung erzeugt, so daß auf alle dem Spinnzwickel zugeführten Fasern eine zusätzliche Richtkraft parallel zur Garnbildungslinie ausgeübt wird. Trotz dieser Maßnahmen können die auf diese Art und Weise hergestellten Garne nicht immer hohen Anforderungen hinsichtlich der Garnfestigkeit und des Garnabriebes genügen.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung eines Garnes der eingangs geschilderten Art so zu verbessern, daß mit einfachen Maßnahmen nicht nur die Reißfestigkeit, sondern auch die Abriebfestigkeit erhöht werden kann.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die im abzugseitigen Randbereich des axialen Zuführabschnittes dem Spinnzwickel zugeführten Fasern vor ihrer Einbindung in den Garnverband gegenüber den übrigen dem Spinnzwickel zugeführten Fasern im Sinne einer Vergrößerung des Zuführwinkels abgelenkt werden.

Da die im abzugseitigen Randbereich des axialen Zuführabschnittes in den Spinnzwickel geförderten Fasern die Mantelfasern des Garnes bilden, werden die Kernfasern des Garnes aufgrund der Vergrößerung des Zuführwinkels der Mantelfasern mit einer geringeren Steigung um die Kernfasern gewunden, so daß durch die gegenüber der Eindrehung der Kernfasern geringere Steigung der Mantelfasern der Zusammenhalt der Kernfasern durch die Mantelfasern erheblich verbessert werden kann. Damit ergibt sich zwangsläufig eine höhere Reißfestigkeit und ein verbesserter Abriebwiderstand.

Um einen Umwindeeffekt der Kernfasern mit den Hüllfasern zu gewährleisten, ist es notwendig, die nach dem Zusammendrehen der vereinzelt Fasern im Garnverband außen zu liegen kommenden Fasern unter einem steileren Zuführwinkel in den Garnverband einzubinden, was bei einer gemeinsamen Zuförderung aller Fasern durch einen geneigten Faserleitkanal eine entsprechende Ablenkung der späteren Mantelfasern aus ihrer zu den Kernfasern parallelen Zuführrichtung verlangt. Diese Ablenkung kann bei einer Vorrichtung mit zwei gleichsinnig rotierenden, eng nebeneinanderliegenden Spinntrommeln und mit einem in den Spinnzwickel zwischen den Spinntrommeln ragenden, vom abzugseitigen Ende der Spinntrommeln weggeneigten Faserleitkanal durch entsprechende Luftströmungen erfolgen. Besonders einfache Konstruktionsverhältnisse ergeben sich allerdings, wenn der Faserleitkanal im Mündungsbereich der dem abzugseitigen Ende der Spinntrommeln zugekehrten Kanalwand eine gegen den Spinnzwickel gerichtete Ablenkfläche für die Fasern bildet, weil die entlang dieser Kanalwand in den Spinnzwickel geförderten Fasern durch die Ablenkfläche in der gewünschten Weise umgelenkt werden können, so daß sie im Spinnzwickel zwischen den Spinntrommeln mit einem flacheren Steigungswinkel um die bereits zusammengedrehten Kernfasern gewunden werden. Über die Neigung der Ablenkfläche kann folglich auch der Steigungswinkel bestimmt werden, mit dem die Mantelfasern um die Kernfasern gewunden werden. An Hand der Zeichnung wird das erfindungsgemäße Verfahren zum Herstellen eines Garnes aus vereinzelt Fasern näher erläutert. Es zeigen Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens in einem vereinfachten Vertikalschnitt durch den Faserleitkanal und Fig. 2 diese Vorrichtung in einem Schnitt nach der Linie (II-II) der Fig. 1. Die dargestellte Vorrichtung besteht im wesentlichen aus zwei eng nebeneinanderliegenden, gleichsinnig rotierenden Spinntrommeln (1), die je einen Saugeinsatz (2) aufweisen. Diese Saugeinsätze (2) bilden je einen gegen den Spinnzwickel (3) zwischen den beiden Spinntrommeln (1) gerichteten, axial verlaufenden Saugschlitz (4), so daß die in den Spinnzwickel (3) eingebrachten, vereinzelt Fasern in den Spinnzwickel eingesaugt und zwischen den beiden Spinntrommeln (1) zu einem Garn zusammengedreht werden, das in Richtung des Pfeiles (5) axial abgezogen werden kann.

Zum Zuführen der vereinzelt Fasern dient ein in den Spinnzwickel (3) ragender Faserleitkanal (6), der gegenüber der Garnabzugsrichtung (5) geneigt verläuft. Durch diese Neigung des Faserleitkanales (6) soll eine möglichst parallele Ausrichtung der Einzelfasern in Garnabzugsrichtung (5) sichergestellt werden, um das Zusammendrehen der Fasern zu einem Garnverband wirkungsvoll durchführen zu können. Die Ausrichtung der Einzelfasern, die von einem aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellten, an den Faserleitkanal (6) angeschlossenen Auflöseaggregat geliefert werden, wird dabei durch einen axialen Injektorluftstrom unterstützt, der durch eine entsprechende Ausnehmung (7) in einer stirnseitigen Tragplatte (8) angesaugt wird.

Wie der Fig. 1 entnommen werden kann, bildet die dem abzugseitigen Ende der Spinntrommeln (1) zugekehrte Kanalwand (9) im Mündungsbereich des Faserleitkanales (6) eine gegen den Spinnzwickel (3) gerichtete Ablenkfläche (10) für die entlang der Kanalwand (9) in den Spinnzwickel (3) geförderten Fasern, so daß sich der Zuführwinkel Alpha für diese Fasern gegenüber dem Zuführwinkel der nicht abgelenkten Fasern vergrößert. Da die im Bereich der Kanalwand (9) dem Garnverband zugeförderten Fasern die Mantelfasern des

Garnes bilden, werden aufgrund des größeren Zuführwinkels Alpha diese Fasern mit einem geringeren Steigungswinkel um die bereits in den Spinnzwickel (3) eingebrachten und zusammengedrehten Fasern gewunden, was ein zusätzliches Festhalten der Eindrehung der Kernfasern mit sich bringt. Die Umhüllung der Kernfasern mit Mantelfasern, deren Steigungswinkel sich vom Steigungswinkel der Kernfasern unterscheidet, ergibt eine höhere Reißfestigkeit und eine Vergrößerung des Abriebwiderstandes, so daß nach der Verarbeitung der Garne die damit hergestellte Ware eine sehr hohe Scheuerfestigkeit aufweist. Entscheidend für diese Wirkung ist, daß die Fasern im abzugseitigen Randbereich des axialen Zuführabschnittes vor ihrer Einbindung in den Garnverband im Sinne einer Vergrößerung des Zuführwinkels Alpha abgelenkt werden, was im einfachsten Fall durch eine Ablenkfläche (10) erreicht wird.

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Herstellen eines Garnes aus vereinzelt, im Spinnzwickel zwischen zwei eng nebeneinanderliegenden, gleichsinnig rotierenden Spinntrommeln zusammengedrehten Fasern, die dem Spinnzwickel ausgerichtet und über einen axialen Abschnitt verteilt durch einen geneigten Faserleitkanal im Sinne des Garnabzuges zugeführt werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die im abzugseitigen Randbereich des axialen Zuführabschnittes dem Spinnzwickel zugeführten Fasern vor ihrer Einbindung in den Garnverband gegenüber den übrigen dem Spinnzwickel zugeführten Fasern im Sinne einer Vergrößerung des Zuführwinkels abgelenkt werden.

2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 mit zwei gleichsinnig rotierenden eng nebeneinanderliegenden Spinntrommeln und mit einem in den Spinnzwickel zwischen den Spinntrommeln ragenden, vom abzugseitigen Ende der Spinntrommeln weggeneigten Faserleitkanal zum Zuführen von zu einem Garn zusammendrehenden Fasern, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Faserleitkanal (6) im Mündungsbereich der dem abzugseitigen Ende der Spinntrommeln (1) zugekehrten Kanalwand (9) eine gegen den Spinnzwickel (3) gerichtete Ablenkfläche (10) für die Fasern bildet.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

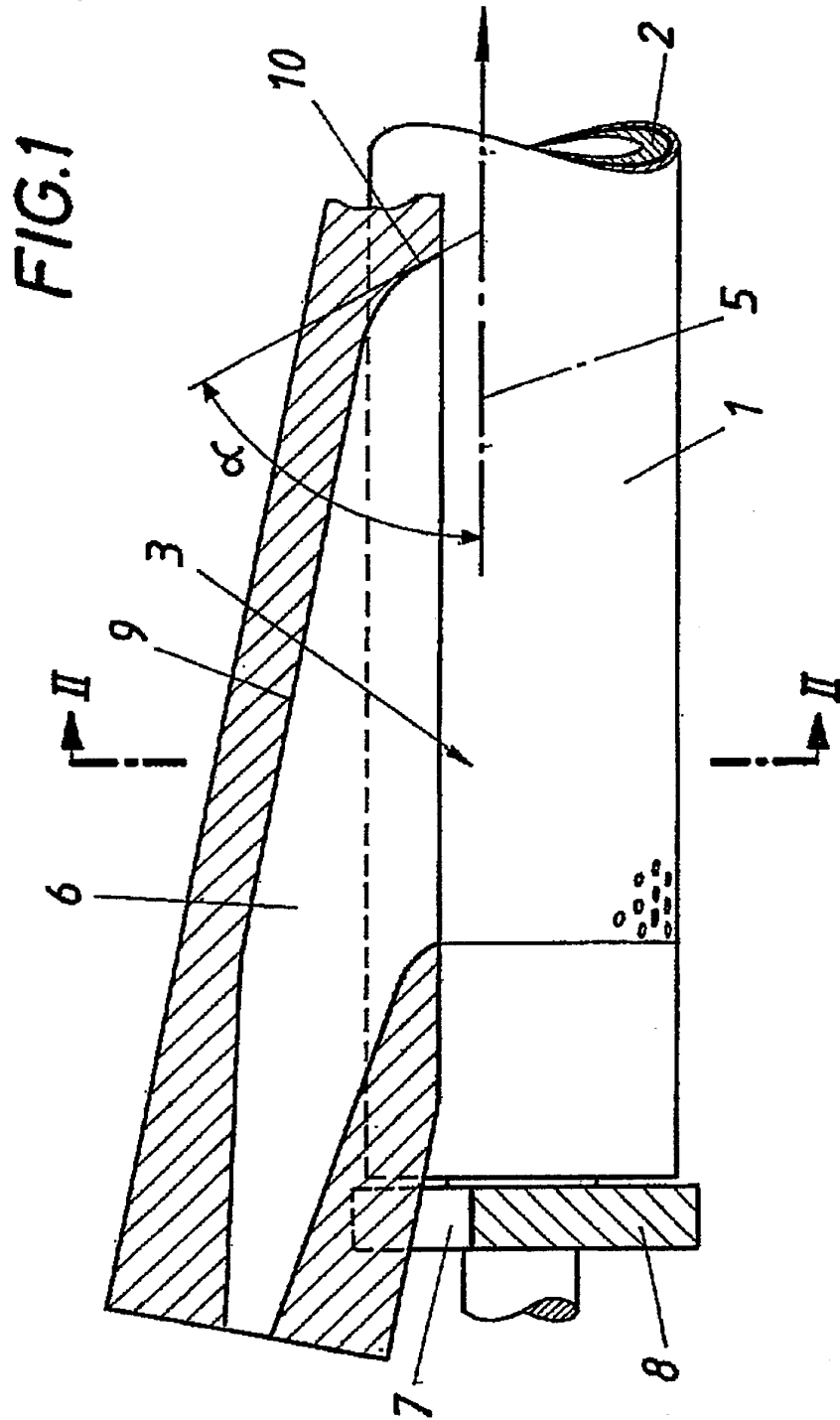


FIG. 2

