



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2973/84

(51) Int.Cl.⁵ : D02G 3/36

(22) Anmeldetag: 19. 9.1984

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 1.1993

(45) Ausgabetag: 27. 9.1993

(30) Priorität:

29. 9.1983 CS 7111/83 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

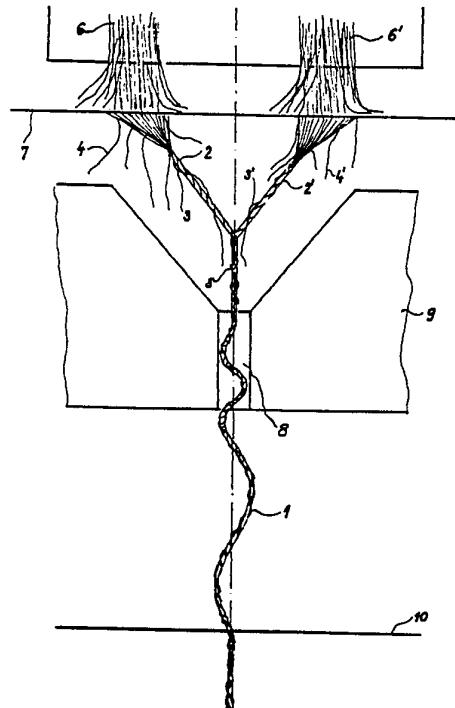
EP-B1 31250

(73) Patentinhaber:

ELITEX KONCERN TEXTILNIHO STROJIRENSTVI
LIBEREC (CS).

(54) GEBÜNDELTES GARN MIT STAPELFASERN UND VERFAHREN ZU DESSEN ERZEUGUNG

(57) Die Erfindung betrifft ein gebündeltes Garn mit Stapelefasern, das mindestens zwei durch Spindrehung gedrehte und miteinander verzwirnte Fasergebilde, insbesondere Faserbändchen, beinhaltet, welche dann den Kern des Gartes bilden, das dadurch gekennzeichnet ist, daß mindestens eines der Bändchen (2,2') selbstständig mit einigen Windungen (3,3') aus den ihm nächstliegenden Abschnitten von in diesem Bändchen verankerten und von ihm abgelenkten Fasern (4,4') umwickelt ist, wobei die beiden verzwirnten Bändchen (2,2') gemeinsam mit den letzten Windungen (5,5') der restlichen Abschnitte der abgelenkten Fasern (4,4') umwickelt sind.



AT 396 488 B

Die vorliegende Erfindung betrifft ein gebündeltes Garn mit Stapelfasern, das mindestens zwei durch Spindrehung gedrehte und miteinander verzweigte Fasergebilde, insbesondere Faserbändchen, beinhaltet, welche dann den Kern des Garnes bilden. Gegenstand der Erfindung ist auch ein Verfahren zur Erzeugung eines solchen gebündelten Garnes.

5 Ein charakteristisches Merkmal eines gebündelten Garnes ist ein nur wenig gedrehter Kern, der mit Umhüllungsfasern zusammengezogen ist. Zur Entstehung eines gebündelten Garnes ist es erforderlich, daß auf der Oberfläche des Kernes, im Bereich wo er durch Falschdrall intensiv gedreht ist, weitere Fasern oder deren Teile vorhanden sind, welche wesentlich weniger gedreht oder in entgegengesetzter Richtung um den Kern gewickelt sind. Diese Fasern oder deren Teile können zusammenfassend als "freie Enden" bezeichnet werden. Bei 10 Annulierung des Falschdralles des Kernes, die auch von Vergrößerung der Kernlänge begleitet wird, werden die freien Enden fester um den Kern gewickelt, wodurch sie ihn zusammenziehen und verfestigen, wobei der Kern gleichzeitig auch gewellt wird.

Die Bildung eines gebündelten Garnes erfordert folgende Operationen, welche sich vom Verfahren zur Bildung eines monoton gedrehten Garnes unterscheiden:

15 Ein aus einem Faserbändchen bestehender Kern wird durch Falschdrall gedreht, die freien Enden der Fasern werden abgesondert, diese sich absondernden freien Enden werden kinematisch an die Oberfläche des durch Falschdrall zu drehenden Kernes angeschlossen, wonach die freien Enden als Folge der Annulierung des dem Kern erteilten Falschdralles umgewunden und um den Kern festgezogen werden.

20 Die freien Enden können durch Zuführung von vereinzelten, aus einem selbständigen Faserband stammenden Fasern an die Oberfläche des gedrehten Kernes gebildet werden. Nach einem anderen Grundverfahren werden die freien Enden aus Abschnitten von Fasern gebildet, welche mit ihrem übrigen Teil in dem zu drehenden Kern verankert sind. In diesem Fall kann das Verfahren zur Bildung von freien Enden weiter unterteilt werden, und zwar in Freilegung von Faserabschnitten aus der Oberfläche des zu drehenden Bändchens und in ein Verfahren, das ein 25 Eindrehen der freigelegten Faserabschnitte in das Bändchen unmöglich macht.

25 Aus der Art der Bildung von freien Enden ergeben sich auch die konkrete Struktur des gebündelten Garnes, dessen Vorteile und Mängel. Die Art der Bildung von freien Enden wird im bedeutenden Maß auch durch die verwendete Maschineneinrichtung und deren Betrieseigenschaften beeinflußt.

30 Im Falle, wo die freien Enden durch ganze, unabhängig dem zu drehenden Faserbändchen zugeführten Fasern gebildet werden, kann die typische Struktur des auf diese Weise entstandenen gebündelten Garnes als ein Garn mit wenig gedrehtem, mit Umhüllungsfasern umwickeltem Kern charakterisiert werden, wobei diese Fasern mit ihrer ganzen Länge auf der Oberfläche des gedrehten Kernes liegen. Diese Struktur ist sehr gegen Abrieb empfindlich und bei praktischer Durchführung des Erzeugungsverfahrens eines solchen Garnes erfolgt das Verfangen der Umhüllungsfasern auf dem zu drehenden Bändchen sehr unregelmäßig, wodurch auch eine bedeutende Ungleichmäßigkeit in der Garnfestigkeit entsteht.

35 In dem anderen Fall, wo die freien Enden durch Teile einiger der Fasern gebildet werden, deren restliche Teile in dem Kern verankert sind, kann die darauf basierende Struktur gebündelten Garnes als einen wenig gedrehten, mit freien Faserenden umwickelten Kern charakterisiert werden, wobei die restlichen Teile dieser Fasern ein Bestandteil des Garnkernes sind.

40 Im Vergleich zu dem vorhergehenden Fall ist die Struktur des Garnes weniger gegen Abrieb empfindlich und es besteht die Möglichkeit, eine wesentlich bessere Gleichmäßigkeit des zu erzeugenden Garnes auch unter Betriebsbedingungen zu erreichen.

45 Nach einem der bekannten Verfahren werden die freien Enden durch Freilegung von freien Enden der Fasern des zu drehenden Faserbändchens gebildet, wobei das Bändchen zwangsläufig eine niedrigere Dichte von falschen Drehungen aufweist. Ein Grundmerkmal dieses Verfahrens ist eine zweifache, ausgeprägt unterschiedliche Dichte der falschen Drehungen im Abschnitt zwischen dem Dralldreieck und dem Abschnitt der maximalen Dichte der falschen Drehungen. Im Abschnitt näher dem Dralldreieck ist die Dichte der Drehungen in dem zu drehenden Faserbändchen ausgeprägt niedriger und dies ermöglicht die freien Enden der Fasern aus dem zu drehenden Bändchen nach dem erwähnten Dralldreieck freizulegen. Eine Verringerung der Dichte der Drehungen in dem zu drehenden Bändchen nach dem Dralldreieck kann mit Hilfe einer mechanischen Bremse bzw. Sperre der Drehungen erreicht werden, die ein Rückauslaufen der Drehungen zum Dralldreieck verhindert, oder dadurch, daß dem Falschdrallgeber noch ein zweiter Drallgeber vorgeschaltet wird, der dem zu drehenden Bändchen z. B. einen Drall im entgegengesetzten Sinn, als der erste Drallgeber erteilt und mit niedrigerer Intensität wirkt.

50 Unter wirklichen Betriebsbedingungen weist das zuzuführende Faserbändchen ausgeprägt variable Eigenschaften auf. Es ändert sich die Anzahl von Fasern in dessen Querschnitt pro Längeneinheit, es ändern sich auch deren Anordnung, sowohl als auch deren physikalisch-mechanische Eigenschaften.

Auf diese Änderungen sollte notwendigerweise das ganze die Dichte der Drehungen erteilende und beschränkende System durch eine entsprechende Kompensation reagieren, damit die Dichte des Garnkernes auf seiner Länge und in der Zeit unveränderlich bleibt.

55 Im Hinblick auf die serienartige Reihung der Falschdrallorgane und das den Drall beschränkenden Organs, wie oben beschrieben, ist es nur sehr schwierig eine Betriebsstabilität aufrechtzuerhalten, denn es werden außerordentlich hohe Ansprüche auf die Einstellung dieser Elemente gestellt. Es handelt sich darum, daß eine übermäßige Verringerung der Anzahl der Drehungen im Abschnitt mit einer beschränkten Dichte der Drehungen,

der in diesem Fall der einzige ist, der sich zur Freilegung der freien Enden eignet, eine Senkung der Festigkeit dieses Abschnittes und Erhöhung der Anzahl der Betriebsunterbrechungen zur Folge hat. Umgekehrt, eine Erhöhung der Anzahl der Drehungen in diesem Abschnitt führt zur schwierigeren Freilegung der freien Enden und somit zur wesentlichen Verschlechterung der Qualität des Garnes, als Endprodukt.

5 Die Nachteile der durch die beschriebenen Verfahren erzeugten Garne, insbesondere deren Ungleichmäßigkeit und niedrige Festigkeit, werden bei dem gebündelten Garn der eingangs definierten Art erfundungsgemäß dadurch beseitigt, daß mindestens eines der Bändchen selbständig mit einigen Windungen der restlichen Abschnitte der abgelenkten Fasern umwickelt sind.

10 Das erfundungsgemäße Garn ist durch gute Abriebfestigkeit, gleichmäßige Kerndichte und Festigkeit in Längsrichtung gekennzeichnet.

15 Die Stabilität des Spinnprozesses stellt eine sehr wichtige Bedingung dar, die bei den beschriebenen Verfahren nicht verlässlich eingehalten wird. Die Beseitigung dieses Nachteiles erfolgt beim erfundungsgemäßen Verfahren zur Erzeugung eines gebündelten Garnes, erhalten nach dem Verzug eines Stapelfaserbandes in einem Streckwerk mit Verzugswalzen, vor deren letzten Klemmlinie einige Stapelfasern aus dem zu streckenden flachen Bändchen von der Hauptrichtung des Flusses dieses Bändchens abweichen, das nachher mittels eines Falschdrallgebers durch Spinndrehung gedreht und mit dem anderen, durch ein paralleles flaches Bändchen mit Stapelfasern oder Filamentfäden gebildeten Fasergebilde verzweigt wird, dadurch, daß die aus dem flachen Faserbändchen im Streckwerk abgewichenen Stapelfasern unter der Wirkung von äußeren Kräften von der Längsrichtung der Bewegung des zu drehenden Faserbändchens abgelenkt werden, wobei während der verlaufenden Drehung sich auf das zu drehende Faserbändchen die ihm nächstliegenden Abschnitte der abgelenkten Stapelfasern in sukzessiven Windungen bis zum Zirkelpunkt aufwickeln, von dem aus sich auf beide zu verzweigende und zu drehende Fasergebilde die restlichen Abschnitte der abgelenkten Stapelfasern mindestens eines Faserbändchens aufwickeln, wonach nach Durchgang des auf diese Weise entstandenen Garngebildes durch eine Drallbildungszone und während der Annulierung der falschen Spinndrehung und der Zirkeldrehung sich die einzelnen Windungen aus den abgelenkten Stapelfasern gleichzeitig einerseits um die Faserbändchen im Inneren des Garngebildes und anderseits um das ganze Garngebilde festziehen.

20 Neben der Stabilität des Spinnprozesses bringt das erfundungsgemäße Verfahren zur Erzeugung von gebündeltem Garn auch eine Verringerung der auf die Maschinenausrüstung gestellten Ansprüche mit sich, der Verbrauch von Druckluft zur Erteilung von Falschdrall wird niedriger und es existiert bei ihm keine Verstimmung und Nachstellung der einzelnen Bauelemente, wenn diese sich gegenseitig nicht beeinflussen können.

25 Aus der EP-B1 31250 ist ein Garn mit einer Stapelfaserkomponente und einer aus einem Endlosstrang gebildeten Komponente bekannt, bei dem zumindest einige Stapelfasern derart angeordnet sind, daß jede (Faser) mit einem Teil ihrer Länge in einem inneren Kern liegt, um den der Endlosstrang herumgewickelt ist und mit einem Teil ihrer Länge sich in einer äußeren Umhüllung befindet, die um den inneren Kern und den Endlosstrang herumgewickelt ist. Auch ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung eines solchen Garnes ist in dieser Literaturstelle beschrieben.

30 Aus der EP-B1 geht eindeutig hervor (siehe Seite 1, Zeilen 35 und 36) Seite 2, Zeilen 47 und 48, Seite 3, Zeilen 27 bis 30, Seite 4, Zeile 37, Seite 4, Zeilen 43 und 44, Seite 5, Zeilen 31 bis 41, Seite 7, Zeilen 59 bis 65, Seite 8, Zeilen 19 bis 23, sowie Patentanspruch 1), daß es sich dort ausschließlich um diskrete Fasern der Stapelfaserkomponente handelt. Auch im Anspruch 3 wird eine Vorrichtung zum Öffnen diskreter Fasern erwähnt.

35 Das Wesen der Erfindung nach der EP-B1 liegt in der Zuspeisung von Garn oder Seide in einen Stapelfaserstrang, die zu Garn in einem Schlitz zwischen zwei Frikionszylindern verdreht werden. Ob Garn, oder Seide, oder beides (was den Kern des zukünftigen Garnes bildet) immer wird die Komponente von außen, bereits fest mittels Zusammendrehung (Verzweigung) zugeführt; es ist nicht möglich, daß aus einem Strom diskreter Fasern sich diese in dem Strang verankern.

40 Eine wichtige Bedingung für die Funktion der Vorrichtung gemäß der EP-B1 ist eben die Bildung eines Stromes diskreter Fasern. Aus diesem Grunde hat die dort beschriebene Vorrichtung einen Auskämmzylinder (10). Aus der Fig. 4 ist dann klar ersichtlich, daß die Fasern der äußeren Wicklungsschicht (Z) nicht im Garn (Y) oder der Seide (X) verankert sind.

45 Demgegenüber ist es ein wesentliches Merkmal der vorliegenden Erfindung, daß die Stränge von verankerten und abgelenkten Faserabschnitten umwickelt sind. Was mit "Verankerung" und "Ablenkung" gemeint ist, ist den voranstehenden Ausführungen zweifelsfrei zu entnehmen.

50 Die EP-B1 31250 betrifft somit ein durch Einführung bereits fertigen Garnes oder Seide zwischen Frikionszylinder ergänztes Frikions-Spinnverfahren. Es gibt keine gemeinsamen Merkmale mit der Bildung von Garn durch Düsenspinnen, wenn beim Verzug des Stapelfaserbandes die vorderen Enden einiger Fasern derart abgelenkt werden, daß sie nicht durch die Drehung im Drehungs-Dreieck erfaßt werden, und somit nicht zu einem Bestandteil des durch Falschdraht verdrehten Kerns werden.

55 Weitere Vorteile und Auswirkungen der vorliegenden Erfindung gehen aus der folgenden Beschreibung des Verfahrens zur Garnerzeugung und der Garnstruktur gemäß der Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen hervor. Es zeigen: Fig. 1 eine schematische Darstellung von zwei zu drehenden und zu verzweigenden

Faserbändchen, mit Kennzeichnung des Bereiches zur Freilegung von freien Faserenden und des Bereiches, wo die freigelegten freien Enden seitlich von der Längsbewegung der zu drehenden und zu verzwirnenden Fasern abgelenkt werden; Fig. 2 eine Ansicht eines fertiggestellten gebündelten Garnes, mit Kennzeichnung des Verlaufes einer Windung eines aus dem Bändchen freigelegten und von ihm abgelenkten freien Endes einer Faser.

5 Das erfindungsgemäß gebündelte Garn (1) besteht aus mindestens zwei durch Spinndrehung gedrehten und verzwirnten Faserbändchen (2), (2'), welche den Kern des gebündelten Garnes (1) bilden. Jedes der durch Spinndrehung gedrehten Bändchen (2), (2') ist selbständig mit einigen Windungen (3), (3') von abgelenkten Fasern (4), (4') umwickelt.

10 Die restlichen Abschnitte der abgelenkten Fasern (4), (4') sind als letzte Windungen (5), (5') um die beiden gedrehten und verzwirnten Bändchen (2), (2') umwickelt.

15 Das gebündelte Garn (1) kann auch so ausgebildet werden, daß z. B. nur ein Bändchen (2) mit einigen selbständigen Windungen (3) umwickelt wird, und zwar aus den Fasern (4), welche von ihm angelenkt sind, während das zweite Bändchen (2') nicht umwickelt wird, wobei nach Verzwirnung beider Bändchen (2), (2') dann beide verzwirnte Bändchen (2), (2') mit den restlichen Abschnitten dieser abgelenkten Fasern (4) aus dem Bändchen (2) umwickelt werden.

20 Das erfindungsgemäß gebündelte Garn (1) kann weiterhin modifiziert werden, und zwar so, daß es aus dem gedrehten Faserbändchen (2) besteht, das mit einigen Windungen (3) der ihm nächstliegenden Abschnitte der in diesem Bändchen (2) verankerten und von ihm abgelenkten Fasern (4) umwickelt wird. Ferner enthält dieses gebündelte Garn (1) ein Bündel von Filamentfäden, das mit dem erwähnten gedrehten Faserbändchen (2) verzwirnt ist, wobei nachher die beiden Bündelgebilde zusammen mit den restlichen Abschnitten der abgelenkten Fasern (4) aus dem gedrehten Bändchen (2) umwickelt werden.

25 Das Verfahren zur Erzeugung von gebündeltem Garn (1) mit einer Struktur gemäß Fig. 2 wird folgendermaßen durchgeführt: Aus einem nicht dargestellten Faserbandspeicher wird ein Faserband in ein Streckwerk geführt, in dem es einem hohen Verzug unterzogen wird. Das Faserband wird stark verdünnt und es wird aus ihm ein flaches Bändchen gebildet. Während des Streckvorganges des Faserbandes wird dieses in mindestens zwei flache Bändchen (6), (6') gespalten.

30 Vor Erreichung der letzten Klemmlinie (7) des Streckwerkes, z. B. der Klemmlinie von zwei nebeneinander angeordneten nicht dargestellten Paaren von angetriebenen Walzen, lösen sich aus mindestens einem flachen Bändchen (6) einige der Fasern und werden von der Hauptrichtung des Flusses dieses flachen Bändchens (6) abgelenkt.

35 Die Ablenkung erfolgt z. B. unter der natürlichen Ventilationswirkung der erwähnten Paare von angetriebenen Walzen des Streckwerkes oder durch Wirkung von anderen äußeren Kräften, wie z. B. durch ein elektrostatisches Feld, eine Unterdruckwirkung, ein Abblasen oder mechanisch u. ä.

40 Die auf diese Weise entstandenen abgelenkten Fasern (4) bzw. (4') bleiben mit ihren hinteren Enden im Hauptfaserbündel der flachen Bändchen (6), (6') weiterhin verankert. Die vorderen freien Enden der abgelenkten Fasern (4), (4') werden während des weiteren Prozesses der Erzeugung des gebündelten Garnes (1) unter der Wirkung von äußeren Kräften von den zu drehenden Bändchen (2), (2') abgelenkt gehalten.

45 Die abgelenkten Fasern (4), (4') werden von den zu drehenden Bändchen (2), (2') z. B. unter einem spitzen Winkel abgelenkt, wobei der Winkel deren Ablenkung nach der Steifheit der Stapelfasern im Faserband gewählt wird.

50 Unter diesem gewählten Ablenkinkel wickeln sich dann die abgelenkten Fasern (4), (4') auch auf die zu drehenden Bändchen (2), (2'), wie nachstehend erläutert wird.

Nach Ablenkung einiger der Fasern (4), (4') von dem Bändchen (6), (6') wird der Prozeß der Bildung des gebündelten Garnes (1) mit Verzwirnung beider Bändchen (6), (6') fortgesetzt. Dabei gehen die Bändchen (6), (6') in die zu drehenden Bändchen (2), (2') über, welche nach den bekannten für Dralldreiecke gültigen Beziehungen gedreht werden.

55 Die einzelnen vorwärts sich bewegenden Querschnitte der zu drehenden Bändchen (2), (2') und die einzelnen in ihnen enthaltenen Fasern drehen sich um ihre Längsachse mit einer bestimmten Winkelgeschwindigkeit und erhalten im wesentlichen eine Spinndrehung. Während dieser Drehung beginnen die zu drehenden Bändchen (2), (2') die unter einem spitzen Winkel angelenkten Fasern (4), (4') auf sich zu wickeln, und zwar deren nächstliegenden Abschnitte, d. h. von der Stelle deren Verankerung in dem zu drehenden Bändchen (2), (2') aus. Die Aufwicklung der abgelenkten Fasern (4), (4') wird ferner dadurch unterstützt, daß diese abgelenkten Fasern (4), (4') weiterhin unter der Wirkung der äußeren Kräfte stehen, welche die abgelenkten Fasern (4), (4') spannen und seitlich ablenken. Diese Aufwicklung der abgelenkten Fasern (4), (4') auf die einzelnen zu drehenden Bändchen (2), (2') findet bis zum Zirrnpunkt für beide zu drehende Bändchen (2), (2') statt. Von diesem Zirrnpunkt aus wickeln die beiden zu verzwirnenden Bändchen (2), (2') einige letzte Windungen (5), (5') aus den restlichen freien Abschnitten der abgelenkten Fasern (4), (4') auf sich auf.

60 Das auf diese Weise entstandene gebündelte Garn (1) durchläuft eine Drallgebungszone (8), in der auf das Garn (1) durch eines der bekannten Organe zur Falschdrallbildung pneumatisch oder mechanisch eingewickelt wird. Nach dieser Drallgebungszone (8) findet Annulierung der falschen Spinndrehung im Garn (1) statt, die den einzelnen Bändchen (2), (2') erteilt wurde, wobei auch die Zirrndrehung, die den beiden Bändchen (2), (2') erteilt wurde, annuliert wird.

Dabei jedoch beginnen sich die einzelnen Windungen (3), (3') um die einzelnen gedrehten Bändchen (2), (2') festzuziehen. Ebenfalls die Windungen (5), (5'), welche die beiden verzwirnten und gedrehten Bändchen (2), (2') umwickeln, beginnen sich während der Annulierung der falschen Zirndrehung festzuziehen.

Dadurch wird der Kern des gebündelten Garnes (1) verfestigt und zusammengezogen.

5

10

PATENTANSPRÜCHE

- 15 1. Gebündeltes Garn mit Stapelfasern, das mindestens zwei durch Spinndrehung gedrehte und miteinander verzwirnte Fasergebilde, insbesondere Faserbändchen, beinhaltet, welche dann den Kern des Gartes bilden, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eines der Bändchen (2), (2') selbständig mit einigen Windungen (3), (3') aus den ihm nächstliegenden Abschnitten von in diesem Bändchen verankerten und von ihm abgelenkten Fasern (4), (4') umwickelt ist, wobei die beiden verzwirnten Bändchen (2), (2') gemeinsam mit den letzten Windungen (5), (5') der restlichen Abschnitte der abgelenkten Fasern (4), (4') umwickelt sind.
- 20 2. Gebündeltes Garn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nur ein Bändchen (2) oder (2') mit einigen Windungen (3 oder 3') aus den inneren Abschnitten der von den Bändchen (2 oder 2') abgelenkten Fasern (4) oder (4') umwickelt ist, wobei beide verzwirnte Bändchen (2), (2') mit den letzten Windungen (5), (5') der restlichen Abschnitte der von dem die abgelenkten Fasern (4) oder (4') aufweisenden Bändchen (2) oder (2') abgelenkten Fasern umwickelt sind.
- 25 3. Gebündeltes Garn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die inneren Stapelfasern in den verzwirnten Bändchen (2), (2') eine Nulldrehung oder aber nur eine restliche innere Drehung aufweisen.
- 30 4. Gebündeltes Garn nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß es aus einem gedrehten Bändchen (2) oder (2'), das mit einigen Windungen (3) oder (3') aus den ihm nächstliegenden Abschnitten von in ihm verankerten und von ihm abgelenkten Fasern (4) oder (4') umwickelt ist, und aus einem Bündel von Filamentfäden besteht, das mit dem Bändchen (2) oder (2') verzwirnt ist, wobei beide Bündelgebilde gemeinsam mit den letzten Windungen (5) oder (5') der restlichen Abschnitte der von dem Bändchen (2) oder (2') abgelenkten Fasern (4) oder (4') umwickelt sind.
- 35 5. Verfahren zur Erzeugung von gebündeltem Garn nach Anspruch 1, erhalten nach dem Verzug eines Stapelfaserbandes in einem Streckwerk mit Verzugswalzen, vor deren letzten Klemmlinie einige Stapelfasern aus dem zu streckenden flachen Bändchen von der Hauptrichtung des Flusses dieses Bändchens abweichen, das nachher mittels eines Falschdrallgebers durch Spinndrehung gedreht und mit dem anderen, durch ein paralleles flaches Bändchen mit Stapelfasern oder Filamentfäden gebildeten Fasergebilde verzwirnt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die aus dem flachen Faserbändchen im Streckwerk abgewichenen Stapelfasern unter der Wirkung von äußeren Kräften von der Längsrichtung der Bewegung des zu drehenden Faserbändchens abgelenkt werden, wobei während der verlaufenden Drehung sich auf das zu drehende Fasergebilde die restlichen Abschnitte der abgelenkten Stapelfasern mindestens eines Faserbändchens aufwickeln, wonach nach Durchgang des auf diese Weise entstandenen Gartebildes durch eine Drallbildungszone und während der Annulierung der falschen Spinndrehung und der Zirndrehung sich die einzelnen Windungen aus den abgelenkten Stapelfasern gleichzeitig einerseits um die Faserbändchen im Inneren des Gartebildes und anderseits um das ganze Gartebilde festziehen.
- 40 6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß während des Streckvorganges des Faserbandes dieses im Streckwerk in mindestens zwei Bändchen gespalten wird, wobei jedes Bändchen weiterhin gestreckt und der Wirkung von äußeren Kräften unterzogen wird, welche aus ihm einige Stapelfasern seitlich von der Hauptrichtung des Flusses der Stapelfasern im Bändchen ablenken.
- 45 7. Verfahren nach den Ansprüchen 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf die von dem Bändchen abgelenkten Stapelfasern im Abschnitt vor der Verzwirnung und während der Verzwirnung der Bändchen durch Abzug unter Verwendung der Wirkung eines Luftstromes, eines elektrostatischen Feldes, gegebenenfalls eines Flüssigkeitsstromes eingewirkt wird.
- 50 8. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel der Ablenkung der aus dem Bändchen abgesonderten Stapelfasern von der Längsrichtung der Bewegung des Bändchens nach der Steifheit der Stapelfasern gewählt wird.

AT 396 488 B

9. Verfahren nach den Ansprüchen 5 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die abgelenkten Enden der Stapelfasern sich bei Aufwicklung auf die zu drehenden und zu verwirrenden Bändchen unter einem spitzen Winkel aufwickeln.

5 10. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die abgelenkten Stapelfasern sich auf die zu drehenden Bändchen in einem dem Steigungssinn der Drehungen der zu drehenden Bändchen entgegengesetzten Sinn aufwickeln.

10

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Ausgegeben

27. 9.1993

Int. Cl.⁵: D02G 3/36

Blatt 1

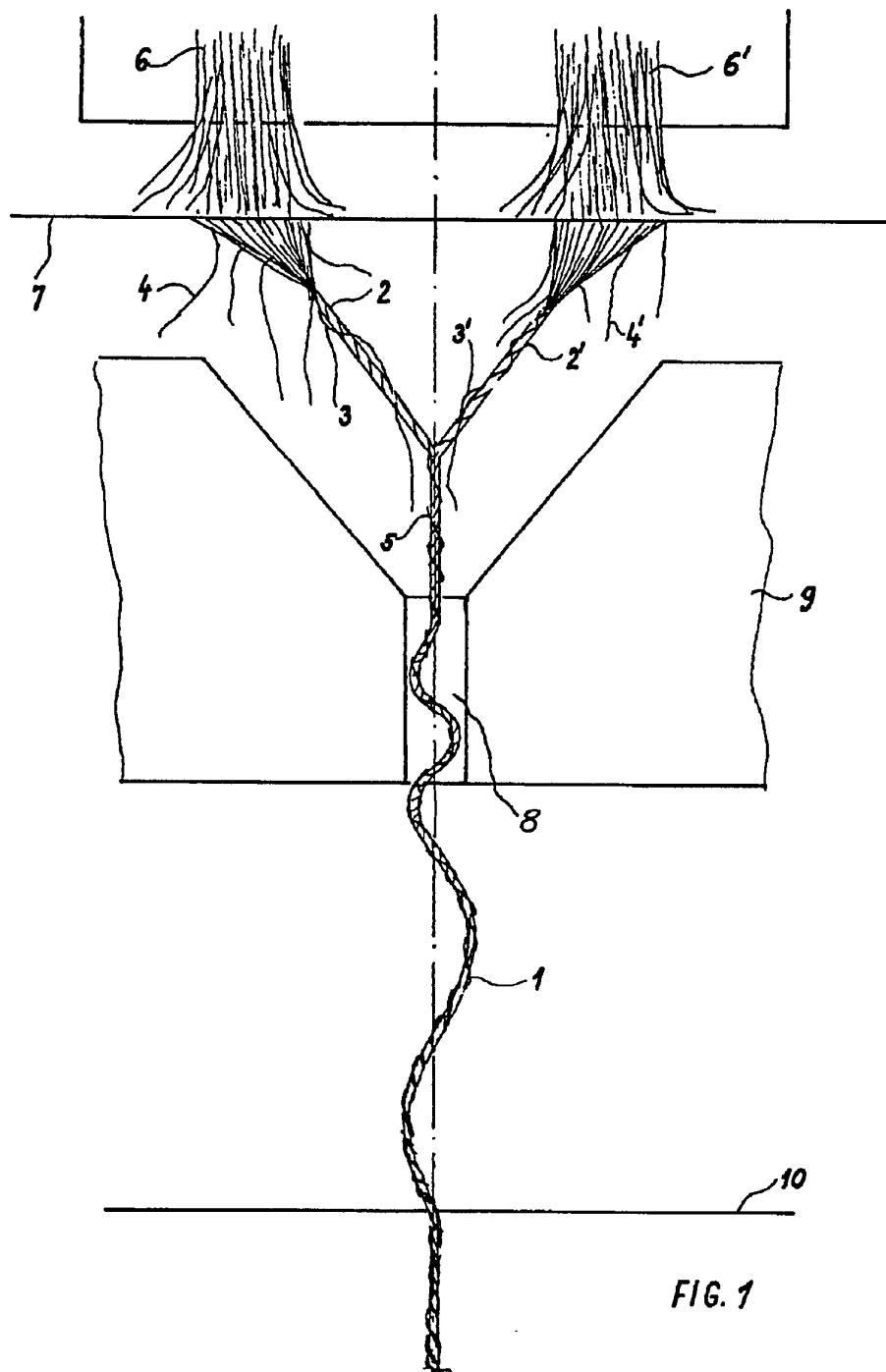


FIG. 1

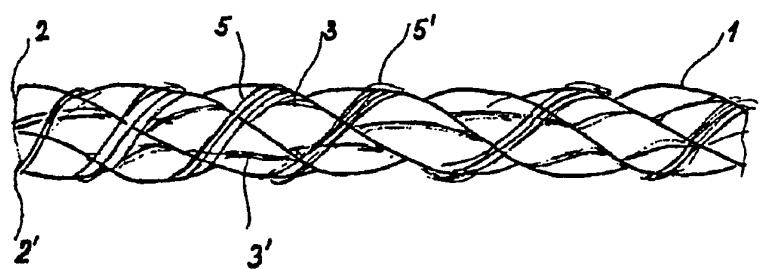


FIG. 2