

12 **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift:
20.06.84

51 Int. Cl.³: **D 02 G 3/34**

21 Anmeldenummer: **82100523.8**

22 Anmeldetag: **26.01.82**

54 **Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Effektgarnen.**

30 Priorität: **26.01.81 BG 50541/81**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.08.82 Patentblatt 82/31

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.06.84 Patentblatt 84/25

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI NL

56 Entgegenhaltungen:
DE - B - 2 439 732
FR - A - 2 157 412
JP - A - 50 035 146
US - A - 3 756 005
US - A - 4 155 216

73 Patentinhaber: **INSTITUT PO OBLEKLO I TEXTIL,**
Vojvodina Mogila-Strasse 48, BG-1156 Sofia (BG)

72 Erfinder: **Petrov, Georgi Mitov, Dipl.-Ing.,**
Angel-Vojvoda-Strasse 53, Sofia (BG)
Erfinder: **Boev, Kiril Kostov, Dipl.-Ing.,**
J.Vischevgradski-Strasse 49, Sofia (BG)
Erfinder: **Fidelski, Igor Alexandrov, Komplex Krasna**
Poljanna Block 4-3, Sofia (BG)
Erfinder: **Pirgov, Jordan Vassilev, Komplex Buckstone**
Block 20-4, Sofia (BG)

74 Vertreter: **von Fünér, Alexander, Dr. et al, Patentanwälte**
v. Fünér, Ebbinghaus, Finck Mariahilfplatz 2 & 3,
D-8000 München 90 (DE)

EP 0 057 015 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Effektgarnen aus einem mit konstanter Spannung und Liefergeschwindigkeit transportierten Grundfaden und einem Effektfadenmaterial, denen ein Falschdrall erteilt wird, wobei die vom Effektfadenmaterial gebildeten Effekte am Grundfaden durch zusätzliches Fadenmaterial fixiert werden und das gebildete Effektgarn mit der Liefergeschwindigkeit des Grundfadens abgezogen wird.

Die Erfindung betrifft weiterhin eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens mit einer Zuführung für den Grundfaden über eine Spanneinrichtung, mit einer Zuführung für Effektfadenmaterial, mit einem Abzugswalzenpaar für das gebildete Effektgarn und mit einer in Fadenlaufrichtung davor angeordneten, austrittseitig ein Falschdrallelement tragenden drehbaren Hohlspindel.

Es ist bereits bekannt, aus Faserbandmaterial gezogene Fasern zusammen mit einem Grundfaden auf zwei sich drehende Lochtrommeln in einem Luftstrom zu führen, der aufgrund einer Luftabsaugung im Trommelinneren erzeugt wird. Die Fasern oder Faserbändchen und der Grundfaden können einen Falschdrall bilden. Eine Festigung dieses Falschdralls erfolgt durch Führen des gebildeten Garns über eine Kardierwalze (Spinnsystem DREF-3).

Durch die Verwendung der rotierenden Lochtrommeln zur Erzeugung des Falschdralls lässt sich eine zufriedenstellende Verdichtung zur Fixierung des Falschdralls und somit der Effekt nicht erreichen. Ausserdem ist die die Lochtrommeln, das Faserlieferwerk und die Kardierwalze umfassende Anlage sehr kompliziert und erfordert für den Betrieb sehr viel Energie.

Zur Festigung eines Falschdralls in einem Kern aus Stapelfasern ist es bekannt, die Stapelfasern von einer Kardiervorrichtung einem einen Unterdruckkanal durchlaufenden falsch gedrehten Faden aus Stapelfasern zuzuführen, wodurch sich ein glattes Kerngarn ohne Schlingen ergibt (SU-A 445 210).

Es hat sich gezeigt, dass die dabei erreichbare Kernverdichtung unzureichend ist, so dass das fertige Garn unbefestigte Abschnitte aufweist, wodurch die Garnfestigkeit so weit reduziert wird, dass das Garn praktisch unbrauchbar für die Weiterverarbeitung ist.

Bekannt ist schliesslich eine Vorrichtung zur Herstellung von Effektgarn (DE-B-2 439 732), bei der ein Grundfaden und ein Effektfaden in Form eines Fadens oder eines Faserbands verwendet werden. Die Vorrichtung hat ausserdem eine Hohlspindel mit einem mit dieser umlaufenden daran befestigten Falschdrallelement. Auf der Hohlspindel ist ein dünner Befestigungsfaden aufgewickelt. Beim Durchlaufen der Hohlspindel und beim Laufen über das Falschdrallelement werden der Grundfaden und der Effektfaden falsch gedreht. Die Fixierung der dadurch gebil-

deten Effekte erfolgt durch den von der Hohlspindel abgewickelten Befestigungsfaden.

Die Verwendung der rotierenden Hohlspindel mit dem darauf aufgewickelten Befestigungsfaden erfordert nach dem Fadenaufbrauch einen Austausch der Spindel, wofür der Herstellungsprozess unterbrochen werden muss. Ausserdem erfordert die richtige Bewicklung der Hohlspindel mit dem Befestigungsfaden weitere spezielle Einrichtungen. Dadurch, dass die Masse der Spindel mit dem darauf aufgewickelten Befestigungsfaden relativ gross ist, wird die Fertigungsgeschwindigkeit für das Effektgarn begrenzt.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht darin, das Verfahren bzw. die Vorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, dass bei hoher Produktionsgeschwindigkeit auf einfache Weise eine zuverlässige Fixierung und Festigung der aus Fäden und/oder Fasern gebildeten Effekte am erzeugten Effektgarn ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird bei dem Verfahren der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass wenigstens auf den Grundfaden beim Durchlauf durch einen umgrenzten vor dem Falschdrallelement angeordneten Raum während der Ausbildung des Falschdralls vereinzelte Fasern aufgeblasen werden, deren Länge so bemessen ist, dass nur ihr eines Ende durch den Falschdrall eingebunden wird, während ihr freies Faserende beim teilweisen Aufdrehen des Falschdralls um das gebildete Effektgarn gedreht wird.

Dabei können die einen Enden der das Effektgarn verfestigende Fasern durch den Falschdrall des Grundfadens und wenigstens eines Effektfadens eingebunden werden. Es ist auch möglich, dass zusammen mit den das Effektgarn verfestigenden Fasern weitere Fasern aufgeblasen werden, die länger und stärker sind als die das Effektgarn verfestigenden Fasern und die um den Grundfaden im umgrenzten Raum unter Bildung von Effekten verdreht werden. Dabei sind die weiteren Fasern wenigstens doppelt so lang wie die das Effektgarn verfestigenden Fasern und bis zum Zehnfachen stärker als diese.

Die Fasern können unmittelbar vor dem Aufblasen durch Verziehen aus Vorgarn vereinzelte werden, und zwar sowohl die für die Verfestigung verwendeten kürzeren als auch die Effekte bildenden längeren Fasern. Die Effekte bildenden Fasern können auch zusätzlich zu einem Effektfaden vorgesehen werden.

Die genannte Aufgabe wird ausgehend von der Vorrichtung der eingangs genannten Art durch eine in Fadenlaufrichtung unmittelbar vor der Hohlspindel angeordnete Kammer mit einem Einlass und einem Auslass, die in Fadenlaufrichtung fluchten, und einen fadeneintrittseitig mit einem Ende seitlich in die Kammer mündenden Kanal für den pneumatischen Fasertransport gelöst, dessen anderes Ende einem Faserlieferwerk zugeordnet ist.

Dabei beträgt der Durchmesser des Einlasses in die Kammer und ihres Auslasses zweckmässigerweise höchstens das drei- bis vierfache der

grössten Querschnittsabmessung des gebildeten Effektgarns.

Die Achse des Kanals bildet mit der Achse der Kammer in Fadenlaufrichtung gesehen zweckmässigerweise einen Winkel, der kleiner als 90° ist.

Die Kammer kann in Fadenlaufrichtung nach der Einmündung des Kanals doppelwandig ausgebildet sein, wobei die innere Wand von Luftauslasslöchern durchbrochen ist.

Weiterhin kann der Kammer in Fadenlaufrichtung eine Luftabsaugeinrichtung nachgeordnet werden, die mit der Luftzuführung für die pneumatische Fasernförderung im Kanal verbunden ist.

Aufgrund der Druckverhältnisse und der Grösse bzw. Länge des Kanals für die pneumatische Faserförderung werden die vom Lieferwerk abgezogenen Fasern in der erforderlichen Weise vereinzelt, wobei sie am Ende des Kanals eine Geschwindigkeit haben, die grösser ist als die Geschwindigkeit des sie zuführenden Lieferwerks. Wenn die Fasern auf den falsch gedrehten Grundfaden und gegebenenfalls Effektfaden treffen, werden sie mit ihrem einen Ende davon erfasst, während ihr freies Ende gespannt gehalten wird. Aufgrund ihrer Länge drehen sich die Fasern jedoch nicht um den Grundfaden, gegebenenfalls mit Effektfaden, sondern erst bei der nach dem Verlassen des Falschdrallelements auftretenden Entzwinung, wodurch die gebildeten Effekte gefestigt und fixiert werden. Wenn längere Fasern mit aufgeblasen werden, werden diese von dem falsch gedrehten Grundfaden, gegebenenfalls mit Effektfaden, erfasst und legen sich im Gegensatz zu den kürzeren Fasern um den Grundfaden, wobei die Verfestigung anschliessend in der genannten Weise durch die kürzeren Fasern beim Entzwirnen bzw. Aufdrehen des Falschdralls erfolgt. Nach dem erfindungsgemässen Verfahren und mit der erfindungsgemässen Vorrichtung lassen sich verschiedene Fasern und Fäden verarbeiten, wobei für die Festigung Polyesterfasern mit einer Länge bis 80 mm eingesetzt werden können. Aufgrund der geringen Masse der rotierenden Falschdralleinrichtung sowie aufgrund der geringen Masse der Luftabsaugeinrichtung lassen sich sehr hohe Produktionsgeschwindigkeiten in der Grössenordnung von bis zu 250 m/min erreichen. Die eingesetzte Vorrichtung ist äusserst kompakt in ihrer Bauweise, braucht wenig Platz, wenig Energie und ist sehr unkompliziert aufgebaut.

Anhand der Zeichnungen wird die Erfindung beispielsweise näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 2 im Längsschnitt eine erste Ausführungsform der in der Vorrichtung eingesetzten Kammer;

Fig. 3 in einer Ansicht wie Fig. 2 eine zweite Ausführungsform der Kammer, und

Fig. 4 in einer Ansicht wie Fig. 1 eine zweite Ausführungsform der Vorrichtung.

Die in Fig. 1 gezeigte Vorrichtung hat ein aus mehreren Walzenpaaren bestehendes Faserlieferwerk 1, mit dem aus einem Vorgarn 14 in Form eines Faserbandes Fasern gezogen und über einen Kanal 7 für einen pneumatischen Fasertransport geführt werden. Von einer nicht gezeigten Vorratsspule wird ein Grundfaden 4 über eine Spanneinrichtung in Form einer Fadenbremse 5 über eine Umlenkrolle entweder durch die Nut 3 in einem Lieferwalzenpaar 2 geführt, ohne von diesem Lieferwalzenpaar gefördert zu werden, oder am Lieferwalzenpaar 2 durch einen Führungsablenker 3.1 vorbeigeführt. Durch das Lieferwalzenpaar 2 wird ein aus einem Faserband 13 oder einem Faden bestehendes Effektgarn mit einer Geschwindigkeit gefördert, die um 20 bis 300% grösser ist als die Geschwindigkeit des Grundfadens 4. Der Grundfaden 4 mit dem Effektfaden 13 durchläuft eine rotierende Hohlspindel 9 und ist über ein mit der Hohlspindel 9 umlaufendes Falschdrallelement 12 geführt. Das gebildete Effektgarn 15 wird durch ein in Laufrichtung nach dem Falschdrallelement 12 angeordnetes Abzugswalzenpaar 10 mit der Geschwindigkeit des Grundfadens 4 abgeführt. Der Grundfaden wird durch die Bremse 5 und das Abzugswalzenpaar 10 gespannt gehalten. Der Effektfaden 13 bildet aufgrund des erteilten Falschdralls zwischen dem Falschdrallelement 12 und der Zusammenführungsstelle von Grundfaden 4 und Effektfaden 13 Effekte, beispielsweise Schlingen, wobei die Zusammenführungsstelle entweder durch den Walzenspalt des Lieferwalzenpaares 2 des Effektfadens 13 oder an der Zuführungsstelle des Grundfadens zum Effektfaden über den Führungsablenker 3.1 definiert ist.

In Fadenlaufrichtung unmittelbar vor der Hohlspindel 9 ist eine Luftabsaugeinrichtung 11 und davor eine Kammer 8 angeordnet, die einen Einlass 16 und einen fluchtend in Fadenlaufrichtung dazu angeordneten Auslass 17 aufweist und in die seitlich der Kanal 7 mündet, wobei die Luftabsaugeinrichtung 11 bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel mit der Luftzuführung 6 in dem Kanal 7 für den pneumatischen Transport verbunden ist.

Wie aus den Fig. 2 und 3 zu ersehen ist, hat die Kammer 8 einen Einlass 16 und einen Auslass 17, deren Innendurchmesser den drei- bis vierfachen Durchmesser des fertigen Garns übersteigt und erreicht, wobei der Anschluss 17.1 der Saugeinrichtung 11 bzw. der Hohlspindel 9 entsprechend bemessen ist. Der Kanal 7 mündet seitlich in die Kammer 8, wobei der Abstand A vom Eintrittsende der Kammer 8 aus eingestellt werden kann, was die Ausbildung der Effekte beeinflusst, beispielsweise die Ausbildung von Dickstellen aufgrund von Ansammlungen von festigenden Fasern begünstigt. Die Achse des Kanals 7 bildet mit der Achse der Kammer 8 zur Fadeneintrittsseite hin einen Winkel, der kleiner als 90° ist. In Fadenlaufrichtung nach der Mündung des Kanals 7 ist die Kammer 8 doppelwandig ausgebildet. Die innere Wand 20 ist von Löchern durchbro-

chen, durch die Luft hindurchtreten kann, die dann durch eine konzentrische Öffnung in die Luftabsaugeinrichtung 11 abgeführt wird.

Bei der in Fig. 3 gezeigten Ausführungsvariante sind die Löcher für die Luftabführung in einer an die Kammer 8 in Fadenlaufrichtung angrenzenden Hülse 20' vorgesehen, die mit dem Auslass 17 versehen ist.

Der Effektfaden 13 in Form eines Faserbandes, Garns oder Fadens wird durch das Lieferwalzenpaar 2 mit einer grösseren Geschwindigkeit als der Grundfaden 4 zugeführt. Bei rotierendem Falschdrallelement 12 stellt sich ein bis zum Spalt des Lieferwalzenpaares 2 zurücklaufender Falschdrall ein, wobei der Effektfaden Schlingen bildet. Durch das Faserlieferwerk 1 wird ein Faserband 14 zugeführt, dessen Fasern schliesslich mehr oder weniger vereinzelt den Kanal 7 erreichen, in dem durch den darin herrschenden Unterdruck und abhängig von der Länge eine weitere Faservereinzelung stattfindet. Die Fasern werden pneumatisch in die Kammer 8 geführt, wo sie auf den falsch gedrehten Grundfaden mit Effektfaden treffen und mit ihrem einen Ende von den sich drehenden Fäden erfasst werden. Die so erfassten Fasern erreichen die Wirkungszone des Falschdrallelements 12, ohne einen Drall aufgrund der Umdrehung ihres freien Endes zu erhalten. In Fadenlaufrichtung hinter dem Falschdrallelement 12 erhalten dann die erfassten Fasern bei der Entzerrung eine tatsächliche Drehung und verdichten zuverlässig den Grund- und Effektfaden, wobei die gebildeten Effekte in Form von Schlingen gefestigt und fixiert werden. Diese Festigung wird durch die Beibehaltung einer gewissen Drehung zwischen dem Grundfaden und dem Effektfaden verstärkt, wobei diese Drehung die Drehrichtung im Abschnitt zwischen dem Falschdrallelement 12 und den Abzugswalzen 10 aufweist. Das so hergestellte Effektgarn 15 wird von dem Abzugswalzenpaar 10 abgezogen und in bekannter Weise auf einer nicht gezeigten Spule aufgewickelt.

Bei der in Fig. 4 gezeigten Ausführungsform werden vom Faserlieferwerk 1 zwei Vorgarne 13 und 14 in Form von Faserbändern zum Kanal 7 geführt und vereinzelt, wobei das Vorgarn 14 die Fasern für die Fixierung und Festigung ergibt, während das Vorgarn 13 Fasern für eine Effektbildung ergibt. Die Fasern des Vorgarns 14 sind um das sechs- bis zehnfache dünner als die Fasern des Vorgarns 13 und erheblich kürzer als diese, beispielsweise beträgt die Länge der sich aus dem Vorgarn 14 ergebenden Fasern 60 mm, während die Fasern aus dem Vorgarn 13 eine Länge von 100 mm oder mehr aufweisen. Die Fasern aus den Vorgarnen 13 und 14 werden, nachdem sie in der erforderlichen Weise vereinzelt sind, über den Kanal 7 pneumatisch in die Kammer 8 geführt, durch die der Grundfaden 4 läuft, dem durch das Falschdrallelement 12 und Falschdrall erteilt wird, wobei bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel zusätzlich noch ein Effektfaden 21 zugeordnet ist, der jedoch nicht vorhanden zu sein braucht. Die kürzeren und dünneren Fasern aus

dem Vorgarn 14 werden wie bei der Ausführungsform von Fig. 1 mit einem Ende vom Grundfaden 4 erfasst, erhalten jedoch bis zum Falschdrallelement 12 keine Drehung, während die erheblich längeren und dickeren Fasern aus dem Vorgarn 13 um den Grundfaden 4 verdreht werden und Effekte bilden. In Fadenlaufrichtung hinter dem Falschdrallelement 12 festigen die aus dem Vorgarn 14 erhaltenen kürzeren und dünneren Fasern in der beschriebenen Weise den Falschdrall zwischen dem Grundfaden 4 und den aus dem Vorgarn 13 erhaltenen längeren Fasern durch eine Drehung gegen das Abzugswalzenpaar 10 hin, wobei zur Bereicherung der Effekte noch der von einer Spule 22 abgezogene Effektfaden 21 beiträgt, der auf die beschriebene Weise ebenfalls fixiert wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Effektgarnen aus einem mit konstanter Spannung und Liefergeschwindigkeit transportierten Grundfaden und einem Effektfadenmaterial, denen ein Falschdrall erteilt wird, wobei die vom Effektfadenmaterial gebildeten Effekte am Grundfaden durch zusätzliches Fadenmaterial fixiert werden und das gebildete Effektgarn mit der Liefergeschwindigkeit des Grundfadens abgezogen wird, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens auf den Grundfaden beim Durchlauf durch einen umgrenzten vor dem Falschdrallelement angeordneten Raum während der Ausbildung des Falschdralls vereinzelt Fasern aufgeblasen werden, deren Länge so bemessen ist, dass nur ihr eines Ende durch den Falschdrall eingebunden ist, während ihr freies Faserende beim teilweisen Aufdrehen des Falschdralls um das gebildete Effektgarn gedreht wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die einen Enden der das Effektgarn verfestigenden Fasern durch den Falschdrall des Grundfadens und wenigstens eines Effektfadens eingebunden werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zusammen mit den das Effektgarn verfestigenden Fasern weitere Fasern aufgeblasen werden, die länger und stärker sind als die das Effektgarn verfestigenden Fasern und die um den Grundfaden im umgrenzten Raum unter Bildung von Effekten verdreht werden.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die weiteren Fasern wenigstens doppelt so lange sind wie die das Effektgarn verfestigenden Fasern und bis zum Zehnfachen stärker sind als diese.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasern unmittelbar vor dem Aufblasen durch Verziehen aus Vorgarn vereinzelt werden.

6. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einer Zuführung für den Grundfaden über eine Spanneinrichtung, mit einer Zuführung für das Effektfadenmaterial, mit einem Abzugswal-

zenpaar für das gebildete Effektgarn und mit einer in Fadenlaufrichtung davor angeordneten austrittseitig ein Falschdrallelement tragenden, drehbaren Hohlspindel, gekennzeichnet durch eine in Fadenlaufrichtung unmittelbar vor der Hohlspindel (9) angeordnete Kammer (8) mit einem Einlass (16) und einem Auslass (17), die in Fadenlaufrichtung fluchten und einem fadeneintrittseitig mit einem Ende seitlich in die Kammer (8) mündenden Kanal (7) für den pneumatischen Fasertransport, dessen anderes Ende einem Faserlieferwerk (1) zugeordnet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchmesser des Einlasses (16) in die Kammer (8) und ihres Auslasses (17) höchstens das drei- bis vierfache der grössten Querschnittsabmessung des gebildeten Effektgarns beträgt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse des Kanals (7) mit der Achse der Kammer (8) in Fadenlaufrichtung einen Winkel bildet, der kleiner als 90° ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Kammer (8) in Fadenlaufrichtung nach der Einmündung des Kanals (7) doppelwandig ausgebildet ist, wobei die innere Wand (20) von Luftauslasslöchern durchbrochen ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, gekennzeichnet durch eine der Kammer (8) in Fadenlaufrichtung nachgeordnete Luftabsaugeinrichtung (11), die mit der Luftzuführung (6) für die pneumatische Faserförderung im Kanal (7) verbunden ist.

Claims

1. Process for the production of effect yarns from a base thread transported at constant tension and delivery speed, and an effect thread material, to which is given a false twist, whereby the effects on the base thread formed by the effect thread material are fixed by additional thread material, and the effect yarn formed is drawn-off by the delivery speed of the base thread, characterised in that single fibres are blown at least onto the base thread as it passes through an enclosed area disposed in front of the false twist element during formation of the false twist, the length of which single fibres is so dimensioned that only its one end is bound-in by the false twist, whilst its free fibre end is twisted round the effect yarn formed during the partial twisting of the false twist.

2. Process according to claim 1, characterised in that the one ends of the fibres securing the effect yarn are bound-in by the false twist of the base thread and of at least one effect thread.

3. Process according to claim 1 or 2, characterised in that together with the fibres securing the effect yarn, further fibres are blown on which are longer and stronger than the fibres securing the effect yarn and which are twisted round the base

thread in the surrounded space during the formation of effects.

4. Process according to claim 3, characterised in that the other fibres are at least twice as long as the fibres securing the effect yarn and up to ten times stronger than these.

5. Process according to one of the preceding claims, characterised in that the fibres are separated by distorting from pre-yarn directly before the blowing-on.

6. Device for carrying out the process according to one of the preceding claims, with a supply line for the base thread over a tensioning device, with a supply line for the effect thread material, with a pair of draw-off rollers for the effect yarn formed, and with a rotatable hollow spindle arranged in front of it in the thread path direction and carrying a false twist element on the discharge side, characterised by a chamber (8) disposed directly in front of the hollow spindle (9) in the thread path direction, with an inlet (16) and an outlet (17), which are in alignment in the thread path direction, and a duct (7), for pneumatic fibre transport, which opens on the thread inlet side with one end laterally into the chamber (8), the other end of which is associated with a fibre supply unit (1).

7. Device according to claim 6, characterised in that the diameter of the inlet (16) into the chamber (8) and of its outlet (17) is at the most three to four times the largest cross section measurement of the effect yarn formed.

8. Device according to claim 6 or 7, characterised in that the axis of the duct (7) forms with the axis of the chamber (8) in the thread path direction an angle which is smaller than 90°.

9. Device according to one of claims 6 to 8, characterised in that the chamber (8) in the thread path direction is constructed with double walls after the discharge from the duct (7), whereby the inner wall (20) is interrupted by air outlet apertures.

10. Device according to one of claims 6 to 9, characterised by an air suction device (11) connected subsequently to the chamber (8) in the thread path direction, which device is connected to the air supply line (6) for the pneumatic fibre supply in the duct (7).

Revendications

1. Procédé pour fabriquer des filés fantaisie à partir d'un fil de base déplacé avec une tension et une vitesse d'avance constantes et d'une matière constituée par un fil à effet, auxquels est communiquée une fausse torsion, les effets formés par la matière du fil à effet étant fixés sur le fil de base par un fil supplémentaire et le filé fantaisie formé étant tiré à la vitesse d'avance du fil de base, caractérisé en ce qu'on applique par soufflage au moins sur le fil de base lors de son passage à travers une enceinte délimitée disposée en amont de l'élément de fausse torsion et pendant la réalisation de la fausse torsion, des fibres individuelles dont la longueur est dimensionnée de

façon que seule l'une de leurs extrémités soit insérée en liaison par la fausse torsion, tandis que leur extrémité libre est torsadée autour du filé fantaisie formé, lors du relâchement partiel de la fausse torsion.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'une des extrémités des fibres de consolidation du filé fantaisie est insérée en liaison par la fausse torsion du fil de base et d'au moins un fil à effet.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que, conjointement avec les fibres consolidant le filé fantaisie, on applique par soufflage des fibres supplémentaires qui sont plus longues et plus résistantes que les fibres de consolidation du filé fantaisie et qui sont torsadées autour du fil de base dans l'enceinte délimitée, avec formation d'effets.

4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que les autres fibres supplémentaires ont une longueur au moins double de celle des fibres de consolidation du filé fantaisie et sont jusqu'à dix fois plus résistantes que celles-ci.

5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les fibres sont isolées les unes des autres directement avant le soufflage, par étirage à partir d'une mèche.

6. Dispositif pour la mise en œuvre du procédé selon l'une des revendications précédentes, comportant une amenée pour le fil de base associée à un dispositif de tension, une amenée pour la matière en fil à effet, une paire de rouleaux de traction pour retirer le filé fantaisie formé et une broche creuse rotative disposée en amont de cet-

te paire de rouleaux dans la direction d'avance du fil et portant du côté de la sortie un élément de fausse torsion, caractérisé par une chambre (8) disposée directement en amont de la broche creuse (9) dans la direction d'avance du fil et présentant une entrée (16) et une sortie (17) qui sont alignées dans la direction d'avance du fil, ainsi qu'un canal (7) pour l'acheminement pneumatique des fibres qui débouche par une extrémité latéralement dans la chambre (8), du côté de l'entrée des fibres et dont l'autre extrémité est associée à un mécanisme d'avance des fibres (1).

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le diamètre de l'entrée (16) de la chambre (8) et de la sortie (17) de celle-ci s'élève au maximum jusqu'à trois à quatre fois la dimension en section transversale la plus grande du filé fantaisie formé.

8. Dispositif selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que l'axe du canal (7) forme avec l'axe de la chambre (8), dans la direction d'avance du fil, un angle qui est inférieur à 90°.

9. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que la chambre (8) présente une double paroi en aval de l'embouchure du canal (7) dans la direction d'avance du fil, la paroi intérieure (20) étant perforée de trous d'évacuation d'air.

10. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 9, caractérisé par un dispositif d'aspiration d'air (11) disposé en aval de la chambre (8) dans la direction d'avance du fil et en communication avec l'ouverture d'admission d'air (6) pour l'acheminement pneumatique des fibres dans le canal (7).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6

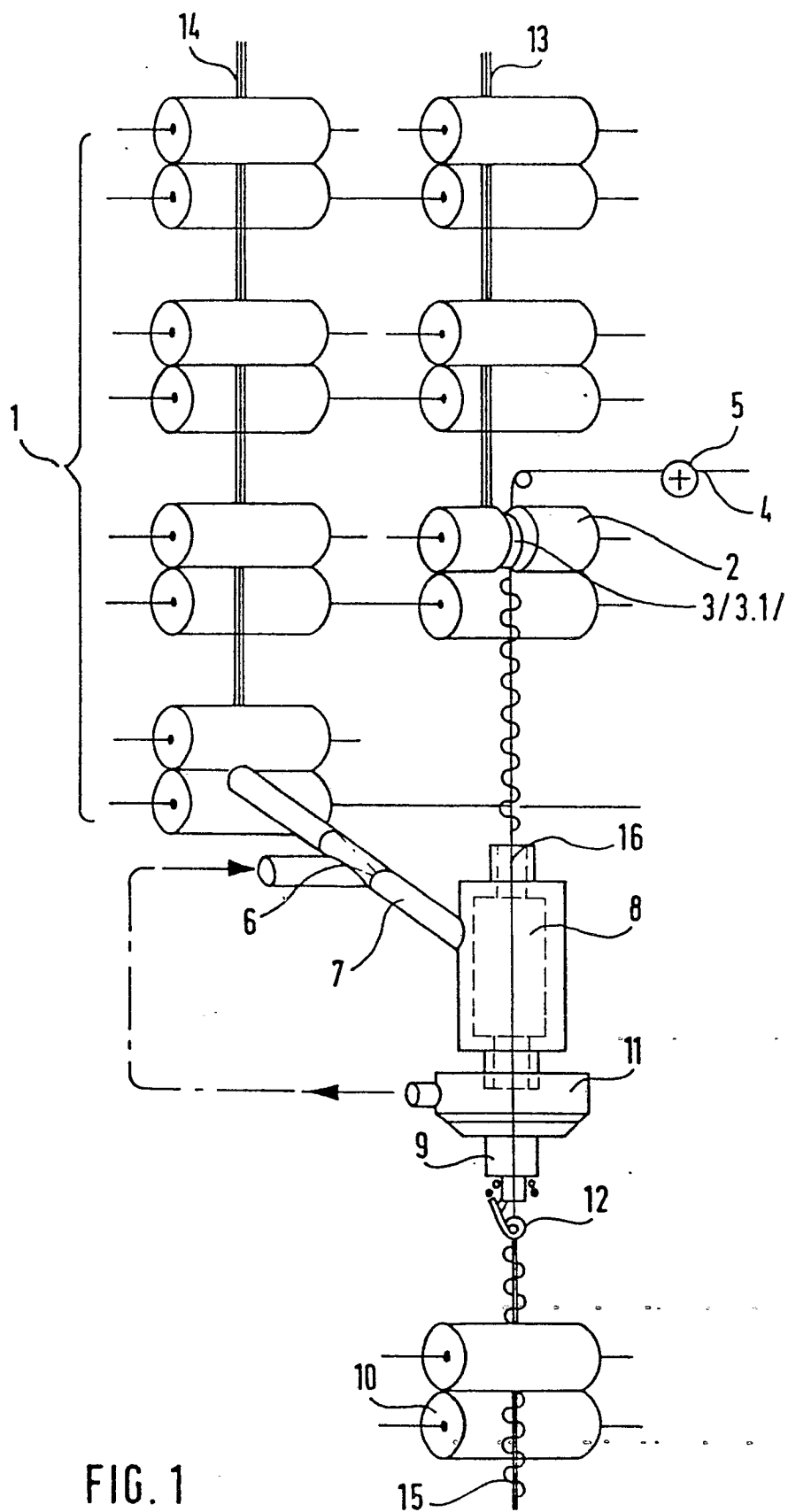
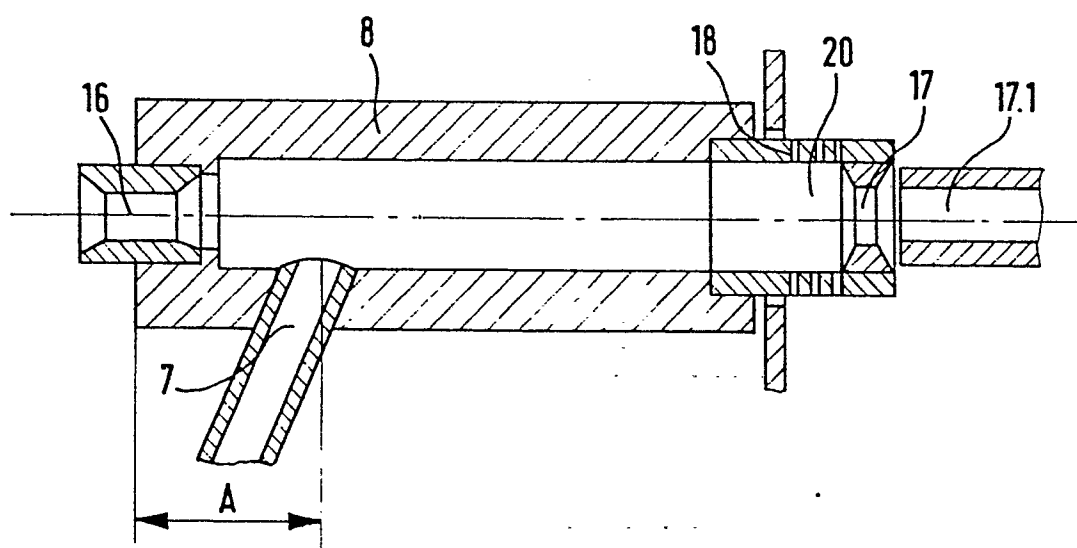
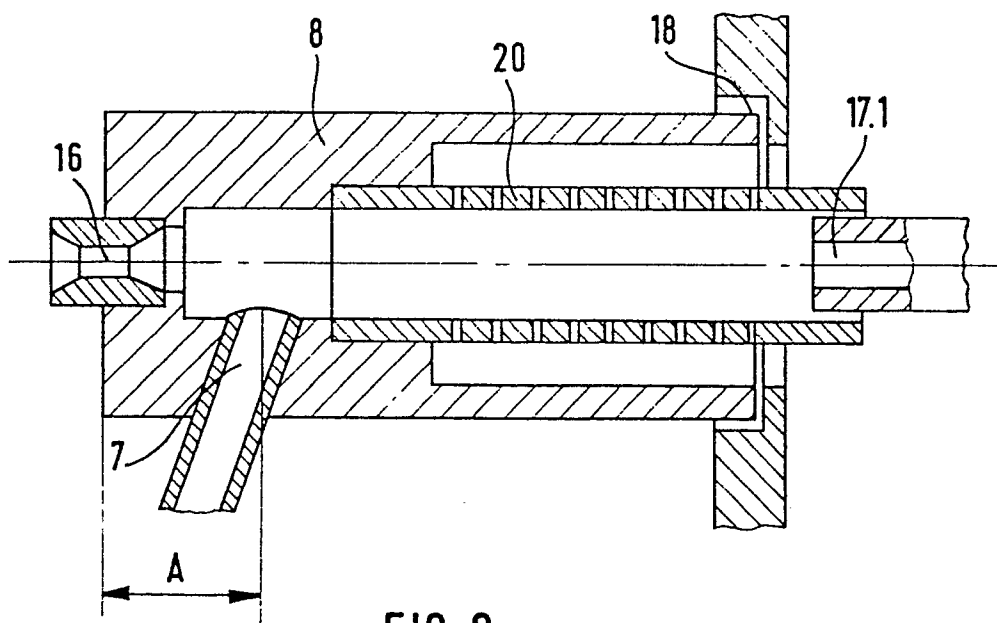


FIG. 1



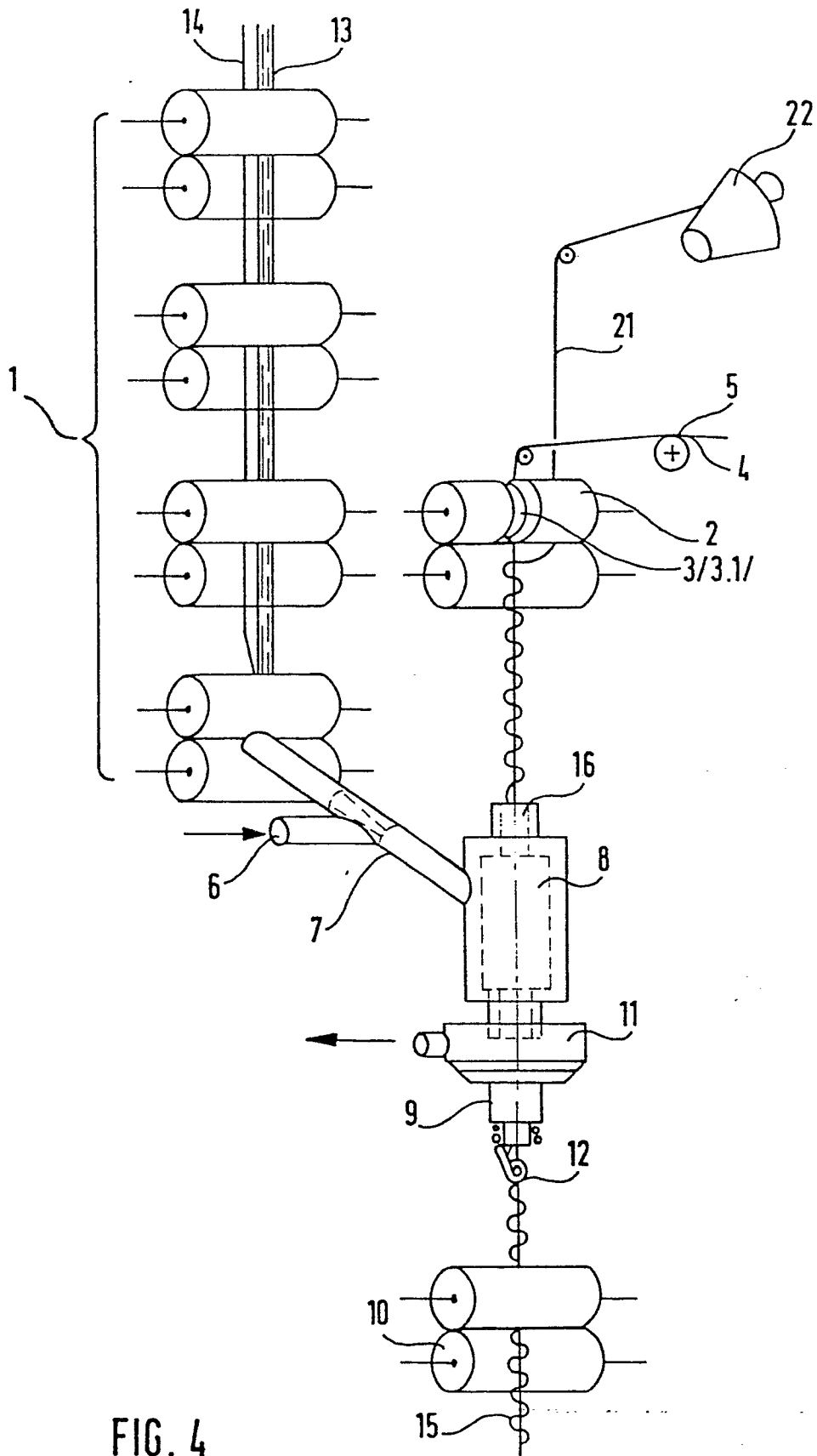


FIG. 4