

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 930 383 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.02.2003 Patentblatt 2003/09

(51) Int Cl.7: **D02J 1/08**, D02G 1/02

(21) Anmeldenummer: **98811161.3**

(22) Anmeldetag: **25.11.1998**

(54) **Spinnstrecktexturier- oder Strecktexturiermaschine**

Spin-drawtexturing or drawtexturing machine

Machine de filage-étirage texturation ou étirage texturation

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI

(30) Priorität: **14.01.1998 CH 5898**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.07.1999 Patentblatt 1999/29

(73) Patentinhaber: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**
8406 Winterthur (CH)

(72) Erfinder: **Wirz, Armin**
8475 Ossingen (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 784 109 WO-A-89/01538
US-A- 4 644 622

EP 0 930 383 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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

[0001] Die Erfindung betrifft das Führen von Fibrillenbündeln durch einen Teil einer Spinnstrecktexturier- oder Strecktexturiermaschine und den Teil der Spinnstrecktexturier- und Strecktexturiermaschine, oder eine Spinnstreck- oder Strecktexturiermaschine gemäss den Oberbegriffen der entsprechenden unabhängigen Ansprüche.

[0002] Mit einem aus der europäischen Patentanmeldung EP 0 784 109 A1 bekannten Texturierverfahren, in welchem mehrere einzelne Fibrillenbündel gleichzeitig auf einem Streckrollenpaar verstreckt und anschliessend in einer Texturiereinheit mit mehreren nebeneinander angeordneten Texturierdüsen texturiert werden, ergibt es sich einerseits, dass die einzelnen Fibrillenbündel auf dem Streckrollenpaar mit einem kleineren Abstand von Fibrillenbündel zu Fibrillenbündel geführt werden, als der von Texturierdüse zu Texturierdüse notwendige Abstand.

[0003] Da andererseits die Bauhöhe der Maschine möglichst niedrig sein soll, um ein Einziehen der mit hoher Geschwindigkeit mit einer sogenannten Saugpistole eingesaugten Filamentbündel möglichst rasch vom Anfang bis zum Ende der Maschine zu ermöglichen, sollen die Abstände zwischen den einzelnen Verfahrenseinheiten möglichst klein sein.

[0004] Diese Abstandsbedingungen sind besonders für die Führung der Fibrillenbündel zwischen der abgebenden Streckrolle und der Texturiereinheit unvorteilhaft, da einerseits der Abstand, wie erwähnt, auf den Streckrollen von Fibrillenbündel zu Fibrillenbündel möglichst klein sein soll, während der Abstand von Texturierdüse zu Texturierdüse aus verschiedenen, z.B. Dimensionsgründen, wesentlich grösser sein muss, und deshalb die Fibrillenbündel von der Streckrolle zur Texturiereinheit stark gefächert und dadurch vor oder direkt am Einlauf jeder einzelnen Texturierdüse umgelenkt werden müssen.

[0005] Dabei unterscheidet man auf der Streckrolle den kleineren Abstand von Fibrillenbündel zu Fibrillenbündel innerhalb einer Gruppe und den etwas grösseren Abstand von Gruppe zu Gruppe.

[0006] Um nun den Gruppenabstand zwischen der zweitletzten Gruppe und letzten, äussersten Gruppe trotz der genannten Fächerung einzuhalten, müssen zwischen den einzelnen Streckrollen eines Streckrollenpaares beispielsweise Führungen vorgesehen werden, welche die letzte Fibrillenbündelgruppe auf den Streckrollen derart entfernt von der zweitletzten Gruppe führt, dass trotz der Abgabebreite der letzten Fibrillenbündel von der Rolle an die Texturiereinheit der Gruppenabstand in einem akzeptablen Mass vorgesehen werden kann, um zu vermeiden, dass entweder zu lange Rollen notwendig werden, oder die Gefahr besteht, dass die gefächerten Fibrillenbündel der letzten Gruppe benachbarte sich noch auf den Rollen befindliche Fibrillenbündel der vorangehenden Gruppe überdecken.

[0007] Vorgenannte Führungen, seien es Umlenkungen zwischen den Rollen oder Umlenkungen vor dem Eingang jeder einzelnen Texturierdüse, haben den Nachteil, dass sie unwillkürlich ein unkontrolliertes Mass an Schädigungen, z.B. Deformation des Fibrillenquerschnittes, am einzelnen Fibrillenbündel erzeugen, und zwar insofern unkontrolliert, als die Umlenkung, insbesondere vor dem Eingang der einzelnen Texturierdüse, von Texturierdüse zu Texturierdüse unterschiedlich ist, so dass Texturierunterschiede letztlich im einzelnen Fibrillenbündel entstehen können, welche unter Umständen im Fertigprodukt, beispielsweise im Teppich, sichtbar werden.

[0008] Im weiteren ist es aus der schweizerischen Patentschrift CH 680 140 A 5 bekannt, Texturierdüsen an ihrem Einlaufteil, in welchem die Texturier- und Förderluft zur Erfassung des Fibrillenbündels eingeblasen wird, so zu gestalten, dass durch die eingeblasene Luft dem geförderten Fibrillenbündel ein Drall erteilt wird, welcher sich in Laufrichtung des Fibrillenbündels entgegengesetzt gerichtet bis zu einem Drallstop fortpflanzt und als Falschdrall bezeichnet wird. Ein solcher Falschdrall wird erzeugt, um das Fibrillenbündel derart kompakt zu erhalten, dass teilweise abstehende Einzelfibrillen besser an das Fibrillenbündel angeschlossen werden, um eine Vergleichmässigung der Fibrillenmasse im Fibrillenbündel zu erhalten.

[0009] Es hat sich jedoch ebenfalls herausgestellt, dass bei Einbringen der Fibrillenbündel direkt von einer Streckrolle in den Texturierdüsenlauf der vorgenannte Drall die Tendenz hat, die einzelnen Fibrillenbündel an der Oberfläche der Rolle in der der Drallrichtung entsprechenden Richtung in Achsrichtung der Rolle zu bewegen, wodurch eine gewisse Wanderung der Fibrillenbündel in Achsrichtung stattfindet, bis zu demjenigen Bereich der Rollenoberfläche, an welchem aufgrund der Fadenzugkraft eine Anpresskraft erzeugt wird, welche die Fibrillenbündel auf die Rollenoberfläche presst, wodurch auch ein Drallstop entsteht.

[0010] Falls nun wie bereits erwähnt die Fibrillenbündel gefächert von der Rolle gegen die einzelnen Texturierdüsen geführt werden müssen, wirkt sich der Drall je nach Winkellage der Fibrillenbündel in der gefächerten Anordnung unterschiedlich aus. Beispielsweise kann eine Lage eines Fibrillenbündels der Wanderung des Fibrillenbündels entlang der Mantellinie der Rolle aufgrund des Dralles entgegenwirken, während eine andere Lage diese Wanderung aufgrund des Dralles noch unterstützt, was zu einem unruhigen Lauf des entsprechenden Fibrillenbündels führt.

[0011] Nachteile des Vorgenannten bestehen darin, dass aufgrund der unterschiedlichen Kompaktierung der einzelnen Fibrillenbündel, aufgrund des vorgenannten Dralles, bzw. der vorgenannten Wanderung bzw. des genannten unruhigen Laufes, eine uneinheitliche Texturierung von Fibrillenbündel zu Fibrillenbündel entstehen kann, wodurch im Endprodukt, beispielsweise im Teppich, sichtbare nachteilige Unterschiede entste-

hen können.

[0012] Es war deshalb Aufgabe der Erfindung, diese Nachteile zu beheben.

[0013] Die Aufgabe wird durch die Massnahmen gemäss den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

[0014] Weitere abhängige Ansprüche definieren vorteilhafte Ausführungsformen.

[0015] Die Erfindung wird beispielsweise mittels der Figuren 1 bis 4 erklärt.

[0016] Es zeigt:

Fig. 1 Eine Ansicht einer mit Nachteilen behafteten Ausführung nach dem Stand der Technik,

Fig. 2 eine Seitenansicht entsprechend Fig. 1 in Richtung 1 (Fig. 1),

Fig. 3 eine Ansicht analog Fig. 1, jedoch mit einer erfindungsgemässen Anordnung ohne die Nachteile des Standes der Technik,

Fig. 4 eine Seitenansicht entsprechend Fig. 3 in Blickrichtung II (Fig. 3) teilweise und vergrössert dargestellt

Fig. 5 Vergrösserung von Fig. 4 mit zusätzlichen erfindungsgemässen Merkmalen

Fig. 6 Variante eines Details von Fig. 5 vergrössert dargestellt

Fig. 7 Ausschnitt aus dem Detail von Fig. 6 vergrössert und in Schnittrichtung I-I (Fig. 8) dargestellt.

Fig. 8 Schnitt durch den Ausschnitt von Fig. 7 in Schnittrichtung II-II in Fig. 7

[0017] Die Fig. 1 zeigt ein Streckrollenpaar 1, auch Duo genannt, mit den einzelnen Streckrollen 1A und 1B, auf welchen einzelne Fibrillenbündel 6 in Gruppen 6.1, 6.2 und 6.3 aufgezogen sind, welche, in Kombination mit mindestens einem weiteren, vorangehenden Streckrollenpaar in an sich bekannter Weise gestreckt werden.

[0018] Dabei sind die Gruppen, wie in Fig. 2 gezeigt, mit einem Abstand A getrennt voneinander gehalten.

[0019] Die Fibrillenbündel 6 der letzten Gruppe 6.3 (Fig. 2) werden durch eine sich zwischen den Streckrollen 1A und 1B vorgesehene untere führende Umlenkung 2 sowie eine etwas weiter vorn, gegen das freie Ende der Rollen 1A und 1B sitzende, sich ebenfalls zwischen den Streckrollen 1A und 1B befindliche obere führende Umlenkung 3 umgelenkt und dabei geführt und zwar derart, dass die letzte Fibrillenbündelgruppe 6.3 auf der Rolle 1A einen grösseren Abstand B zur vorhergehenden Gruppe 6.2 auf den Streckrollen aufweist, als der Abstand A zwischen der Fibrillenbündelgruppe 6.1 und 6.2.

Dazu weisen die Umlenkungen 2 und 3 für jedes Fibrillenbündel eine Rille auf. Dadurch wird verhindert, dass sich Fibrillenbündel der letzten Gruppe 6.3 aufgrund der Spreizung, infolge des wesentlich grösseren Abstandes von Texturierdüsenmitte zu Texturierdüsenmitte der einzelnen Texturierdüsen 8, als von Fibrillenbündel zu Fibrillenbündel innerhalb der Gruppe 6.3, an einer Abgabestelle 15 berühren oder gar überdecken. Dabei können die Umlenkungen 2 und 3 entweder stationäre oder von den Fibrillenbündeln angetriebene Rollen sein.

[0020] Im weiteren handelt es sich bei der Abgabestelle um eine zur Rollennachse parallele Gerade 15, auch Mantellinie genannt, auf welcher die Fibrillenbündel nebeneinander laufen.

[0021] Die in die Texturiereinheit 4 einlaufenden Fibrillenbündel 6 werden am Eingang der Texturiereinheit 4, wie in Fig. 2 dargestellt, aufgrund der Spreizung der Fibrillenbündel zwischen der Abgabestelle 15 und dem Eingang in die Texturiereinheit 4 am Eingang jeder Texturierdüse umgelenkt.

[0022] Die Umlenkungen der Fibrillenbündel 6 an der sich zwischen den Rollen 1A und 1B befindlichen unteren Umlenkung 2 und oberen Umlenkung 3 sowie die Umlenkung am Eingang in die Texturiereinheit 4 können, wie eingangs erwähnt, aufgrund der Reibung an den Fibrillenbündeln von Fibrillenbündel zu Fibrillenbündel unterschiedliche und ausserdem nicht erwünschte Schädigungen verursachen, welche eine Ungleichmässigkeit im fertigen Garn zur Folge haben können.

[0023] Um diesem Nachteil abzuweichen, sind, wie in Fig. 4 dargestellt, die einzelnen Texturierdüsen 8 fächerförmig angeordnet, und zwar derart, dass die mit strichpunktlierten Linien dargestellten Längsachsen 16 jeder einzelnen Texturierdüse 8 coaxial mit einer, mit strichpunktlierten Linien dargestellten Verbindungslinie 17, welche sich von der Abgabestelle 15 bis zum Ausgang jeder einzelnen Texturierdüse 8 erstreckt, verlaufen. Dabei entsprechen die Verbindungslinien 17 gleichzeitig dem Lauf der einzelnen Fibrillenbündel 6 von der Abgabestelle 15 bis in jede einzelne Texturierdüse 8 hinein.

[0024] Durch diese fächerförmige Anordnung der Texturierdüsen 8 kann, wie in Fig. 3 und 4 gezeigt, auf alle früher genannten Umlenkungsführungen zwischen den Rollen 1A und 1B und vor den Texturierdüsen 8 verzichtet werden.

[0025] Die Texturierdüsen 8 geben je ein texturiertes Fibrillenbündel an eine Kühltrommel 5 ab, und zwar je in eine einzelne, pro Fibrillenbündel, auf der Kühltrommel 5 vorgesehene Kühlbahn.

[0026] Die Kühltrommel 5 ist an sich ein, beispielsweise aus der EP 0 310 890 B1 bekanntes Element und wird hier weiter nicht beschrieben.

[0027] In Fig. 4 ist nur die eine Hälfte 4.1 der Texturiereinheit 4 von Fig. 3 dargestellt. Die andere Hälfte 4.2 ist, wie in Fig. 3 gezeigt, in Richtung III entfernt oder aufgeklappt worden. Dies hier lediglich, um den Verlauf

der Fibrillenbündel 6 sowie der einzelnen Texturierdüsen 8 besser darstellen zu können.

[0028] Aufklappbare Texturiereinheiten 4 an sich sind bereits in den Europäischen Patentschriften EP-0 026 360 B1 sowie in EP-0 039 763 B1 gezeigt und beschrieben worden und werden hier nicht nochmals im Detail beschrieben.

[0029] Wie in Fig. 4 weiter dargestellt, werden die einzelnen Texturierdüsen 8 über einen Fördermediumverteilkana 13 mit einem Fördermedium gespeist, so dass aufgrund eines an sich bekannten Injektionspumpen-Prinzips die Fibrillenbündel 6 mittels des Fördermediums in die einzelnen Texturierdüsen 8 eingesaugt und durch den Förderteil 9 in den Texturierteil 10 gefördert werden, in welchem die Fibrillenbündel zu einem Pfropfen respektive texturierten Fibrillenbündel texturiert und von dort je in eine einzelne Kühlbahn 11 der Kühltrommel 8 gefördert werden.

[0030] Das Fördermedium wird durch einen Fördermediumzufuhrkanal 14 und via interne, hier nicht dargestellte Kanäle in die Fördermediumverteilkana 13 eingeführt.

[0031] Die Erfindung ist nicht auf die dargestellte Anordnung des Fibrillenbündelverlaufes auf der Rolle 1A in Fig. 4 eingeschränkt. Grundsätzlich handelt es sich erfindungsgemäss um eine Fibrillenbündelführung, welche im wesentlichen keine stärkeren Umlenkungen verursacht als beispielsweise diejenige, welche sich in Fig. 4 von der obersten Mantellinie der Rolle 1A bis zur Abgabestelle 15 ergibt, welche einerseits von der Friktion zwischen Fibrillenbündel und Oberfläche der Rolle 1A und andererseits von der Fadenspannung im einzelnen Fibrillenbündel 6, erzeugt durch die Ansaugkraft der einzelnen Texturierdüse, und im weiteren von der Oberflächenbeschaffenheit der Rolle 1A, abhängt.

[0032] Im Rahmen dieser Variationen kann die fächerartige Anordnung der einzelnen Texturierdüsen 8 variiert werden.

[0033] Die Fig. 5 zeigt in einer Vergrösserung der Fig. 4 Drallrichtungen der einzelnen Fibrillenbündel mit den Pfeilen D und D.1, welche entsprechend der Verbindungslinie 17 von der Abgabestelle 15 in die entsprechende Texturierdüse 8 geführt werden.

[0034] Wie bereits eingangs erwähnt beinhalten die einzelnen Texturierdüsen Mittel, um einen sogenannten Falschdrall im Fibrillenbündel 6, zwischen dem Einlauf der Texturierdüse und der Abgabestelle 15 zu erzeugen, nämlich entsprechend der CH 680 140A5. Dabei sind diese Drallmittel hier so vorgesehen, dass für die ersten drei Filamentbündel, in Fig. 5 von rechts nach links gesehen, ein Rechtsdrall D (auch Uhrzeigersinn genannt), in Laufrichtung der Filamentbündel gesehen und für die weiteren 3 Filamentbündel, von rechts nach links gesehen, ein Linksdrall D.1 (auch Gegenuhrzeigersinn genannt) in Laufrichtung der Filamentbündel gesehen, resultiert.

[0035] Der Rechtsdrall der genannten ersten drei Filamentbündel, hat dabei die Tendenz, die Filamentbün-

del auf der Rolle 1A vom freien Ende der Rolle 10 gegen das eingespannte Ende wandern zu lassen und zwar so lange, bis die Fadenspannung dies nicht mehr erlaubt. Dadurch entsteht eine stabile Fadenlage für diese drei Filamentbündel an der Abgabestelle 15, und dadurch auch zwischen der Abgabestelle 15 und dem Einlaufkanal 20 der entsprechenden Texturierdüsen 8. Diese stabile Lage der Fibrillenbündel wäre für die nächsten drei Fibrillenbündel, von rechts nach links gesehen, nicht mehr gewährleistet, falls diese drei Fibrillenbündel ebenfalls einen Rechtsdrall erfahren würden, weil durch die Schräglage dieser Fibrillenbündel in der gezeigten Ergänzungswinkellage - gegenüber der Richtung der erstgenannten drei Fibrillenbündel - ein Rechtsdrall die Tendenz hätte, das Wandern der Fibrillenbündel aufgrund der Fadenspannung und aufgrund des Dralles gegen das eingespannte Ende der Rolle 1A zu unterstützen, so dass diese Fibrillenbündel wesentlich weiter gegen das eingespannte Ende der Rolle wandern würden als die ersten drei. Damit entstünde die Gefahr, dass diese drei Fibrillenbündel unter teilweisem Überwinden des früher erwähnten Abstandes B mit den benachbarten Umschlingungen der Gruppe 6.2 oder miteinander kollidieren und dabei Störungen verursachen würden. Ein weiterer Nachteil dieser vorgenannten Wanderung in Richtung eingespanntes Ende der letztgenannten drei Fibrillenbündel besteht darin, dass die Haftung auf der Rollenoberfläche des entsprechenden Fibrillenbündels die Tendenz hat, das Fibrillenbündel nach dem Unterschreiten einer entsprechenden Spannungsgrenze wieder nach rechts gegen das freie Ende der Rolle zu verschieben, was zu einem Pendeln der Fibrillenbündel in dieser Schräglage und dadurch zu einem unruhigen Lauf des Fibrillenbündels führt.

[0036] Erfindungsgemäss wird in den drei genannten weiteren Fibrillenbündeln, welche sich in der Ergänzungswinkellage befinden, der Drall entsprechend D.1 in der entgegengesetzten Richtung erzeugt, so dass diese Fibrillenbündel aufgrund der Drehung die Tendenz haben, gegen das freie Ende der Rolle zu wandern und womit erstens die Kollisionssituation mit den benachbarten Fibrillenbündel vermieden und zweitens eine stabile Lage der Fibrillenbündel an der Abgabestelle 15 und dadurch zwischen der Abgabestelle 15 und den entsprechenden Texturierdüsen bewirkt wird.

[0037] Diese unterschiedlichen Drehrichtungen der einzelnen Fibrillenbündel (D oder D.1) können entweder durch eine vorgegebene Anordnung der Zuluftkanäle gemäss CH 680 140A5 permanent vorgesehen werden oder es besteht die Möglichkeit, wie in Fig. 6 gezeigt, den Einlaufteil entweder aller Texturierdüsen 8 oder auch nur eines Teiles als einen Einsatzteil 19 vorzusehen, welcher wie in den Fig. 7 und 8 gezeigt, entsprechende Wendelkanäle 25 aufweist, die je nach gewünschter Drallintensität und Richtung unterschiedlich gestaltet sein können. In den Figuren 7 und 8 sind diese Wendelkanäle 25 so gestaltet, dass diese einen Rechtsdrall D in den entsprechenden Fibrillenbündel erzeugen.

gen, welche durch den Einlaufkanal 20 eines Einlaufteiles gefördert werden. Diese Wendelkanäle ragen in die bereits in Fig. 5 gezeigten, jedoch dort noch nicht gekennzeichneten Düsenkanäle 24 und wie aus Fig. 8 ersichtlich bilden sie die Hauptführung der eingeblasenen Förder- und Texturierluft, um entsprechend den genannten Drall im entsprechenden Fibrillenbündel zu erzeugen.

[0038] Diese Einsatzteile 19 werden durch eine Bohrung 21 der Düsenhälften, 4.1 bzw. 4.2 gehalten und geführt und sind wie die Düsenhälften 4.1 und 4.2 aus zwei Hälften gefertigt. In Förderrichtung der Fibrillenbündel sind diese Einsatzteile 19 mittels ihres Flansches 22 auf einer Auflage 23 der entsprechenden Hälfte der Texturiereinheit 4.1 und 4.2 aufliegend geführt.

[0039] Die vorgenannten Hälften der Einsatzteile 19 sind durch hier nicht gezeigte Schrauben mit der entsprechenden Hälfte der Texturiereinheit fixiert. Die Schrauben sind in Schlitzen (nicht gezeigt) geführt, so dass die entsprechenden Einsatzteile bei geschlossener Texturiereinheit gemeinsam durch Drehen, entsprechend der Länge des Schlitzes etwas versetzt werden können, um den Effekt des Dralles zu verändern.

[0040] Auf diese Weise besteht die Möglichkeit, den Drall am laufenden Fibrillenbündel so lange zu verändern, bis die Lage der Fibrillenbündel zwischen der vorangehenden Rolle und der Texturiereinheit stabil ist d. h. nicht mehr, wie früher erwähnt, hin- und her pendelt.

[0041] Durch das Trennen und separate Befestigen der Einsatzteilhälften des Einsatzteiles 19 besteht nach wie vor die Möglichkeit bei geöffneter Texturiereinheit die entsprechenden Fibrillenbündel in die Texturiereinheit zu legen und für den Betrieb die beiden Texturiereinheitshälften zusammenzuführen.

[0042] Je nach Form der Wendelkanäle 25 und der Düsenkanäle 24 besteht die Möglichkeit im Bereich unmittelbar nach der Austrittsmündung des Einlaufkanales 20 die Geschwindigkeit der eingeblasenen Luft variabel zu gestalten.

[0043] Durch die Möglichkeit, die Wendelkanäle 25 und die Düsenkanäle 24 einerseits variabel zu gestalten und andererseits durch die Möglichkeit, den Einsatzteil 19 verschiebbar zu gestalten, besteht die Möglichkeit die Drallerzeugung in den Fibrillenbündeln zu variieren, ohne dass eine Beeinträchtigung der für das Texturieren erforderlichen Menge an Texturier- und Förderluft entsteht.

[0044] Im weiteren versteht es sich, dass die Drallerzeugung in den Fibrillenbündel, in der einen oder anderen Richtung (D oder D.1), nicht nur in der in Fig. 4, 5 und 6 gezeigten gefächerten Anordnung der Texturierdüsen Anwendung finden kann, sondern auch in einer Pralleführung der Texturierdüsen, wie dies mit Fig. 2 gezeigt ist, Verwendung finden kann.

[0045] Ebenso ist die Erfindung nicht auf die gezeigte und beschriebene Art der Drallgebung im Einlauf der Texturierdüsen eingeschränkt, sondern es besteht die Möglichkeit irgend ein an sich bekannter oder nicht be-

kannter Drallgeber (nicht gezeigt) im entsprechenden Fadenlauf nach der die Fibrillenbündel an die Texturierdüsen abgebende Rolle 1a, vor der den Texturierdüsen, in Fadenlauf gesehen, vorzusehen um dem die Rolle verlassenden Fibrillenbündel einen Drall in vorgegebener Richtung zu erteilen.

Patentansprüche

1. Führen von Fibrillenbündel (6) durch einen Teil einer Spinnstrecktexturier- oder Strecktexturiermaschine umfassend eine einem Streckrollenpaar (1) nachgeschaltete Texturiereinheit (4) mit einzelnen Texturierdüsen (8) mit je einem Förderteil (9) und je einem Texturierteil (10), in welchen einzelne Fibrillenbündel (6) texturiert werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fibrillenbündel (6) je zwischen einer Rolle (1 a) des Streckrollenpaares (1), von welcher die Fibrillenbündel (6) an die Texturiereinheit (4) abgegeben werden, und den einzelnen Texturierdüsen (8) einen derart vorgegeben gerichteten Falschdrall erfahren, dass der Drall (D, D.1) das entsprechende Fibrillenbündel (6) in derjenigen Richtung auf der Rollenoberfläche abrollen lässt, welche die Faden-spannung zwischen der Rolle und der entsprechenden Texturierdüse (8) erhöhen lässt, wobei unterschiedliche Drehrichtungen der einzelnen Fibrillenbündel (D, D.1) vorgesehen werden, zur Vermeidung der Kollisionssituation benachbarter Bündel.
2. Führen von Fibrillenbündel gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Falschdrall im entsprechenden Fibrillenbündel (6) durch die entsprechende Texturierdüse (8) erzeugt wird.
3. Führen von Fibrillenbündeln gemäss Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der genannte Falschdrall im Einlaufteil (18) der entsprechenden Texturierdüse (8) erzeugt wird.
4. Führen von Fibrillenbündeln gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der genannte Falschdrall zwischen der entsprechenden Texturierdüse (8) und der genannten Rolle (1 a) erzeugt wird.
5. Führen von Fibrillenbündeln gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zu texturierenden Fibrillenbündel (6) zwischen der Rolle (1 a) und der Texturiereinheit (4) fächerförmig in zwei Teile aufgeteilt geführt sind und jeder Teil einen Drall in einer entsprechenden Drehrichtung erteilt bekommt.
6. Führen von Fibrillenbündeln gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fibrillenbün-

del (6) von einer Abgabestelle (15) einer Rolle (1 a) des Streckrollenpaares (1), von welcher die Fibrillenbündel (6) an die Texturiereinheit abgegeben werden, umlenkungsfrei bis an und in den Förderteil (9) geführt werden.

7. Führen von Fibrillenbündeln (6) gemäss Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzelnen Texturierdüsen (8) je eine Längsachse (16) in Förderrichtung des entsprechenden Fibrillenbündels (6) aufweisen und dass die einzelnen Texturierdüsen (8) derart angeordnet sind, dass deren Längsachsen im wesentlichen coaxial mit einer Bewegungsgeraden, auch Verbindungslinie (17) genannt, jedes einzelnen Fibrillenbündels (6) verlaufen, welche sich von der Oberfläche der die Fibrillenbündel abgebenden Rolle (1 a) des Rollenpaares (1) bis zum Texturierteil (10) der Texturierdüsen (8) erstreckt..

8. Führen von Fibrillenbündeln gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzelnen Texturierdüsen (8) fächerförmig angeordnet sind.

9. Spinnstreckmaschine oder Strecktexturiermaschine oder Teil davon zur Durchführung mindestens eines der vorangehenden Ansprüche, umfassend eine einem Rollenpaar (1) nachgeschaltete Texturiereinheit (4) mit mindestens zwei Texturierdüsen (8), wobei die zu texturierenden Fibrillenbündel (6) zwischen der Rolle (1 a) und der Texturiereinheit (4) je von der entsprechenden Texturierdüse (8) einen Drall erteilt bekommen, **dadurch gekennzeichnet, dass** pro Fibrillenbündel ein Falschdrallelement, in Fadenlaufrichtung gesehen, vor jeder Texturierdüse vorgesehen ist, oder dass die einzelnen Texturierdüsen Mittel beinhalten, um einen sogenannten Falschdrall im Fibrillenbündel (6) zwischen dem Einlauf der Texturierdüse und der Abgabestelle (15) zu erzeugen, wobei unterschiedliche Drehrichtungen der einzelnen Fibrillenbündel (D, D.1) vorgesehen werden, zur Vermeidung der Kollisionssituation benachbarter Bündel..

10. Maschine nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Texturierdüsen (8) einen Einlaufkanal (20, 20.1) aufweisen, welcher mit Wendelkanälen (25) für die Texturier- und Förderluft versehen sind und zwar derart, dass den Fibrillenbündeln (6) zwischen den Rollen (1) und dem Einlaufkanal (20, 20.1) ein vorgenannter Drall erteilt wird, welcher effektiv ein Falschdrall ist, wobei diese Wendelkanäle (25) auswechselbar bzw. verstellbar sind.

11. Maschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Texturierdüsen (8) zur genannten Drallgebung vorgesehen sind

12. Maschine nach den Ansprüchen 9, 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzelnen Texturierdüsen (8) fächerförmig angeordnet sind und zwar derart, dass die Fibrillenbündel je einen gleichen oder ungleichen Winkel mit einer gemeinsamen Mantellinie (15) der Rolle einschliessen.

Claims

- Guiding of bundles of fibrils (6) through a part of a spin-draw-texturizing machine or a draw-texturizing machine, comprising a texturizing unit (4) followed by a pair of drawing rollers (1) said texturizing unit comprising individual texturizing nozzles (8) with a conveying section (9) and a texturizing section (10) each, within which individual bundles of fibrils (6) are being texturized, **characterized in that** the bundles of fibrils (6) each receive a false twist, between a roller (1a) of the pair of drawing rollers (1) from which the bundles of fibrils (6) are transferred to the texturizing unit (4), and from the single texturizing nozzle (8), in such a predetermined manner, that the twist (D, D.1) lets the respective bundles of fibrils (6) roll away **in that** direction on the roller surface, which allows the thread tension between the roller and the respective texturizing nozzle (8) to increase, whereby different directions of twist of the individual bundles of fibrils (D, D.1) are preset, in order to avoid collision situations with the neighbouring bundles.
- Guiding of bundles of fibrils according to claim 1, **characterized in that** the false twist in the respective bundle of fibrils (6) is generated by the corresponding texturizing nozzle (8).
- Guiding of bundles of fibrils according to claim 2, **characterized in that** the false twist said is generated within the inlet part (18) of the corresponding texturizing nozzle (8).
- Guiding of bundles of fibrils according to claim 1, **characterized in that** the false twist said is generated between the respective texturizing nozzle (8) and the said roller (1a).
- Guiding of bundles of fibrils according to claim 1, **characterized in that** the bundles of fibrils (6) to be texturized are guided in two separate fan-shaped sections between the roller (1a) and the texturizing unit (4) and that each section receives a twist in a corresponding twist direction.
- Guiding of bundles of fibrils according to claim 1, **characterized in that** the bundles of fibrils (6) are being guided without any diversion, that is, they are being led from a delivery point (15) of a roller (1a)

of the pair of drawing rollers (1), from which the bundles of fibrils (6) are supplied to the texturizing unit, up to and into the conveying part (9).

7. Guiding of bundles of fibrils (6) according to claim 6, **characterized in that** the individual texturizing nozzles (8) each comprise a longitudinal axis (16) in conveying direction of the respective bundle of fibrils (6) and **in that** the individual texturizing nozzles (8) are arranged in such a manner that their longitudinal axes essentially run coaxial with a straight line of movement of each individual bundle of fibrils (6), also called connecting line (17), which extends from the surface of the delivering roller (1a) of the pair of rollers (1) supplying the bundles of fibrils up to the texturizing section (10) of the texturizing nozzle (8). 5
8. Guiding of bundles of fibrils according to claim 1, **characterized in that** the individual texturizing nozzles (8) are arranged in fan-shape. 10
9. Spin-draw machine or draw-texturizing machine or part of it to carry out at least one of the preceding claims, comprising a pair of rollers (1) with at least two texturizing nozzles (8), followed by a texturizing unit (4), whereby the bundles of fibrils (6) to be texturized, between the roller (1a) and the texturizing unit (4), are each given a twist by the corresponding texturizing nozzle (8), **characterized in that** per bundle of fibrils one false twist element is provided before each texturizing nozzle, (seen in the travel direction of the thread) or **in that** the individual texturizing nozzles comprise means, in order to generate a so-called false twist in the bundles of fibrils (6) between the inlet of the texturizing nozzle and the delivery point (15), whereby different directions of twist of the individual bundles of fibrils (D, D.1) are preset, in order to avoid collision situations with the neighbouring bundles. 15
10. Machine according to claim 9, **characterized in that** the texturizing nozzles (8) comprise an inlet channel (20, 20.1), which is provided with helix type channels (25) for the texturizing and conveying air, that is, in such a manner that the bundles of fibrils (6), between the rollers (1) and the inlet channel (20, 20.1), are given a twist as mentioned before, said twist in fact being a false twist, whereby these helix type channels (25) are interchangeable and/or are adjustable. 20
11. Machine according to claim 10, **characterized in that** the texturizing nozzles (8) are being provided for the twist formation as mentioned. 25
12. Machine according to claims 9, 10 or 11, **characterized in that** the individual texturizing nozzles (8) 30

are arranged in fan-shape, that is in such a manner that the bundles of fibrils each include an equal or unequal angle with a common surface line (15) of the roller.

Revendications

1. Guidage de faisceaux de fibrilles (6), à travers une partie d'une machine à filer-étirer-texturer ou une machine à étirer-texturer, comprenant une unité de texturation (4) disposée en aval d'une paire de rouleaux d'étirage (1), avec des buses individuelles de texturation (8), ayant chacune une partie transporteuse (9) et chacune une partie de texturation (10), buses dans lesquelles des faisceaux individuels de fibrilles (6) sont texturés, **caractérisé par le fait que** les faisceaux de fibrilles (6) sont soumis chacun à une fausse torsion dirigée d'une manière prédéterminée, entre un rouleau (1a) de la paire de rouleaux d'étirage (1), depuis lequel les faisceaux de fibrilles (6) sont transférés dans l'unité de texturation (4), et les buses individuelles de texturation (8), de telle façon que la torsion (D, D.1) fait dérouler le faisceau de fibrilles correspondant (6), sur la surface des rouleaux, dans la direction qui fait augmenter la tension de fil entre le rouleau et la buse de texturation correspondante (8), et où des sens de rotation différents des faisceaux individuels de fibrilles (D, D.1) sont prévus, afin d'éviter la situation de collision de faisceaux voisins. 35
2. Guidage de faisceaux de fibrilles selon revendication 1, **caractérisé par le fait que** la fausse torsion dans le faisceau de fibrilles correspondant (6) est produite par la buse de texturation correspondante (8). 40
3. Guidage de faisceaux de fibrilles selon revendication 2, **caractérisé par le fait que** ladite fausse torsion est produite dans la partie d'entrée (18) de la buse de texturation correspondante (8). 45
4. Guidage de faisceaux de fibrilles selon revendication 1, **caractérisé par le fait que** ladite fausse torsion est produite entre la buse de texturation correspondante (8) et ledit rouleau (1a). 50
5. Guidage de faisceaux de fibrilles selon revendication 1, **caractérisé par le fait que** les faisceaux de fibrilles devant être texturés (6) sont dirigés, divisés en deux parties en forme 55

d'éventail, entre le rouleau (1a) et l'unité de texturation (4), et chaque partie reçoit une torsion dans un sens de rotation correspondant.

6. Guidage de faisceaux de fibrilles selon revendication 1,
caractérisé par le fait que
les faisceaux de fibrilles (6) sont guidés, sans déviation, depuis un lieu de livraison (15) d'un rouleau (1a) de la paire de rouleaux d'étirage (1), duquel les faisceaux de fibrilles (6) sont délivrés à l'unité de texturation jusqu'à et dans la partie transporteuse (9). 5
7. Guidage de faisceaux de fibrilles (6) selon revendication 6,
caractérisé par le fait que
les buses individuelles de texturation (8) possèdent chacune un axe longitudinal (16), dans le sens de transport du faisceau de fibrilles correspondant (6), et que les buses individuelles de texturation (8) sont disposées de telle façon que leurs axes longitudinaux s'étendent essentiellement d'une manière coaxiale à une droite de mouvement de chaque faisceau individuel de fibrilles (6), dite également ligne de liaison (17), laquelle s'étend depuis la surface du rouleau (1a) de la paire de rouleaux (1), délivrant les faisceaux de fibrilles, jusque la partie de texturation (10) des buses de texturation (8). 10 20 25 30
8. Guidage de faisceaux de fibrilles selon revendication 1,
caractérisé par le fait que
les buses individuelles de texturation (8) sont disposées en forme d'éventail. 35
9. Machine à filer-étirer ou machine à étirer-texturer, ou partie de celle-ci, utilisée pour la réalisation d'au moins l'une des revendications précédentes, comprenant une unité de texturation (4) disposée en aval d'une paire de rouleaux (1), avec au moins deux buses de texturation (8), et où les faisceaux de fibrilles devant être texturés (6), reçoivent chacun une torsion donnée par la buse de texturation correspondante (8), entre le rouleau (1a) et l'unité de texturation (4), 40 45
caractérisée par le fait que,
vu dans le sens de transport du fil, un élément de fausse torsion est prévu par faisceau de fibrilles, devant chaque buse de texturation, ou que les buses individuelles de texturation comprennent des moyens, servant à produire une fausse torsion dans le faisceau de fibrilles (6), entre l'entrée de la buse de texturation et le lieu de livraison (15), et où des sens de rotation différents des faisceaux de fibrilles individuels (D, D.1) sont prévus, afin d'éviter la situation de collision de faisceaux voisins. 50 55

10. Machine selon revendication 9,
caractérisée par le fait que
les buses de texturation (8) possèdent un canal d'entrée (20, 20.1) lequel est pourvu de canaux hélicoïdaux (25) pour l'air de texturation et de transport, et ceci de telle façon que ladite torsion, citée précédemment, est donnée aux faisceaux de fibrilles (6), entre les rouleaux (1) et le canal d'entrée (20, 20.1), torsion qui, effectivement, est une fausse torsion, et où ces canaux hélicoïdaux (25) sont échangeables respectivement réglables.
11. Machine selon revendication 10,
caractérisée par le fait que
les buses de texturation (8) sont prévues pour ladite donnée de torsion.
12. Machine selon les revendications 9, 10 ou 11,
caractérisée par le fait que
les buses individuelles de texturation (8) sont disposées en forme d'éventail, et ceci de telle façon que les faisceaux de fibrilles comprennent chacun un angle égal ou non égal, avec une ligne d'enveloppe commune (15) du rouleau.

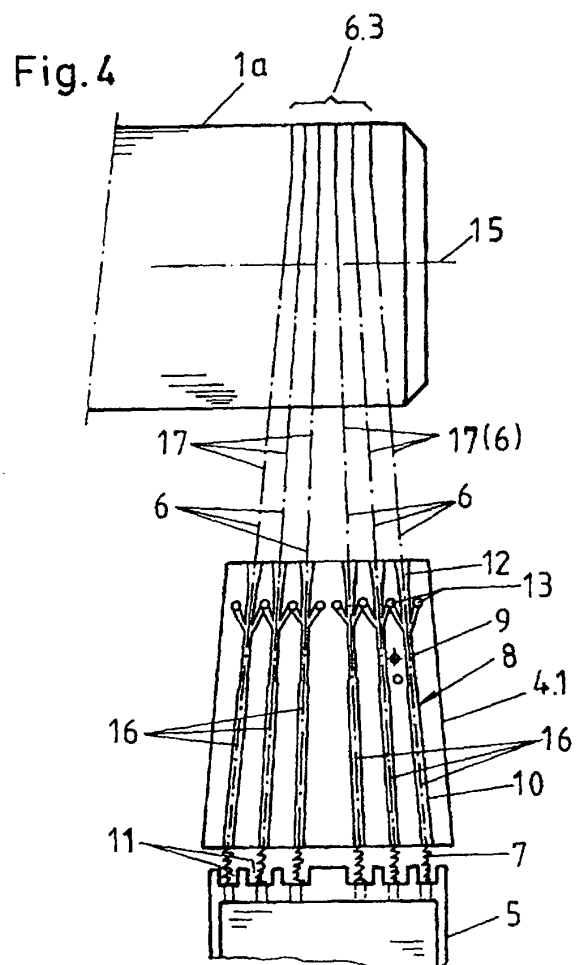
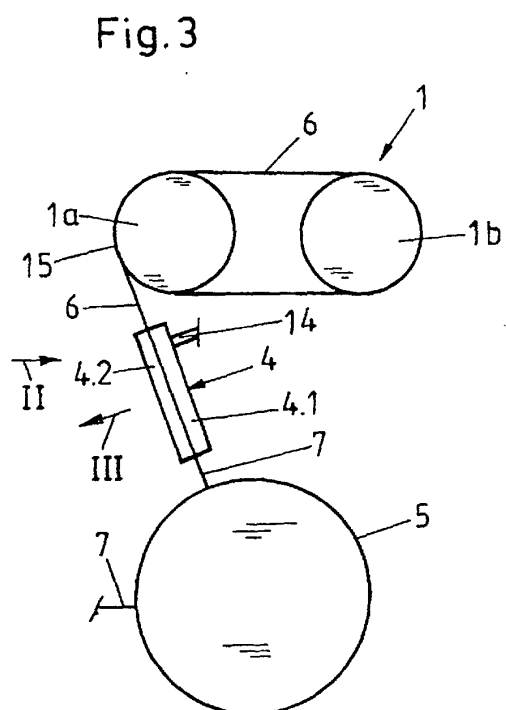
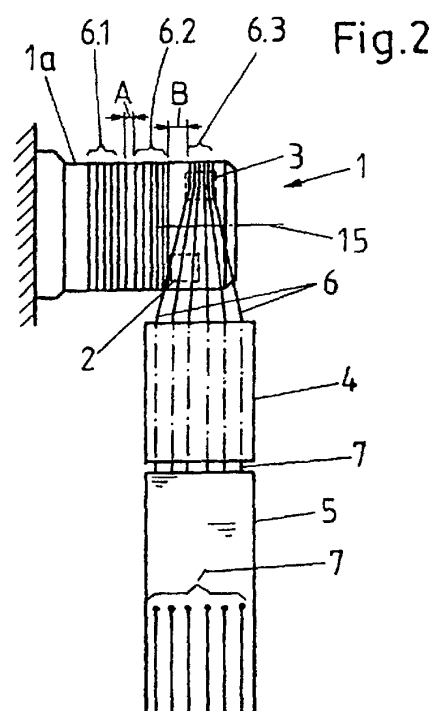
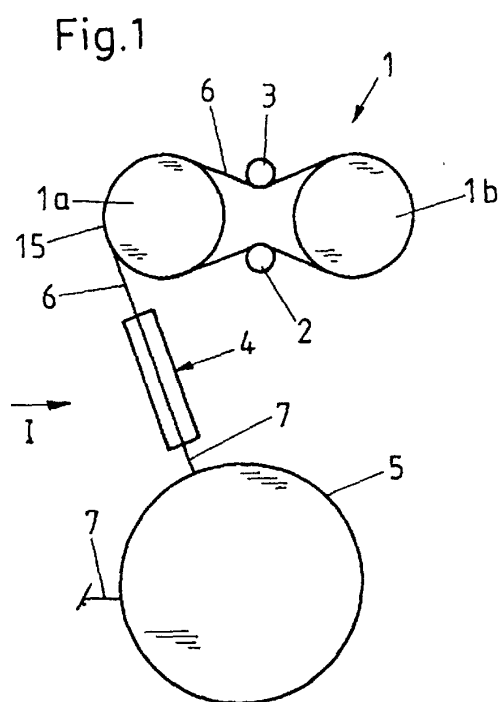


Fig.5

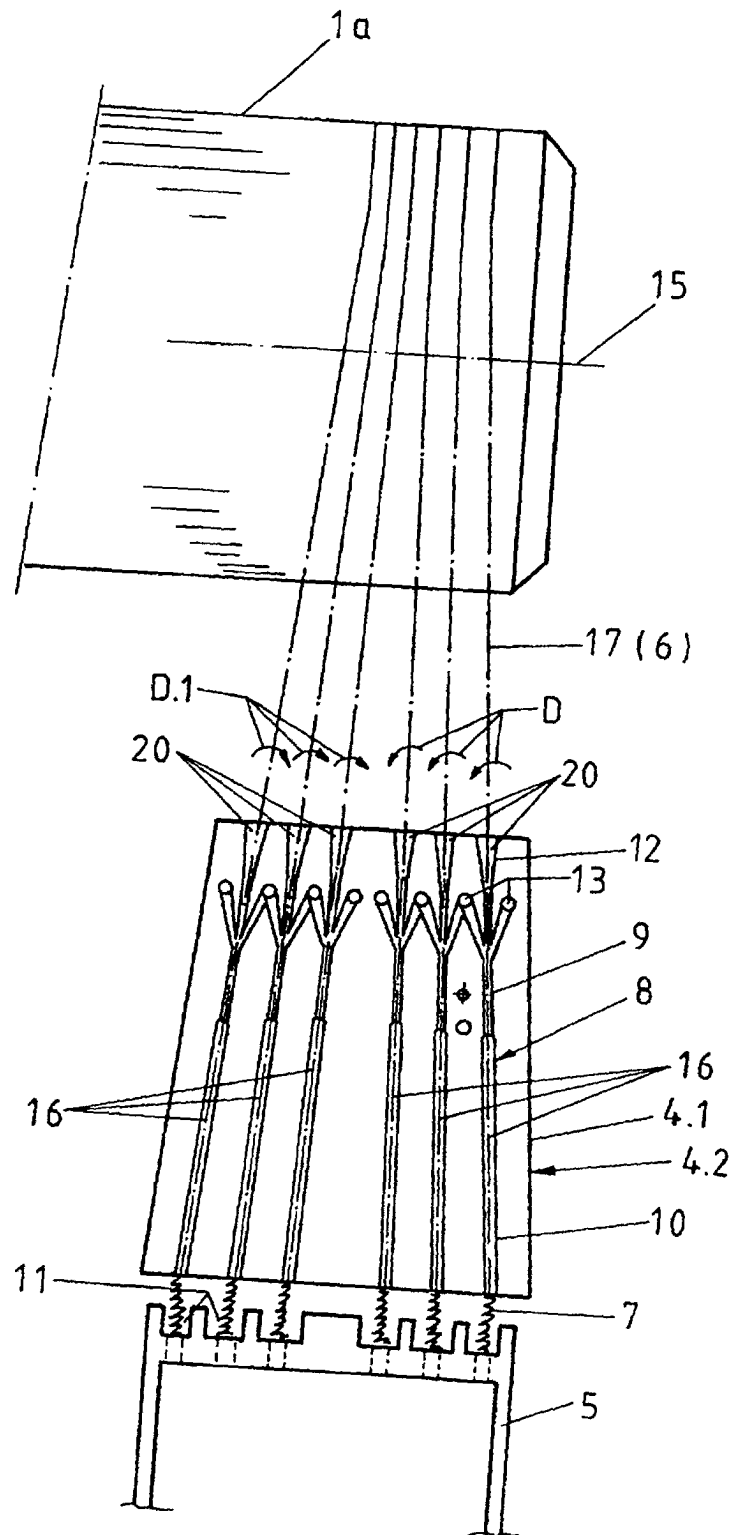


Fig.6

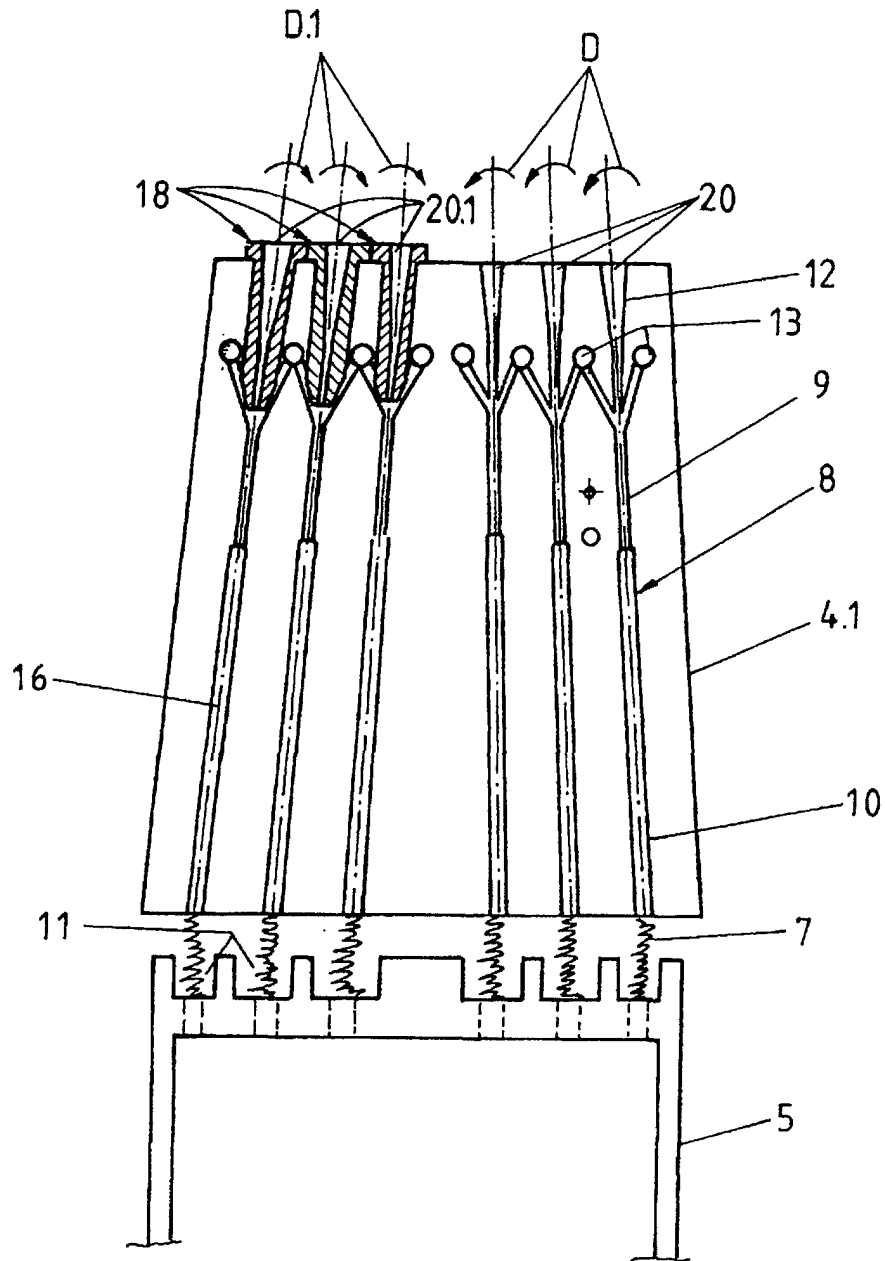


Fig.7

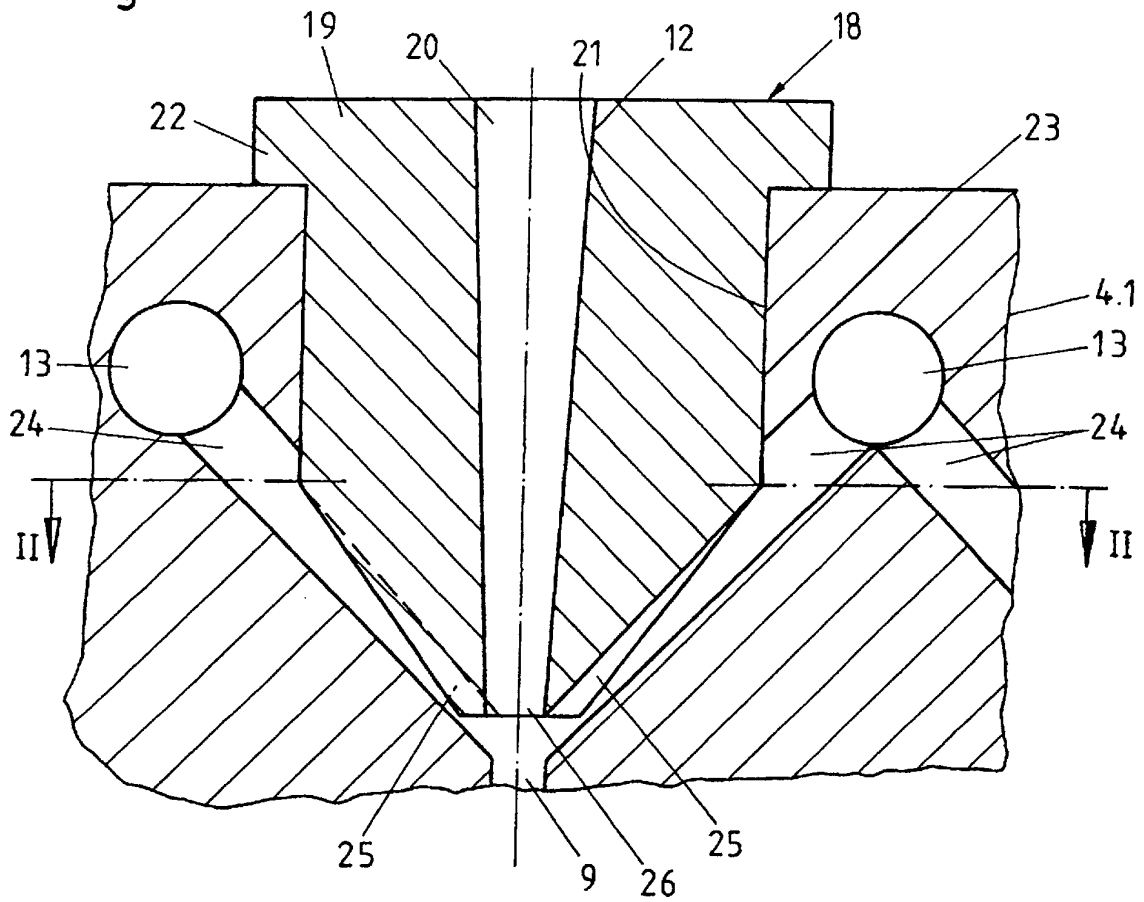


Fig.8

