



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 930 383 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
21.07.1999 Patentblatt 1999/29

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: D02J 1/08, D02G 1/02

(21) Anmeldenummer: 98811161.3

(22) Anmeldetag: 25.11.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

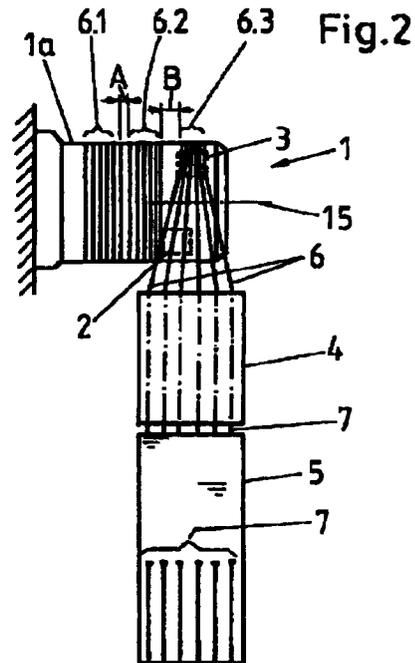
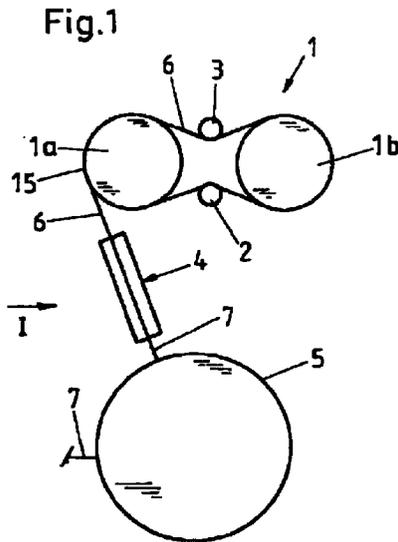
(71) Anmelder:  
MASCHINENFABRIK RIETER AG  
8406 Winterthur (CH)

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

(30) Priorität: 14.01.1998 CH 5898

(54) **Spinnstrecktexturier- oder Strecktexturiermaschine**

(57) Die erfindungsgemäße Anordnung von Filamentbündel in einem Teil einer Spinnstrecktexturier- oder Strecktexturiermaschine, zeigt eine fächerförmige Anordnung dieser Filamentbündel, bei welcher vorzugsweise die Längsachsen (16) die Filamentbündel aufnehmenden Texturierdüsen coaxial mit einer Verbindungslinie (17) verlaufen, welche sich von einer Abgabestelle (15) einer Streckrolle (8) bis zum Ausgang jeder einzelnen Texturierdüse (8) erstreckt.



EP 0 930 383 A1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft das Führen von Fibrillenbündel durch einen Teil einer Spinnstrecktexturier- oder Strecktexturiermaschine und den Teil der Spinnstrecktexturier- und Strecktexturiermaschine, oder eine Spinnstreck- oder Strecktexturiermaschine gemäss Oberbegriff der drei unabhängigen Patentansprüche.

[0002] Mit einem an sich 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 Umlenkun-

gen 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 140A5 bekannt, Texturierdüsen an ihrem Einlaufteil, in welchem die Texturier- und Förderluft zur Erfassung des Fibrillenbündels eingeblasen wird, so zu gestalten, dass 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 im Falle die Fibrillenbündel direkt von einer Streckrolle in den Texturierdüsenlauf gebracht werden, dass 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 und dadurch ein Drallstop entsteht.

[0010] Falls nun wie bereits vorerwähnt 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, wie vorerwähnt, im Endprodukt, beispielsweise im Teppich, sichtbare nachteilige Unter-

schiede entstehen können.

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

**[0013]** Die Aufgabe wird durch die Massnahmen im kennzeichnenden Teil der unabhängigen Ansprüche gelöst.

**[0014]** Weitere abhängige Ansprüche definieren vorteilhafte Ausführungsformen.

**[0015]** Die Erfindung wird beispielsweise mittels der Figuren 1 bis 3 erklärt.

**[0016]** Es zeigt:

Fig. 1 Eine Ansicht eines mit Nachteilen behafteten Standes der Technik,

Fig. 2 eine Seitenansicht von Fig. 1 in Richtung I (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 von 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 aufwei-

sen, als der Abstand A zwischen der Fibrillengruppe 6.1 und 6.2. Dazu weisen die Umlenkungen 2 und 3 für jedes Fibrillenbündel eine Rille auf. Dadurch wird verhindert, dass 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 Fibrillenbündel angetriebene Rollen sein.

**[0020]** Im weiteren handelt es sich bei der Abgabestelle um eine zur Rollennachse imaginäre 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 eine 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 abzuwehren sind, wie in Fig. 4 dargestellt, die einzelnen Texturierdüsen 8 fächerförmig angeordnet und zwar derart, dass die mit strichpunktierten Linien dargestellten Längsachsen 16 jeder einzelnen Texturierdüse 8 coaxial mit einer, mit strichpunktierten 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 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 der europäischen Patentschrift EP-0 026 360 B1 sowie in EP-0 039 763 B1 gezeigt und beschrieben worden und hier nicht nochmals im Detail beschrieben.

[0029] Wie in Fig. 4 weiter dargestellt, werden die einzelnen Texturierdüsen 8 über einen Fördermediumverteilkanal 13 mit einem Fördermedium gespeist, so dass aufgrund eines an sich bekannten Injektionspumpen-Prinzip 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 Fördermediumverteilkanäle 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 stärkere 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 eine Vergrößerung der Fig. 4, in welcher mit den Pfeilen D und D.1 eine Drallrichtung der einzelnen Fibrillenbündel, 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.

[0035] Der Rechtsdrall der genannten ersten drei Fila-

mentbündel, hat dabei die Tendenz, die Filamentbündel 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 Fibrillenbündel, 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 Einsatztteil 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, 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 Schlitz (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 bekannter 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.

## 10 Legende

### [0046]

1	Streckrollenpaar
1A	Streckrolle
1B	Streckrolle
2	untere Umlenkung
3	obere Umlenkung
4	Texturiereinheit
4.1, 4.2	Hälfte der Texturiereinheit 4
5	Kühltrommel
6	verstrecktes Fibrillenbündel
6.1	Fibrillenbündelgruppe
7	texturiertes Fibrillenbündel
8	einzelne Texturierdüsen
9	Förderteil
10	Texturierteil
11	einzelne Kühlbahnen
12	Ansaugteil
13	Fördermediumverteilkanal
14	Fördermediumzufuhr
15	Abgabestelle
16	Längsachsen der Texturierdüsen
17	Verbindungsline
18	Einlaufteil
19	Einsatzteil

- 20, 20.1 Einlaufkanal
- 21 Bohrung
- 22 Flansch
- 23 Auflage
- 24 Düsenkanal
- 25 Wendelkanal
- 26 Austrittsmündung von 20

#### 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 (1a) 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 Fadenspannung zwischen der Rolle und der entsprechenden Texturierdüsen (8) erhöhen lässt.
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 Fibrillenbündel gemäss Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte Falschdrall im Einlaufteil (18) der entsprechenden Texturierdüse (8) erzeugt wird.
4. Führen von Fibrillenbündel gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte Falschdrall zwischen der entsprechenden Texturierdüse (8) und der genannten Rolle (1a) erzeugt wird.
5. Führen von Fibrillenbündel gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zu texturierenden Fibrillenbündel (6) zwischen der Rolle (1a) und der Texturiereinheit (4) fächerförmig in zwei Teile aufgeteilt geführt sind und jeder Teil einen Drall in einer entsprechenden Drehrichtung erteilt bekommen.
6. Maschine nach Anspruch 1, 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.
7. Führen von Fibrillenbündel (6) gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fibrillenbündel (6) von einer Abgabestelle (15) einer Rolle (1a) des Streckrollenpaares (1), von welcher die Fibrillenbündel (6) an die Texturiereinheit abgegeben werden, umlenkungsfrei bis an und in den Förderteil (9) geführt werden.
8. Führen von Fibrillenbündel (6) gemäss Anspruch 7, 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 (1a) des Rollenpaares (1) bis zum Texturierteil (10) der Texturierdüsen (8) erstreckt.
9. Führen von Fibrillenbündel gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen Texturierdüsen (8) fächerförmig angeordnet sind.
10. Spinnstreckmaschine oder Strecktexturiermaschine zur Durchführung mind. einem 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 (1a) und der Texturiereinheit (4) je von der entsprechenden Texturierdüse (8) einen Drall erteilt bekommen, 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. Spinnstreckmaschine oder Strecktexturiermaschine zur Durchführung mind. einem 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 (1a) und der Texturiereinheit (4) je von der

entsprechenden Texturierdüse (8) einen Drall erteilt bekommen, dadurch gekennzeichnet, dass die Texturierdüsen (8) zur genannten Drallgebung vorgesehen sind.

5

12. Spinnstreckmaschine oder Strecktexturiermaschine zur Durchführung mind. einem 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 (1a) 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.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

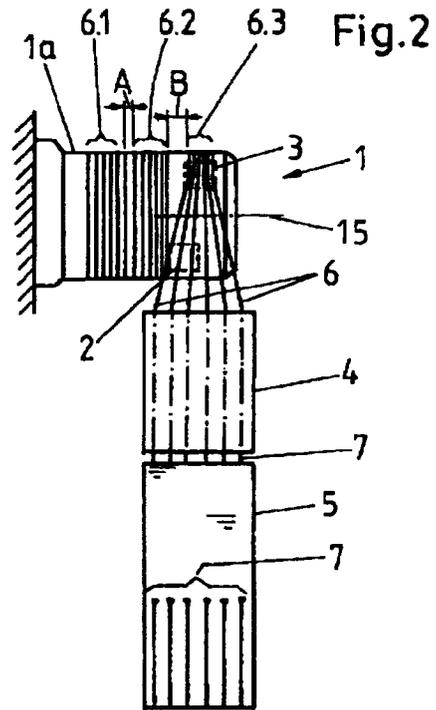
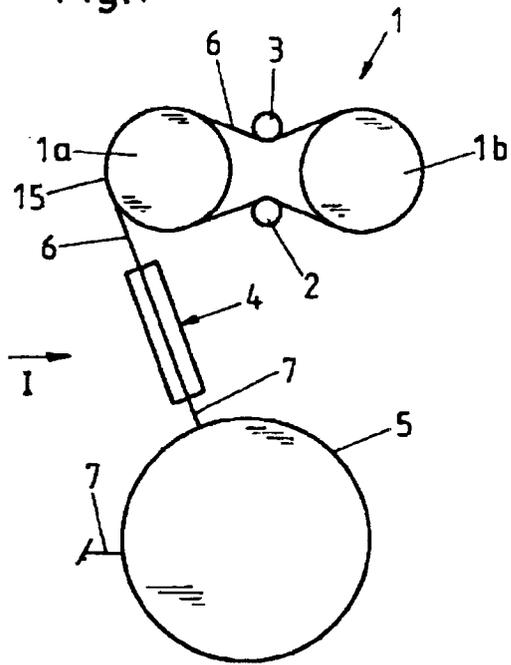


Fig.3

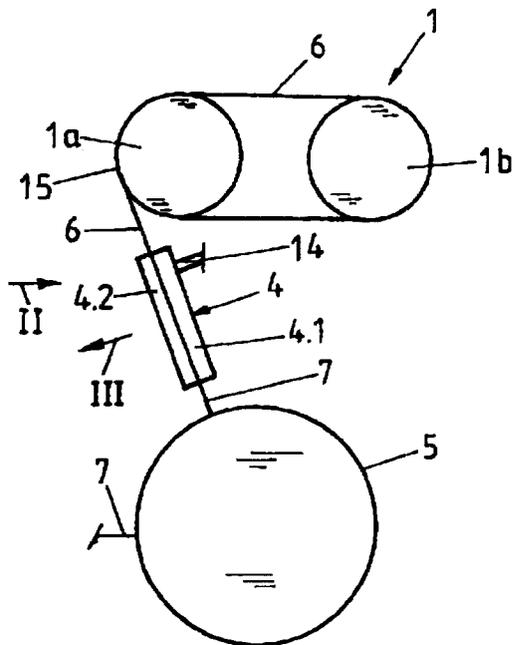


Fig.4

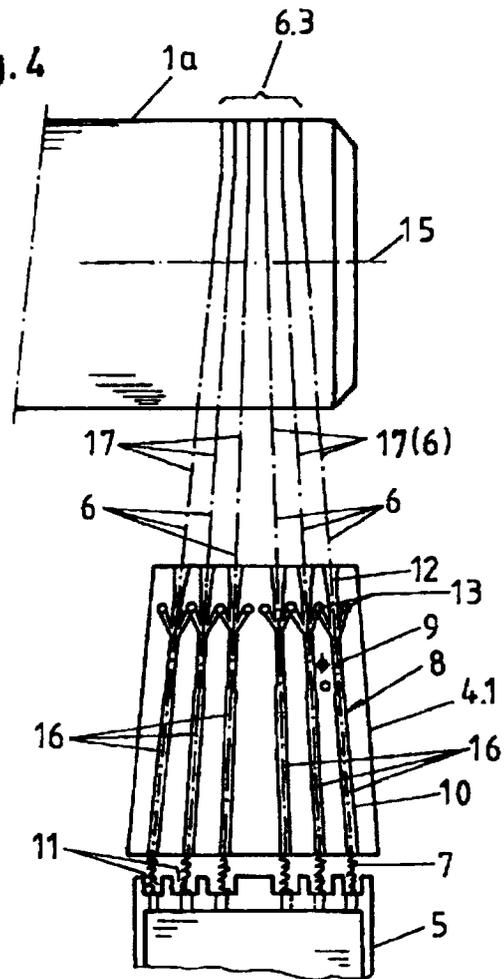


Fig. 5

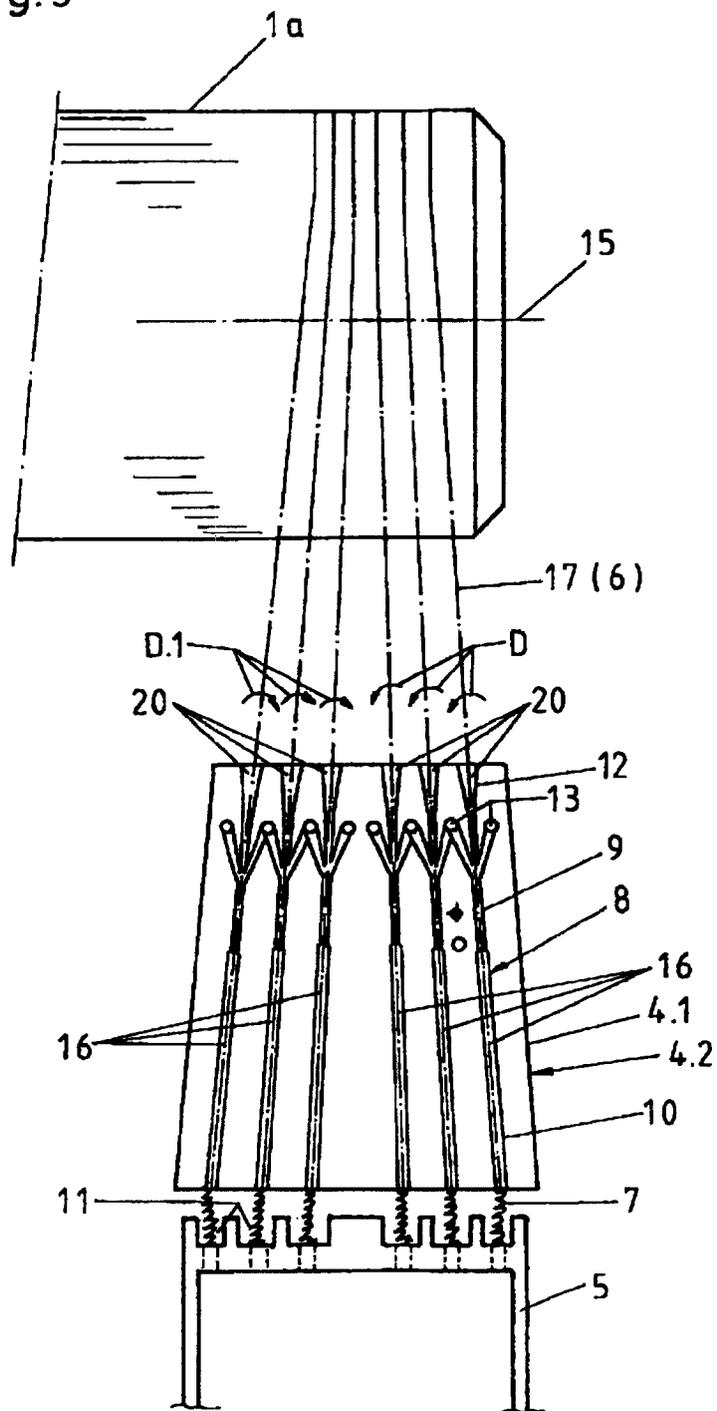


Fig.6

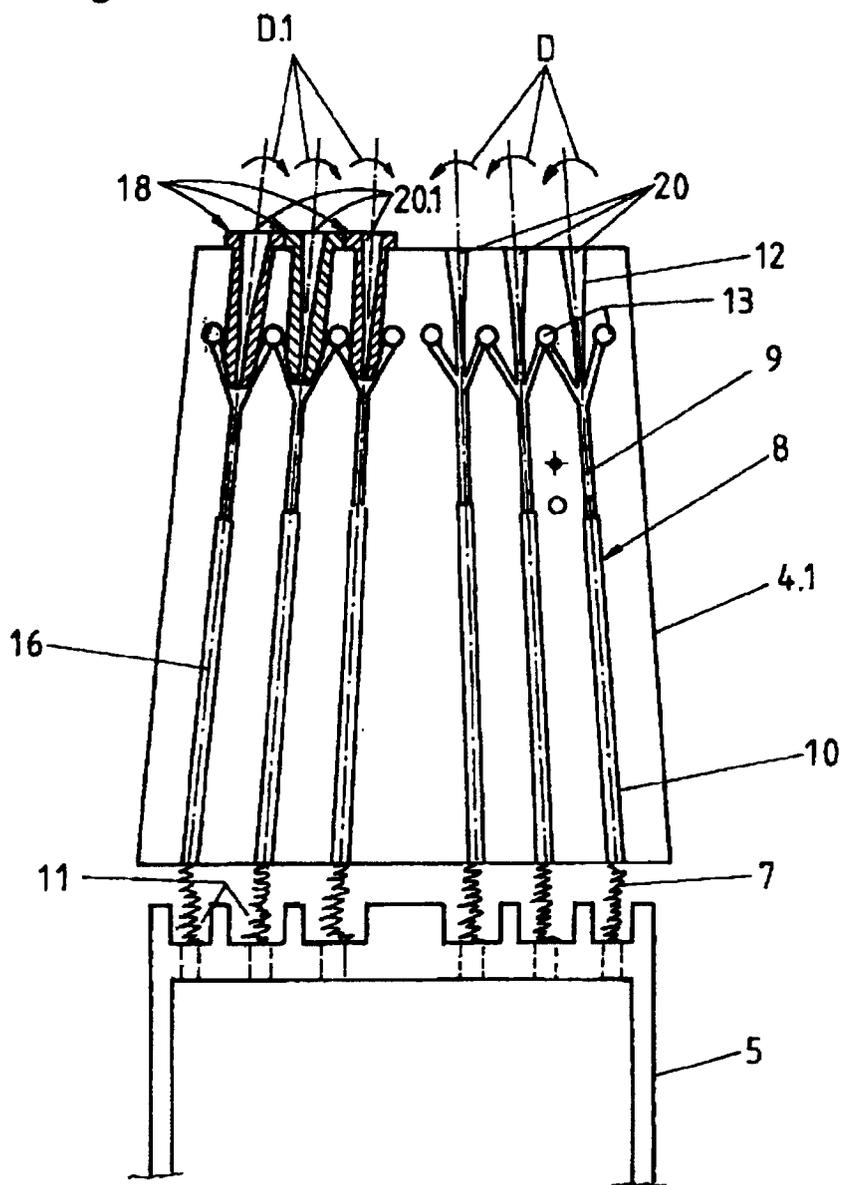


Fig.7

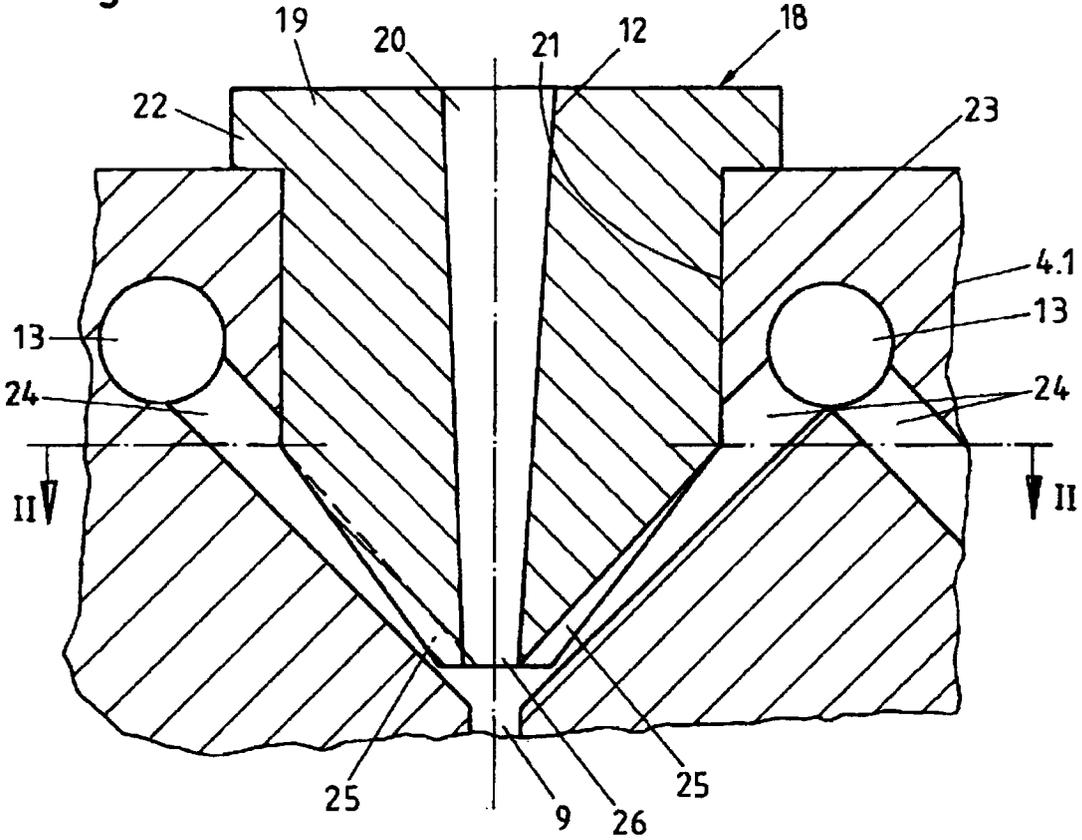
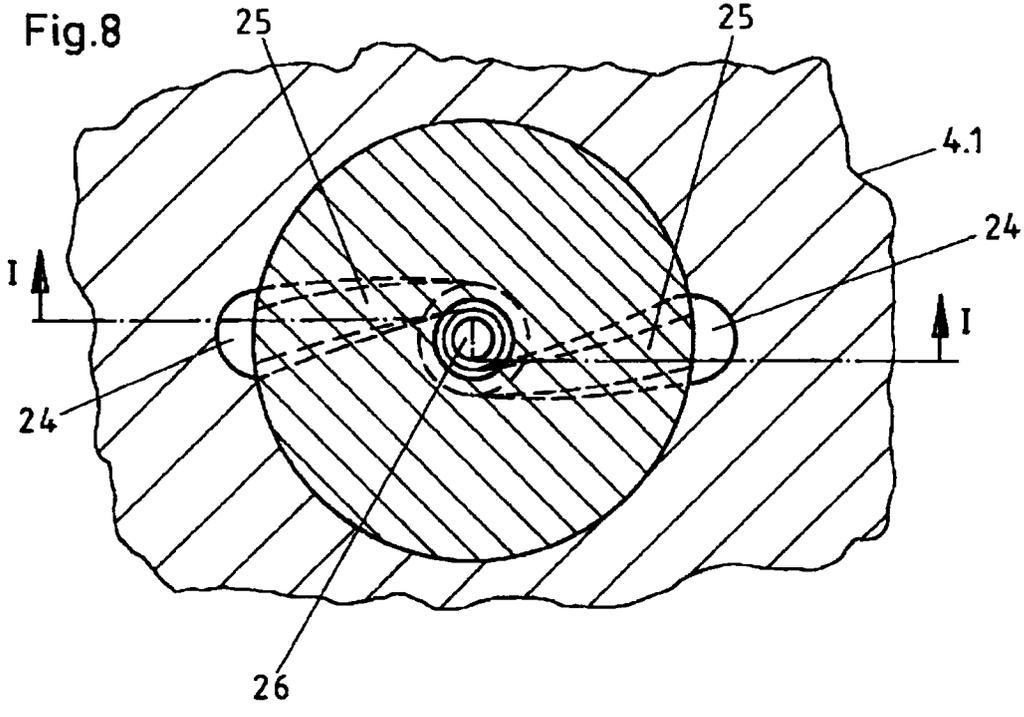


Fig.8





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 81 1161

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US 4 644 622 A (BAUER KARL ET AL) 24. Februar 1987 * Spalte 4, Zeile 30 - Spalte 5, Zeile 62 *	1,10	D02J1/08 D02G1/02
D,A	EP 0 784 109 A (RIETER AG MASCHF) 16. Juli 1997 * Abbildungen 5-7 *	1,10	
A	WO 89 01538 A (INST TEXTIL & FASERFORSCHUNG) 23. Februar 1989 * Anspruch 1; Abbildungen 3,4 *	1,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			D02J D02G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>11. Mai 1999</b>	Prüfer <b>V Beurden-Hopkins, S</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 81 1161

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-05-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4644622 A	24-02-1987	DE 3413276 A	17-10-1985
		DE 3523711 A	02-10-1986
		EP 0152919 A	28-08-1985
		JP 60185837 A	21-09-1985
		US 4592119 A	03-06-1986
-----			
EP 0784109 A	16-07-1997	CA 2194843 A	13-07-1997
		CA 2235203 A	13-07-1997
		EP 0874072 A	28-10-1998
-----			
WO 8901538 A	23-02-1989	DE 3711761 A	23-12-1987
		DE 3727262 A	23-02-1989
-----			

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82