

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **85104480.0**

51 Int. Cl.⁴: **D 01 H 1/135**

22 Anmeldetag: **12.04.85**

30 Priorität: **18.05.84 CH 2450/84**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.12.85 Patentblatt 85/52

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

71 Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER A.G.**
Postfach 290
CH-8406 Winterthur(CH)

72 Erfinder: **Stalder, Herbert**
vord. Bähntalstrasse 9
CH-8483 Kollbrunn(CH)

74 Vertreter: **Dipl.-Phys.Dr. Manitz Dipl.-Ing. Finsterwald**
Dipl.-Ing. Grämkow Dipl.-Chem.Dr. Heyn
Dipl.-Phys.Rotermund
B.Sc. Morgan Robert-Koch-Strasse 1
D-8000 München 22(DE)

54 **Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines Garnes mittels Friktionsspinnmitteln.**

57 Mit einem Verfahren resp. einer Vorrichtung zur Herstellung eines Garnes mittels Friktionsspinntrömmeln (8; 11) wird ein Faserband (6) von einem Streckwerk (1) zu einem Faserverband (7) verstreckt und an die erste Friktionsspinntrömmel (8) übergeben.

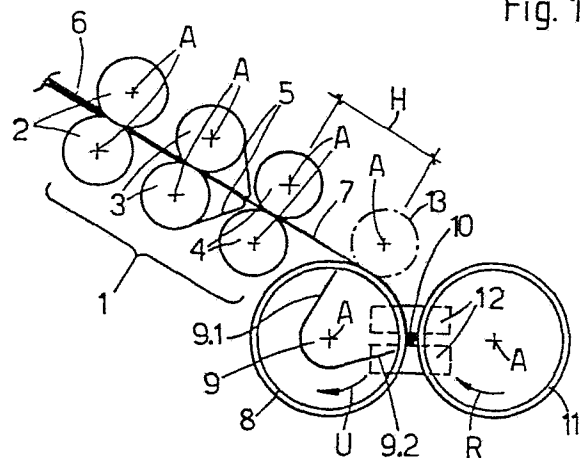
Nach dieser ersten Friktionsspinntrömmel (8) werden die Fasern mittels eines Saugluftstromes, erzeugt durch einen in der perforierten Friktionsspinntrömmel befindlichen Saugkanal, erfasst und in den durch die Friktionsspinntrömmel gebildeten Zwickelspalt gefördert und in diesem zu einem Garn (10) gedreht.

Das fertige Garn (10) wird mittels Abzugswalzen (12) abgezogen, welche sich an der Stirnseite der Friktionsspinntrömmeln (8; 11) befinden.

Der für das Erfassen der Fasern notwendige Saugluftstrom wird durch die zum Saugkanal gehörenden Wände (9.1, 9.2) begrenzt.

Der vorteil dieser Vorrichtung besteht darin, dass die Fasern auf der ganzen Länge ihres Weges, d.h. vom Faserverband (7) bis zum gedrehten Garn (10) mechanisch geführt, das heisst, nie frei fliegend bewegt werden.

Fig. 1



Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines Garnes

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und auf eine Vorrichtung zur Herstellung eines Garnes oder dergleichen, mittels Friktionsspinnmitteln, wie beschrieben im Oberbegriff des ersten Verfahrens- und im Oberbegriff des ersten Vorrichtungssanspruches.

Beim Friktionsspinnen handelt es sich um ein Spinnverfahren, bei welchem Fasern aus einem Faserverband herausgelöst, auf eine perforierte, bewegte Oberfläche abgegeben und auf dieser zusammengedreht werden. Die perforierte Oberfläche ist dazu in einem vorgegebenen Bereich mit einem Saugluftstrom durchsetzt, so dass die in diesem Bereich auf die Oberfläche abgegebenen Fasern durch die Luftströmung erfasst, auf die Oberfläche gebracht und auf dieser bis zum Ende dieses Bereiches, in Bewegungsrichtung der Fläche gesehen, transportiert und anschliessend eingedreht werden. Das Eindrehen geschieht dabei durch den in diesem Endbereich der Strömung, der Bewegungsrichtung der Fläche entgegengesetzt gerichteten Strömungsanteil, welcher dadurch die auf der Fläche liegenden Fasern erfasst und fortlaufend eindreht.

Durch das ebenfalls zum Verfahren gehörende fortlaufende Abziehen der zusammengedrehten Fasern entsteht ein fertiges Garn mit echter Drehung.

Aus der deutschen Offenlegungsschrift 1 902 111 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung bekannt, mittels welchem ein eingangs erwähntes Garn hergestellt wird.

Darin werden Fasern von einer gezahnten Walze aus ei-

nem Faserverband herausgelöst und einem diese Walze umgebenden Luftstrom übergeben, innerhalb welchem sich die Fasern aus einer Lage in Umfangsrichtung, in eine Lage im wesentlichen parallel zur Rotationsachse der Walze drehen. Nachdem diese Fasern die genannte Lage parallel zur Rotationsachse erreicht haben, werden diese an eine Saugtrommel übergeben, auf deren Oberfläche sie wiederum in einer Lage im wesentlichen parallel zur Rotationsachse dieser Saugtrommel bis zum früher erwähnten Grenzbereich eines solchen Saugluftstromes gefördert und, wie früher beschrieben, zusammen gedreht und durch entsprechende Mittel als fertiges Garn abgezogen werden. Dabei wird das Eindrehen der Fasern zum Garn durch eine zur Saugtrommel parallel liegende und die Saugtrommel beinahe berührende weitere Walze unterstützt. Dementsprechend sind die Bewegungsrichtungen der beiden letztgenannten Walzen an der engsten Stelle entgegengesetzt, d.h. die Drehrichtungen der beiden Walzen sind gleich.

Ein wesentlicher Nachteil dieses Verfahrens liegt darin, dass die Fasern mittels des Luftstromes am Umfang der verzahnten Walze eine Richtungsänderung erfahren sollten, was nur mit ungenügender Gleichmässigkeit geschieht. Dadurch erhalten die Fasern an der nachfolgenden Saugtrommel eine ungleiche Lage und damit auch eine ungleiche Dichte, was zu unerwünschten Ungleichmässigkeiten im Garn führt, insbesondere, wenn Fasern mit relativ kurzen Stapellängen verarbeitet werden, wie dies beispielsweise im Bereich der Baumwollspinnerei geschieht.

Im weiteren ist aus der deutschen Offenlegungsschrift 2 943 063 bekannt, dass Fasern mittels einer verzahnten

oder mit Nadeln beschichteten Trommel aus einem Faserverband herausgelöst und einem Luftstrom übergeben werden. Am Ende dieses Luftstromes werden die Fasern in den Zwickelspalt zweier mit gleicher Drehrichtung rotierender Trommeln abgegeben, in welchem die Fasern zusammen gedreht und als Garn abgezogen werden. Dabei ist eine der beiden Trommeln als perforierte Saugtrommel vorgesehen, um dadurch den Fasern die bereits früher beschriebene Möglichkeit des Eindrehens zu erlauben.

Der Nachteil dieses Verfahrens resp. dieser Vorrichtung besteht darin, dass die Fasern beim Auftreffen im Zwickelspalt aus der hohen Transportgeschwindigkeit im Luftstrom praktisch auf Null abgebremst werden müssen, was zu Stauchungen dieser Fasern und damit zu einer nicht gestreckten Lage der Fasern im Garn führen kann.

Mit der Erfindung sollen diese Nachteile behoben und ein Verfahren resp. eine Vorrichtung geschaffen werden, bei welchem die Fasern beim Eindrehen zum Garn im wesentlichen eine gestreckte Lage und eine im wesentlichen gleichmässige Dichte haben. Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des ersten Verfahrensanspruches und durch die im Kennzeichen des ersten Vorrichtungsanspruches beschriebenen Massnahmen erfüllt.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von lediglich Ausführungswege darstellenden Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 Ein Querschnitt durch eine erfindungsgemässe Vorrichtung, halbschematisch dargestellt,
- Fig. 2 eine Draufsicht der Vorrichtung von Fig. 1,
- Fig. 3 ein Querschnitt durch eine Variante der erfindungsgemässen Vorrichtung, halbschematisch dargestellt,
- Fig. 4 eine Draufsicht der Vorrichtung von Fig. 3,
- Fig. 5 ein Querschnitt durch eine weitere erfindungsgemässe Vorrichtung, halbschematisch dargestellt,
- Fig. 6 ein Ausschnitt der Vorrichtung von Fig. 5 als Draufsicht dargestellt,
- Fig. 7 die Vorrichtung von Fig. 5, ausschnittsweise und in Richtung I (Fig. 5) dargestellt,
- Fig. 8 eine weitere Variante der Vorrichtung von Fig. 5, halbschematisch dargestellt,
- Fig. 9 eine Variante eines Teiles der erfindungsgemässen Vorrichtungen, halbschematisch dargestellt.

Die Fig. 1 und 2 zeigen ein Streckwerk 1, mit einem Eingangswalzenpaar 2, einem mittleren Walzenpaar 3

und einem Ausgangswalzenpaar 4. Dabei ist das mittlere Walzenpaar in an sich bekannter Weise mit einem Riemenpaar 5 versehen.

Das Streckwerk verarbeitet ein Faserband 6 oder dergleichen und gibt einen entsprechend verstrecken Faserverband 7 an eine erste Friktionsspinntrummel 8 ab.

Diese erste Friktionsspinntrummel 8 ist perforiert (nicht dargestellt) und beinhaltet einen Saugkanal 9, welcher durch seine Wände 9.1 und 9.2 eine Saugzone am Umfang der Friktionsspinntrummel 8 abgrenzt. Die Wände 9.1 und 9.2 reichen dabei an die zylindrische Innenwand der Friktionsspinntrummel 8.

Durch diese vom Saugkanal 9 erzeugte Luftströmung werden die Fasern des Faserverbandes 7 innerhalb der Saugzone am entsprechenden Oberflächenteil der drehenden Friktionsspinntrummel festgehalten und letztlich in dem durch die Wand 9.2 des Saugkanales 9 gegebenen Grenzbereich der Saugzone, zur Bildung eines Garnes 10 eingedreht. Die Friktionsspinntrummel 8 dreht dabei in einer mit dem Pfeil U gekennzeichneten Richtung.

Das Eindrehen der Fasern und Bilden des Garnes 10 geschieht in der eingangs erwähnten Art und Weise.

Um dieses Eindrehen zu unterstützen ist der ersten Friktionsspinntrummel 8 eine zweite Friktionsspinntrummel 11 zugeordnet, welche derart nahe an der ersten Friktionsspinntrummel 8 angeordnet ist, dass das

im Zwickelspalt beider Friktionsspinntrömmeln gebildete Garn zu einem festeren Garn gedreht wird als ohne diese zweite Trommel 11.

Die Bewegungsrichtung R der zweiten Friktionsspinntrömmel 11 ist, wie bereits früher erwähnt, an der engsten Stelle der Bewegungsrichtung U der ersten Friktionsspinntrömmel 8 entgegengesetzt.

Um das Garn 10 abzuführen, ist in an sich bekannter Weise neben den Friktionsspinntrömmeln, in Achsrichtung der Friktionsspinntrömmel gesehen, ein Abzugswalzenpaar 12 vorgesehen. Im Anschluss daran wird das Garn 10 aufgewunden (nicht gezeigt).

Im weiteren kann, um die Fasern fester gegen die erste Friktionsspinntrömmel anzupressen, eine zusätzliche Anpresswalze 13 (in Fig. 1 und mit strichpunktierten Linien angedeutet) vorgesehen werden. Diese Walze 13 kann entweder mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit wie die erste Friktionsspinntrömmel 8 angetrieben oder als sogenannte geschleppte Walze vorgesehen werden.

In Fig. 2 ist mit strichpunktierten Linien angedeutet, dass das Abzugswalzenpaar 12 ebenfalls am gegenüberliegenden Ende der Friktionsspinntrömmeln angeordnet werden kann, d.h. dass in einem solchen Falle das gebildete Garn 10 in der entsprechend entgegengesetzten Richtung abgezogen wird.

Im Betrieb wird das Faserband 6 aus einer Spinnkanne (nicht gezeigt) angeliefert und im Streckwerk 1 zu einem parallelisierten Faserverband 7 verstreckt.

Durch die Saugwirkung des Saugkanales 9, d.h. durch das Ansaugen der Fasern des Faserverbandes 7 gegen die erste Friktionsspinntrummel 8, kombiniert mit der Rotation der ersten Friktionsspinntrummel 8, werden die Fasern aus dem Faserverband 7 herausgelöst und, wie in Fig. 1 gezeigt, in den Zwickelspalt zwischen die beiden Friktionsspinntrummeln 8 und 11 gefördert, in welchem die Fasern zu einem Garn 10 gedreht werden, welches von den Abzugswalzen 12 abgezogen wird.

Da die Umfangsgeschwindigkeit der Friktionsspinntrummeln 8 und 11 einem Mehrfachen, z.B. dem zwei- bis zwanzigfachen der Geschwindigkeit des Faserverbandes 7 entspricht, entsteht zwischen dem Ausgangswalzenpaar 4 und der ersten Friktionsspinntrummel 8 ein starker Verzug, welcher einerseits eine zusätzliche Streckung der Fasern und andererseits eine starke Verdünnung der Faseransammlungen auf dieser Friktionsspinntrummel 8 verursacht.

Durch diese Verdünnung und zusätzliche Verstreckung entsteht ein dünner, jedoch gleichmässig lockerer Verband von Stapelfasern, welcher zu einem gleichmässigen Garn eingedreht wird.

Im weiteren entsteht durch das Abziehen des gedrehten Garnes 10 mittels der Abzugswalzen 12 im Garn eine das Garn verdichtende Streckung, wobei die für die Streckung notwendige Spannung durch die Reibung zwischen dem Garn und den Friktionsspinntrummeln erzeugt wird.

Bei Verwendung der Anpresswalze 13 wird mittels dieser die Reibung zwischen der ersten Friktionsspinn-

trommel 8 und den durch diese Trommel erfassten Fasern erhöht, so dass der Schlupf zwischen diesen Fasern und der bewegten Friktionsspinntrummel-Oberfläche verkleinert und ein Herauslösen der Fasern aus dem Faserverband 7 verbessert wird.

Die Fig. 3 und 4 zeigen eine Variante, in welcher im wesentlichen das Ausgangswalzenpaar 4 fehlt und das Riemchenpaar 5 die Fasern direkt auf die erste Friktionsspinntrummel 8 gibt.

Das reduzierte Streckwerk wird mit 1.1 bezeichnet.

In dieser Variante ist die Anpresswalze 13 fest zugeordnet. Die weiteren Elemente entsprechen denjenigen der Fig. 1 und 2 und sind entsprechend mit denselben Bezugszeichen versehen.

Vergleicht man die Vorrichtung von Fig. 1 mit und ohne Antriebswalze 13 mit der Vorrichtung von Fig. 3, so kann in bezug auf die Führung der Fasern des Faserverbandes 7 folgendes festgestellt werden:

1. Mit der Vorrichtung von Fig. 1 ohne Antriebswalze 13 ist nebst der bereits erwähnten schlechteren Erfassung der Fasern des Faserverbandes 7 durch die erste Friktionsspinntrummel 8 noch der Effekt festzustellen, dass die Fasern sich infolge der gegen diese gerichteten Luftströmung im Ausgangsspalt des rotierenden Ausgangswalzenpaares 4 bündeln, d.h. nicht gleichmässig verteilt abgegeben werden. Diese in Achsrichtung der Ausgangswalzen 4 gegeneinander gerichteten Luftströmungen entstehen, wie an sich bekannt,

durch den im Austrittsspalt zweier gegeneinandergepresster Walzen vorhandenen Unterdruck.

2. Mit der Anpresswalze 13 bleiben die Fasern 7 besser geführt, so dass die genannten Querströmungen nur einen minimalen negativen Einfluss auf die Führung der Fasern 7 ausüben können.

In der Anwendung der Vorrichtung von Fig. 1 und 3 mit Anpresswalze 13, besteht die Bedingung, dass der Abstand H (Fig. 1) zwischen dem Klemmpunkt der Ausgangswalzen 4 und dem Klemmpunkt der ersten Friktionsspinntrummel 8 und der Anpresswalze 13 die Länge der längsten zu verarbeitenden Fasern nicht unterschritten werden darf, um ein Zerreißen der Fasern zu vermeiden, während in der Anwendung der Vorrichtung ohne Anpresswalze 13 der Abstand H die genannte längste Länge nicht überschreiten darf, um das Erfassen der Fasern durch die Friktionsspinntrummel zu gewährleisten.

3. Mit der mit Fig. 3 gezeigten Variante besteht gegenüber den beiden vorgenannten Ausführungen der Vorteil, dass die Fasern näher gegen den Klemmpunkt zwischen der ersten Friktionsspinntrummel 8 und der Anpresswalze 13 geführt werden, so dass eine Querströmung praktisch keinen Einfluss mehr hat und damit die Verteilung der Fasern 7 auf der ganzen Breite B (Fig. 2 und 4) gleichmässig bleibt.

Die mit Fig. 5 gezeigte weitere erfindungsgemässe Vorrichtung weist ein Auflöseaggregat 100 auf, welches die Fasern auf die Friktionsspinntrommel 8 resp. 11 speist.

Das Auflöseaggregat 100 umfasst eine Speisemulde 101, eine Speisewalze 102 sowie eine Auflösewalze 103. Die Speisewalze 102 sowie die Auflösewalze 103 sind drehbar in einem Gehäuse 104 gelagert und antreibbar.

Um ein Faserband 105 der Mulde 101 entlang gegen die Auflösewalze 103 zu fördern, ist die Speisewalze 102 mit Längsriffeln (nicht gezeigt) versehen.

Für das Auflösen des Faserbandes 105 durch die Auflösewalze 103 ist diese in an sich bekannter Weise mit Nadeln 106 oder Zähnen (nicht gezeigt) versehen.

Solche Auflöseaggregate sind an sich aus dem Rotor Offen-End-Spinnen bekannt und deshalb nicht weiter beschrieben.

Die Fig. 6 zeigt schematisch und ausschnittsweise einen Grundriss und die Fig. 7 schematisch und ausschnittsweise eine Seitenansicht der Vorrichtung von Fig. 5. In Fig. 6 wie in Fig. 7 ist der Uebersicht halber das Gehäuse 104 sowie die Speisewalze 102 weggelassen.

Fig. 7 zeigt im weiteren einen sich in der ersten Friktionsspinntrommel 8 befindlichen Saugkanal 107 mit den Seitenwänden 108 und 109, welche an die innere zylindrische Wand der ersten Friktionsspinntrommel reichen. Die Wände 108 und 109 grenzen, wie be-

reits früher beschrieben, die Saugzone der ersten Friktionsspinntrammel 8 ab.

Im Betrieb schiebt die Speisewalze 102 das Faserband 105 gegen die Nadeln 106 der Auflösewalze 103, so dass die mit hoher Drehzahl drehende Auflösewalze 103 mittels der Nadeln 106 Fasern aus dem Faserband 7 herauslöst und diese auf die erste Friktionsspinntrammel 8 fördert. Dadurch entsteht ein Faserstrom 110, welcher, wie in Fig. 5 gezeigt, eine gewisse Breite D aufweist. Diese Breite D ist je nach Verhältnis der Einspeisegeschwindigkeit des Faserbandes 105 und der Umfangsgeschwindigkeit der Auflösewalze 103 unterschiedlich.

Die Fasern des Faserstromes 110 gelangen auf der ersten Friktionsspinntrammel 8 in den Zwickelspalt zwischen den beiden Friktionsspinntrammeln 8 resp. 11, in welchem in bekannter Weise das Garn 10 gebildet wird.

Wie in den vorangehenden Vorrichtungen wird das Garn 10 durch das Abzugswalzenpaar abgezogen.

Wie in Fig. 7 mit gestrichelten resp. mit strichpunktierten Linien dargestellt, kann die zweite Friktionsspinntrammel 11 eine tiefere resp. eine höhere Lage gegenüber der ersten Friktionsspinntrammel 8 einnehmen.

Mit dieser Lageveränderung kann die Lage des Eindrehens der Fasern z.B. der Faserlänge der zu verarbeitenden Fasern angepasst werden. Das heisst, dass bei längeren Fasern die zweite Friktionsspinntrammel 11 nach unten, während bei kürzeren Fasern diese nach oben, d.h. gegen

die Auflösewalze 103 hin, verschoben wird.

Bei einer Lageveränderung der zweiten Friktionsspinn-
trommel 11 muss auch der Saugkanal 107 verschoben wer-
den, so dass die Wand 109 die Lage 109A resp. die Lage
109B und die Wand 108 die Lage 108A resp. die Lage
108B einnimmt.

Um keinen zu hohen Luftverbrauch durch unnötig einge-
saugte Luftmengen zu erhalten, kann der Saugkanal 107
jeweils bei Veränderung der Lage der zweiten Friktions-
spinntrommel 11 ausgewechselt werden, so dass die
Lage der Wand 108A für alle drei Varianten bleibt.

Im weiteren ist aus Fig. 5 ersichtlich, dass das Ab-
zugswalzenpaar als Variante auch auf der gegenüber-
liegenden Stirnseite der Friktionsspinntrommeln ange-
ordnet werden kann, wodurch das fertige Garn 10 in
der entsprechend entgegengesetzten Richtung abgezogen
wird.

In der Variante von Fig. 7 erfahren die von der Auf-
lösewalze 103 abgegebenen Fasern bei der Uebernahme
durch die Friktionsspinnwalzen im weiteren eine Um-
lenkung, welche der Streckung der Fasern förderlich
ist.

Fig. 8 zeigt eine Variante der Vorrichtung von Fig. 5,
indem bei dieser Vorrichtung die Rotationsachse der
Auflösewalze 103 im wesentlichen parallel zu den Ro-
tationsachsen der Friktionsspinntrommel 8 und 11
liegt.

Die Streckung der Fasern bei der Uebergabe von der Auflösewalze 103 auf die erste Friktionsspinntrummel 8 geschieht bei den Varianten mit einer Auflösewalze 103 ebenfalls durch die höhere Umfangsgeschwindigkeit der Friktionsspinntrummel 8 gegenüber der Fasergeschwindigkeit im Bereich der Uebergabestelle. Dabei genügt lediglich bereits eine leicht höhere Umfangsgeschwindigkeit der Friktionsspinntrummel, um eine genügende Streckung der Fasern zu erhalten. Aus der mit gestrichelter Linie gezeigten Lage der zweiten Friktionsspinntrummel 11 ist ersichtlich, dass auch mit dieser Variante die Lage des Zwickelspaltes, in welchem das Garn 10 erzeugt wird, der Länge der zu verarbeitenden Fasern angepasst werden kann. Entsprechend muss auch der Saugkanal 117 angepasst werden.

Letztlich zeigt Fig. 9 anstelle einer ersten Friktionsspinntrummel 8 eine die aus dem Faserverband herausgelösten Fasern aufnehmende Friktionsspinnnscheibe 120 und anstelle einer zweiten Friktionsspinntrummel 11 einen Friktionsspinnkegel 121. Beide Elemente sind antreibbar (nicht gezeigt) und rotieren je um eine Achse 122 (mit einem Kreuz angedeutet) resp. 123 (mit einer strichpunktierten Linie angedeutet).

Die Friktionsspinnnscheibe 120 ist gelocht und in dem mit strichpunktierten Linien angedeuteten Bereich 124 durch einen sich unterhalb der Scheibe befindlichen Saugkanal (nicht gezeigt) mit einer Luftströmung durchsetzt.

Dieses Prinzip ist aus der GB-Patentschrift 1 231 198 her bekannt.

Erfindungsgemäss wird dieses Prinzip mit dem Streckwerk 1 resp. 1.1 der Fig. 1 und 2 resp. 3 und 4 oder mit dem Auflöseaggregat 100 der Fig. 5 derart kombiniert, dass die Faserabgabe an die Friktionsspinn-scheibe 120 in einer der Richtungen M.1 bis M.4 oder in irgend einer dazwischen liegenden Richtung erfolgt.

In allen Fällen ist die kleinste Umfangsgeschwindigkeit der Scheibe 120 im Bereich 124 grösser als die Faserabgabegeschwindigkeit, so dass die Fasern bei der Uebernahme durch die Scheibe 120 eine Streckung erfahren.

Durch das mechanische Führen der Fasern bis in das fertige Garn entsteht auch hier der Vorteil, dass die Verteilung der Fasern im Faserbandfluss im wesentlichen konstant bleibt und dass die Fasern eine auf der ersten Friktionsspinntrummel resp. Friktionsspinn-scheibe eingenommene Lage auf dem ganzen Weg im wesentlichen beibehalten.

Letztlich ist der Antrieb und die Lagerung aller rotierender Elemente an sich bekannt und deshalb nicht Gegenstand der Erfindung und der Einfachheit halber nicht detailliert erwähnt, sondern lediglich schematisch durch die Achsen A resp. 122 und 123 gekennzeichnet. Ebenfalls ist der Saugkanal in den Fig. 2, 4, 5 und 6 der Einfachheit halber nicht eingezeichnet, es ist jedoch an sich bekannt, dass der stationär angeordnete Saugkanal am nicht gelagerten Ende der Friktionsspinntrummel in diese hineinragt. Dabei ist das gelagerte Ende durch die in den Fig. 2, 4, 5 und 6 eingezeichneten Achsen A gekennzeichnet.

Legende

1/1.1	Streckwerk
2	Eingangswalzenpaar
3	mittleres Walzenpaar
4	Ausgangswalzenpaar
5	Riemchenpaar
6	Faserband
7	Faserverband
8	erste Friktionsspinntrummel
9	Saugkanal
9.1/9.2	Seitenwände
10	gedrehtes Garn
10.1	Garnende
11	zweite Friktionsspinntrummel
12	Abzugswalzenpaar
13	Anpresswalze
100	Auflöseaggregat
101	Speisemulde
102	Speisewalze
103	Auflösewalze
104	Gehäuse
105	Faserband
106	Nadeln
107	Saugkanal
108/109	Seitenwände
110	Faserstrom
117	Saugkanal
120	Friktionsspinnnscheibe
121	Friktionsspinnkegel
122,123	Rotationsachse
124	Bereich

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines Garnes oder dergleichen mittels Friktionsspinnmitteln (8, 11), bei welchem Fasern aus einem Faserverband herausgelöst und zur Bildung des Garnes an die Friktionsspinnmittel übergeben werden und bei welchem das fertige Garn (10) in einer durch das Friktionsspinnmittel gegebenen Richtung abgezogen wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Fasern auf dem ganzen Weg vom Faserverband bis zur Uebernahme durch die Friktionsspinnmittel (8, 11) im wesentlichen mechanisch geführt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasern derart direkt durch die Friktionsspinnmittel vom Faserverband (7) übernommen werden, dass das vordere Ende der Fasern, in Faserverschieberichtung gesehen, bereits durch die Friktionsspinnmittel erfasst ist, wenn das hintere Ende der Fasern den Faserverband noch nicht verlassen hat.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasern durch Auflösemittel (103) im wesentlichen im Offen-End-Verfahren aus dem Faserverband (105) herausgelöst und anschliessend durch die Friktionsspinnmittel (8, 11) derart

direkt übernommen werden, dass das vordere Ende der Fasern, in Faserverschieberichtung gesehen, bereits durch die Friktionsspinnmittel erfasst ist, wenn das hintere Ende der Fasern das Auflösemittel (103) noch nicht verlassen hat.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Friktionsspinnmittel (8, 11) eine höhere Geschwindigkeit aufweisen als die zu übernehmenden Fasern.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasern bei der Uebernahme durch die Friktionsspinnmittel (8, 11) gestreckt werden.
6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasern in einer Richtung an das Friktionsspinnmittel (8, 11) übergeben werden, welche senkrecht oder parallel oder in einer dazwischen liegenden Richtung zur Bewegungsrichtung des Friktionsspinnmittels liegt.
7. Vorrichtung zur Herstellung eines Garnes oder dergleichen
 - mit Mitteln (1; 1.1; 103) zum Abgeben von Fasern aus einem Faserverband und
 - mit Friktionsspinnmitteln (8, 11) zum Uebernehmen der Fasern und zum Bilden eines Garnes (10)
 - sowie mit Mitteln (12) zum Abziehen des fertigen Garnes,dadurch gekennzeichnet,

dass die Mittel (1; 1.1; 103) zum Abgeben der Fasern derart nahe an den Friktionsspinnmitteln (8, 11) angeordnet sind, dass die von den Friktionsspinnmitteln zu übernehmenden Fasern bis zur Uebernahme durch diese mechanisch geführt sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Abgeben von Fasern ein Streckwerk (1, 1.1) resp. ein das Streckwerk verlassender Faserverband (7) sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Abgeben von Fasern eine Auflösewalze (103) sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,
 - dass die Friktionsspinnmittel mindestens eine gelochte, in einer gegebenen Richtung bewegte Fläche (8) sind und
 - dass Mittel zur Abgrenzung einer Saugzone in dieser Fläche derart vorhanden sind, dass dabei das vordere, von den Mitteln zum Abgeben von Fasern bereits freigegebene Ende der Fasern von der Saugluftströmung erfasst und auf die gelochte bewegte Fläche gegeben wird.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass eine zweite, das Eindrehen der Fasern zu einem Garn unterstützende, der genannten Fläche entgegengesetzt gerichtet bewegte Fläche vorhanden ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die gelochte, bewegte Fläche die Oberfläche einer Scheibe (120) ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 11 und 12, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite bewegte Fläche die Rotationsfläche eines Zylinderstumpfes (121) ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die gelochte, bewegte Fläche die Rotationsfläche eines Zylinders (8) ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 11 und 12, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite bewegte Fläche die Rotationsfläche eines zweiten Zylinders (11) ist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 7 und 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Abgeben der Fasern derart angeordnet sind, dass die Fasern in einer Richtung zur Bewegungsrichtung der bewegten Fläche abgegeben werden, die im wesentlichen parallel, senkrecht oder in einem dazwischen liegenden Winkel liegt.
17. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Friktionsspinnmittel (8) zum Festhalten des vorderen Endes der Fasern ausserdem mit einem mit dem Friktionsspinnmittel (8) reibschlüssig zusammenwirkenden Rotationskörper (13) versehen sind.

115

0165398

Fig. 1

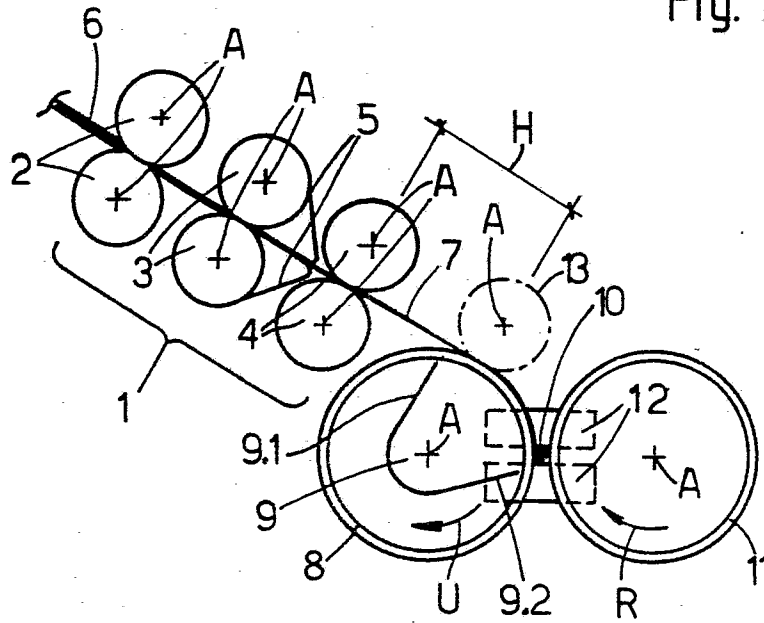
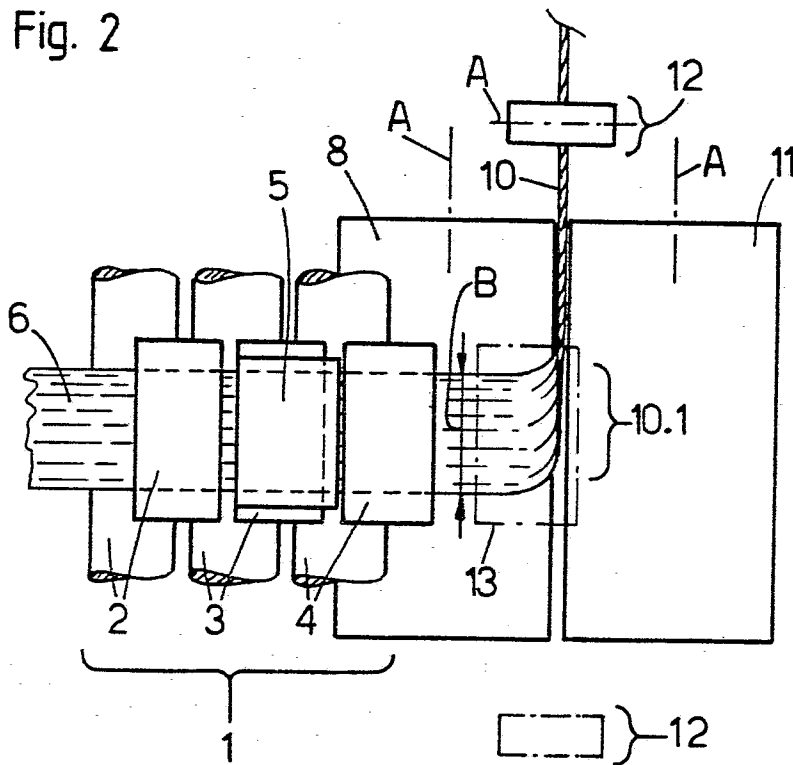


Fig. 2



215

0165398

Fig. 3

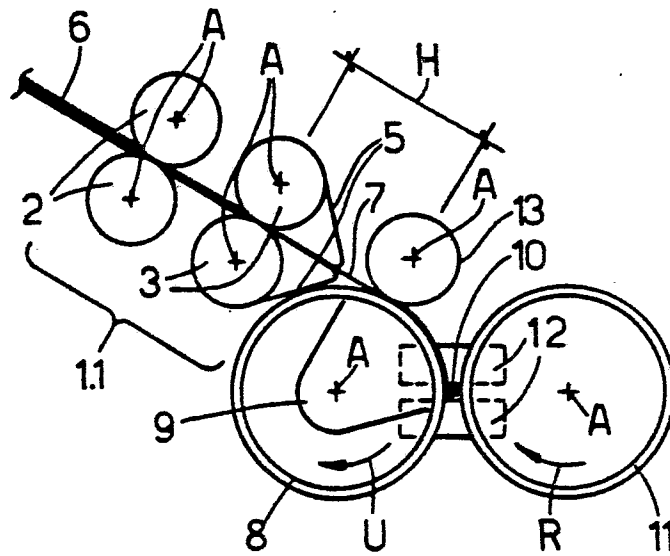


Fig. 4

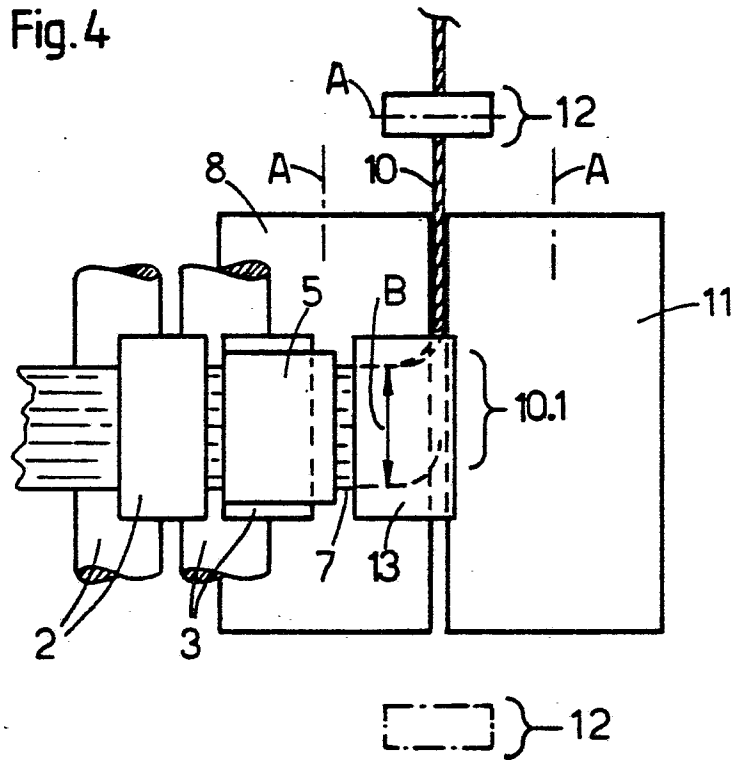


Fig. 5

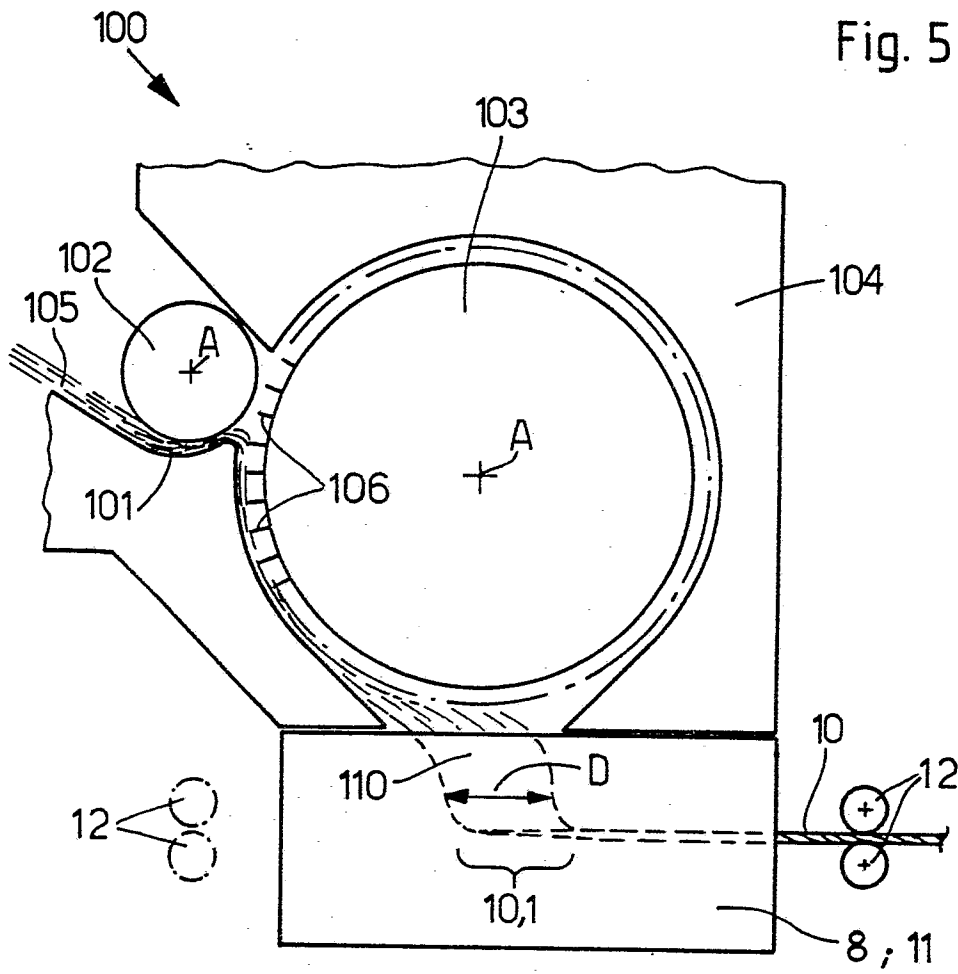


Fig. 6

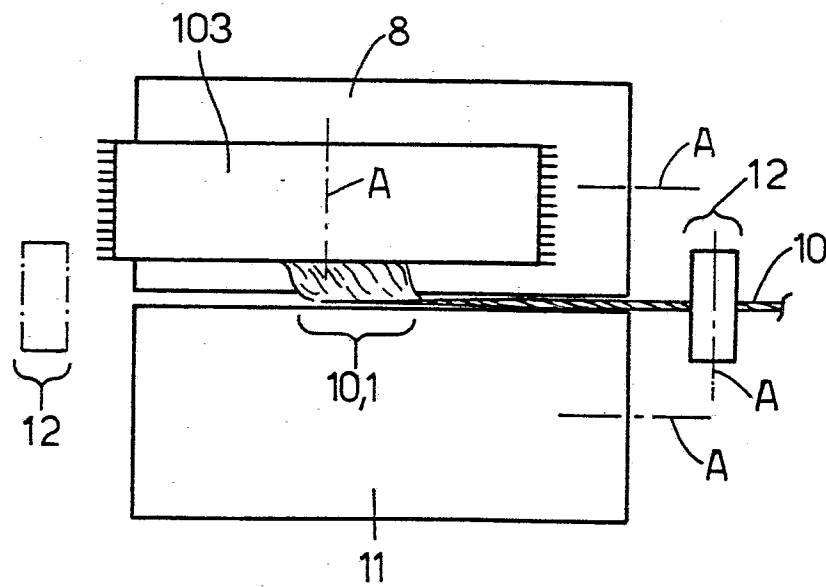
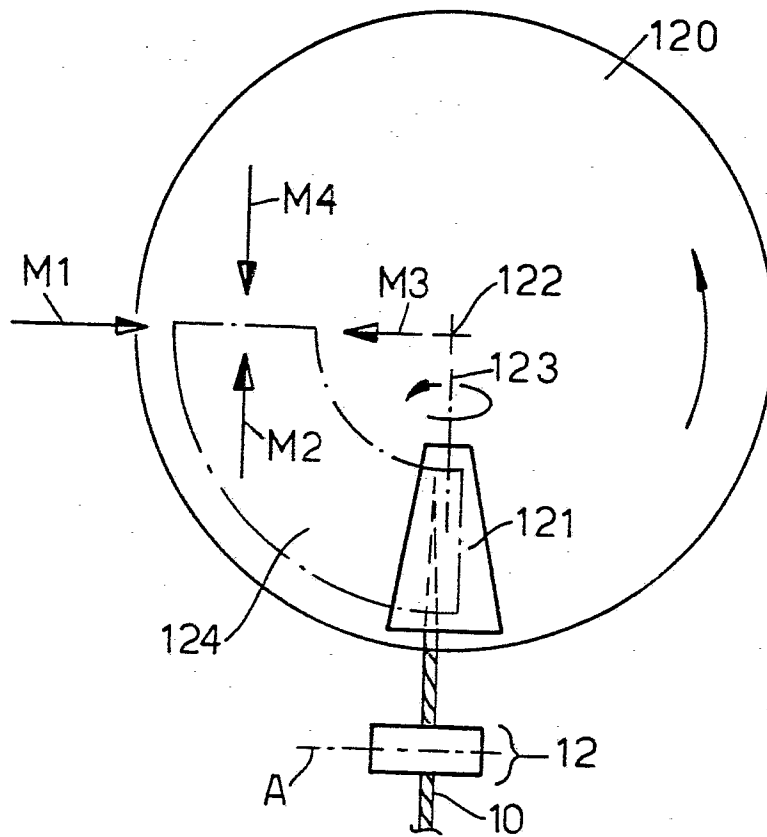


Fig. 9





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A,D	DE-A-1 902 111 (THE COTTON SILK AND MAN-MADE FIBRES RESEARCH ASSOCIATION SHIRLEY INSTITUTE) * Insgesamt *	1-3,6, 7,9,10 ,11,14 -16	D 01 H .1/135
A	FR-A-2 339 687 (E. FEHRER) * Insgesamt *	1,7,10 ,12	
A	FR-A-1 490 473 (J.C. SOREZ) * Insgesamt *	1	
A	US-A-3 145 428 (F. REITERER)		
A	GB-A-1 208 264 (T.M.M.) -----		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4) D 01 H D 01 G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28-06-1985	Prüfer DEPRUN M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			