

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: **88109183.9**

Int. Cl.4: **D01H 7/882**

Anmeldetag: **09.06.88**

Priorität: **25.06.87 DE 3720967**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**28.12.88 Patentblatt 88/52**

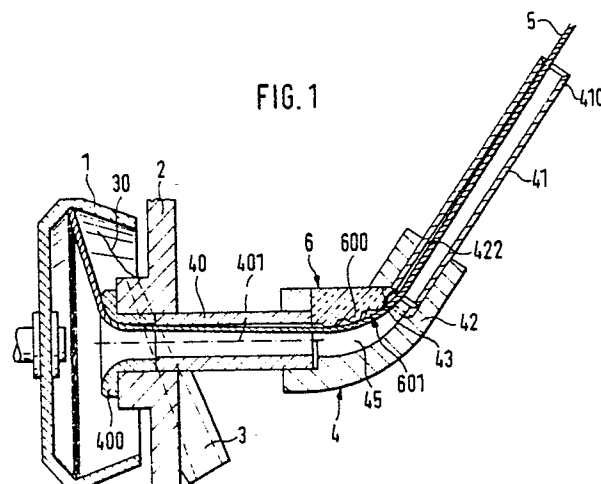
Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR GB IT LI**

Anmelder: **Schubert & Salzer**  
**Maschinenfabrik Aktiengesellschaft**  
**Friedrich-Ebert-Strasse 84**  
**D-8070 Ingolstadt(DE)**

Erfinder: **Der weitere Erfinder hat auf seine**  
**Nennung verzichtet**

**Fadenabzugsrohr zum Abziehen eines Fadens aus einer Offenend-Spinnvorrichtung.**

Ein Fadenabzugsrohr zum Abziehen eines Fadens aus einer Offenend-Spinnvorrichtung weist ein erstes und ein zweites Rohrstück (40, 41) auf, die über ein Verbindungsstück (42) miteinander verbunden sind. Das Verbindungsstück (42) nimmt eine Kammer (45) auf und besitzt eine in die Kammer (45) ragende Umlenkfläche. Diese ist Teil eines Einsatzes (6). Das Verbindungsstück 42 weist auf seiner im eingebauten Zustand dem Spinnlement zugewandten Seite eine Einführöffnung für diesen Einsatz (6) auf, der zwischen dem Stirnende der Einführöffnung und dem ersten Rohrstück (40) oder alternativ zwischen den beiden Rohrstücken (40, 41) axial gesichert ist. Der Einsatz 6 besteht aus Keramik und ragt mit seinem der Spinnvorrichtung zugewandten Ende radial über den Außendurchmesser des ersten Rohrabchnittes 40 hinaus. Der durch den Einsatz 6 freigelassene Bereich der Führung 43 ist durch Plastikmaterial 44 ausgefüllt.



## Fadenabzugsrohr zum Abziehen eines Fadens aus einer Offenend-Spinnvorrichtung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Fadenabzugsrohr zum Abziehen eines Fadens aus dem Spinnlement einer Offenend-Spinnvorrichtung, mit einem ersten und einem zweiten Rohrstück, die über ein eine Kammer aufnehmendes Verbindungsstück miteinander verbunden sind, welches eine in die Kammer ragende Umlenkfläche aufweist.

Bei einem derartigen Fadenabzugsrohr ist die Umlenkfläche Bestandteil einer Wand, die in einem eine Kammer aufweisenden Verbindungsstück befestigt ist (DE-GM 7.341.112). Das zweite Rohrstück mündet in einem Winkel zur zylindrischen Kammer des Verbindungsstückes. Eine bestimmte Zuordnung der in den Fadenlauf ragenden Umlenkfläche zum zweiten Rohrstück ist dabei, wenn überhaupt, nur unter großen Schwierigkeiten möglich, so daß der Fadenlauf im Verbindungsstück und damit auch die Einwirkung der Umlenkfläche auf den Faden sehr stark von Fadenabzugsrohr zu Fadenabzugsrohr variiert.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Fadenabzugsrohr der genannten Art so auszubilden, daß es einfach und in stets gleicher Weise herstellbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Umlenkfläche Teil eines Einsatzes ist und auf das Verbindungsstück auf seiner im eingebauten Zustand dem Spinnlement zugewandten Zuführseite eine Einführöffnung für diesen Einsatz besitzt, der zwischen dem Stirnende der Einführöffnung und dem ersten Rohrstück oder alternativ zwischen dem ersten und dem zweiten Rohrstück axial gesichert ist. Eine solche Ausbildung ermöglicht bei einfachem Zusammenbau des Fadenabzugsrohres eine sichere und präzise Fixierung des Einsatzes innerhalb des Verbindungsstückes, so daß die Umlenkfläche in genau festlegbarer Weise auf den sich im Abzug befindlichen Faden einwirkt. Das Fadenabzugsrohr läßt sich in einfacher Weise herstellen, da es aus einfachen Grundkörpern zusammengesetzt ist.

Gemäß einer bevorzugten Ausführung, bei welcher der Einsatz durch die beiden Rohrstücke axial im Verbindungsstück fixiert ist, erweitert sich die Kammer im Längsbereich des Einsatzes, und dieser ist durch axiale Verstellung zumindest eines der beiden Rohrstücke axial gegenüber dem Verbindungsstück einstellbar oder gegen einen Einsatz anderer Länge austauschbar. Somit läßt sich beim Zusammenbau durch Änderung der Relativstellungen zwischen Verbindungsstück einerseits und Rohrstücken sowie Einsatz andererseits die Intensität der Einwirkung der Umlenkfläche entsprechend dem gewünschten Garnausfall auf einfache Weise

justieren.

Zusätzlich oder alternativ kann bei einer Ausführung, bei welcher sich die Kammer im Längsbereich des Einsatzes erweitert, vorgesehen werden, daß der Einsatz je nach Wunsch mehr oder weniger weit in die Kammer ragt, so daß je nach gewünschtem Garnausfall der Einsatz intensiver oder weniger intensiv auf den Faden einwirkt.

In weiterer Fortbildung des Erfindungsgegenstandes sind vorteilhafterweise die Innenwände der Kammer im wesentlichen in Fortsetzung der Bohrungen der beiden Rohrstücke angeordnet. Im Gegensatz zum Stand der Technik, wo infolge der plötzlichen Durchmesseränderungen im Bereich der Kammer Luftturbulenzen auftreten, welche ein ordnungsgemäßes Rückliefern des Fadens in das Spinnlement für das Anspinnen sehr erschweren oder sogar unmöglich machen, wird durch die Anordnung der Innenwände im wesentlichen in Fortsetzung der Bohrungen der beiden Rohrstücke eine sichere Führung des Fadens zurück zum Spinnlement gewährleistet, so daß auch die Zeit für die Fadenrücklieferung zurück in das Spinnlement genau definiert ist. Die Anspinnensicherheit wird hierdurch erhöht.

Zur Erzielung einer hohen Lebensdauer besteht zweckmäßigerweise der Einsatz aus Keramik.

Der Einsatz kann unterschiedlich ausgebildet sein je nach dem Effekt, der erzielt werden soll. Gemäß einer bevorzugten Ausbildung weist der Einsatz einen oder mehrere in die Kammer hineinragende Kanten auf. Vorteilhafterweise erstreckt sich diese Kante oder erstrecken sich diese Kanten schräg zum Fadenlauf.

Gemäß einer einfachen Ausbildung des Erfindungsgegenstandes sind die beiden Rohrstücke im Verbindungsstück gelagert.

Das Verbindungsstück kann unterschiedlich ausgebildet sein. So kann vorgesehen sein, daß dieses aus Kunststoff besteht und zur Aufnahme der beiden Rohrstücke aus Metall bestehende Hülssen trägt, von denen jede ein Ende des Einsatzes aufnimmt.

Gemäß einer bevorzugten Ausbildung des Erfindungsgegenstandes wird lediglich ein Teil der Innenwände der Kammer durch den Einsatz gebildet, während der restliche Teil der Innenwände der Kammer durch den Einsatz freigegeben wird.

Der Einsatz muß eine definierte Stellung gegenüber dem Faden nicht nur in axialer Richtung, sondern auch in Umfangsrichtung der Kammer haben, damit eine optimale Einwirkung des Einsatzes auf den sich im Abzug befindlichen Faden erreicht werden kann. Zu diesem Zweck ist vorzugsweise vorgesehen, daß der Einsatz durch eine sich in

Längsrichtung des Verbindungsstückes erstreckende Führung gegen Drehung gesichert ist.

Gemäß einer bevorzugten Ausführung des Erfindungsgegenstandes erstreckt sich die Führung parallel zur Achse des ersten, dem Spinnenelement zugewandten Rohrstückes und endet in einer Bohrung zur Aufnahme des zweiten Rohrstückes. Auf diese Weise wird der Einsatz an seinen beiden Enden durch die beiden Rohrstücke in seiner exakten Lage fixiert.

Um eine möglichst große Umlenkung des Fadens zu erzielen, ohne daß die Einwirkung auf den Faden zu kräftig ist und damit zu einer Aufrauung des Fadens führt, ist es vorteilhaft, wenn die Führung an ihrem der Spinnvorrichtung zugewandten Ende radial über den Außendurchmesser des ersten Rohrstückes hinausragt. Vorzugsweise ist das erste Rohrstück exzentrisch zum Verbindungsstück angeordnet, da auf diese Weise eine kompakte Bauweise erreicht wird. Durch Ausfüllen des durch den Einsatz freigelassenen Bereiches der Führung durch Plastikmaterial erhält man erfindungsgemäß eine einwandfreie Abdichtung des Innenraumes des Fadenabzugsrohres im Bereich der Führung, wobei das Plastikmaterial zweckmäßigerweise nachhärtbar ist, so daß dieses auch zur axialen Fixierung des Einsatzes beiträgt.

Vorzugsweise ist die Führung auf ihrer dem Fadenlauf abgewandten Seite durch eine Wand des Verbindungsstückes begrenzt, wodurch eine Abdichtung der Kammer nach außen erleichtert wird. Die Drehsicherung der Führung erfolgt hierbei zweckmäßigerweise dadurch, daß die Führung einen polygonalen Querschnitt aufweist.

Das erfindungsgemäße Fadenabzugsrohr ist einfach in der Herstellung, da es sich aus einfachen Teilen zusammensetzt, die in einfacher Weise montiert und fixiert werden können. Darüber hinaus läßt sich der Einsatz auf einfache Weise in eine definierte Stellung gegenüber den beiden Rohrstücken bringen, so daß auch die Wirkung des Einsatzes genau festgelegt werden kann. Durch Vermeidung unnötiger, vorspringender Kanten und Durchmessersprünge im Verbindungsstück wird erreicht, daß der Faden für das Anspinnen in sicherer und rascher Weise an die Spinnvorrichtung zurückgeliefert werden kann.

Mehrere Ausführungsbeispiele werden nachstehend anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 im Querschnitt das erfindungsgemäß ausgebildete Fadenabzugsrohr in Verbindung mit einer Rotorspinnvorrichtung;

Figur 2 im Querschnitt eine abgewandelte Ausführung des Erfindungsgegenstandes;

Figur 3 im Querschnitt die bevorzugte Ausführung des erfindungsgemäßen Fadenabzugsrohres; und

Figur 4 in der Vorderansicht, von der Spinnvorrichtung aus gesehen, das in Figur 3 gezeigte Fadenabzugsrohr.

Figur 1 zeigt einen Teil einer Offenend-Spinnvorrichtung mit einem als Spinnrotor 1 ausgebildeten Spinnenelement. Dieser Spinnrotor 1 ist in einem nicht gezeigten Gehäuse untergebracht, daß durch einen Deckel 2 verschlossen wird. Im Deckel ist ein Faserspeisekanal 3 angeordnet, durch welchen hindurch in bekannter Weise Fasern 30 in den Spinnrotor 1 ge liefert werden. Im Deckel 2 mündet zentrisch ein Fadenabzugsrohr 4, durch welches die in das Ende eines Fadens 5 eingebundenen Fasern 30 abgezogen werden. Die Auflösung eines nicht gezeigten Faserbandes zu Fasern 30 möglichst bis hin zu Einzelfasern in den Spinnrotor 1 sowie des Abziehen des Fadens 5 aus dem Spinnrotor 1 erfolgen mit Hilfe üblicher Mittel, die aus diesem Grunde nicht gezeigt sind.

Das Fadenabzugsrohr 4 besitzt ein erstes Rohrstück 40, mit dessen Hilfe das Fadenabzugsrohr 4 im Deckel 2 gelagert ist. Das Fadenabzugsrohr 4 besitzt noch ein zweites Rohrstück 41, das gegenüber dem ersten Rohrstück 40 im Winkel angeordnet ist. Die beiden Rohrstücke 40 und 41 sind miteinander über ein Verbindungsstück 42 verbunden. Dieses besitzt auf seiner Zuführseite, die im installierten Zustand dem Spinnrotor 1 zugewandt ist, eine Einführöffnung 46 zur Aufnahme eines Einsatzes 6, welcher sich auf der Krümmungsginnenseite des Verbindungsstückes 42 befindet. Durch die Innenwände des Verbindungsstückes 42 sowie den Einsatz 6 wird in radialer Richtung eine Kammer 45 begrenzt, die in Nähe der Rohrstücke 40 und 41 im wesentlichen den gleichen Innendurchmesser wie die beiden Rohrstücke 40 und 41 aufweisen, die sich in Anlage an den beiden Enden des Einsatzes 6 befinden und diesen axial sichern.

Der Einsatz 6 besitzt auf seiner der Kammer 45 zugewandten Seite eine Umlenkfläche 601 für den Faden 5, welche unterschiedlich ausgebildet sein kann. Gemäß Fig. 1 weist die Umlenkfläche 601 eine oder mehrere Querrippen oder Kanten 600 auf.

Während des Abzuges liegt der Faden 5 an der oder den Querrippen oder Kanten 600 des Einsatzes 6 an und bildet dabei eine Drallbremse, so daß die sich im Fadenabschnitt zwischen der Mündung 400 des Fadenabzugsrohres 4 und den Querrippen oder Kanten 600 bildende Drall sich nicht oder nur erschwert in den Fadenabschnitt zwischen den Querrippen oder Kanten 600 und der nicht gezeigten Fadenabzugsvorrichtung fortpflanzen kann. Der im Rohrstück 40 befindliche Fadenabschnitt nimmt somit eine höhere Drehung auf, die dann bis in den Spinnrotor 1 fortgepflanzt wird und damit das Einbinden der Fasern 30 in das Ende des Fadens 5 erleichtern. Somit ist es für

eine sichere Einbindung der Fasern 30 nicht erforderlich, daß eine hohe Drehung aufgebracht wird, so daß dieses Fadenabzugsrohr 4 die Herstellung weichgedrehter Garne ermöglicht.

Das Fadenabzugsrohr 4 hat jedoch nicht nur die Aufgabe, den Faden 5 während seines Abzuges aus dem Spinnrotor 1 zu führen, sondern dient darüber hinaus auch dem Zweck, während der Anspinnphase den Faden 5 bei seiner Rücklieferung in den Spinnrotor 1 zu führen, damit er sich dort mit den sich im Spinnrotor 1 ansammelnden Fasern verbinden kann. Im Spinnrotor 1 wird in üblicher Weise ein Spinnunterdruck erzeugt, der sich durch das Fadenabzugsrohr 4 hindurch auch auf einen Faden 5 auswirkt, der in das Austrittsende 410 des Rohrabschnittes 41 eingeführt wird. Da im Verbindungsstück 42 Durchmessersprünge vermieden werden, kann das Ende eines rückgelieferten Fadens 5 dem zum Spinnrotor 1 gesaugten Luftstrom ohne weiteres folgen, wodurch eine zeitlich definierte Fadenrücklieferung erreicht wird.

Wie gestrichelt in Fig. 1 angedeutet, können in das Verbindungsstück 42 Einsätze 6 unterschiedlicher Form, z.B. mit unterschiedlich hohen Kanten 600 oder Stegen Anwendung finden, so daß die Stege oder Kanten 600 mehr oder weniger weit in die Kammer 45 reichen, was dadurch ermöglicht wird, daß sich die Kammer 45 entsprechend erweitert und so den nötigen Freiraum für verschieden hohe Stege oder Kanten 600 bzw. unterschiedliche Krümmungen der die Innenseite der Kammer 45 bildenden Wand des Einsatzes 6 schafft.

Prinzipiell kann der Einsatz 6 aus beliebigem Material bestehen. Gerade im Textilmaschinenbereich hat es sich jedoch als zweckmäßig erwiesen, wenn derartige, mit dem Fasermaterial bzw. mit dem Faden 5 in Berührung kommende Elemente aus Keramik bestehen.

Gemäß Fig. 1 ist ein einteiliger Einsatz 6 vorgesehen, der nur einen Teil der Umfangswand der Kammer 45 bildet und die restliche Umfangswand der Kammer 45 freigibt. Wie Fig. 3 zeigt, kann der Einsatz 6 aber auch einen ersten, die Umlenkfläche aufweisenden Teileinsatz 60 und einen weiteren Teileinsatz 61 aufweisen, die zusammen die Kammer 45 in sich einschließen.

Prinzipiell reicht für den Einsatz 6 eine einzige Querrippe oder Kante 600, doch läßt sich eine Drehungsfortpflanzung in Richtung Rohrstück 41 noch besser verändern, wenn mehrere Querrippen oder Kanten 600 nacheinander angeordnet sind. Aus diesem Grunde zeigt Figur 1 einen Einsatz 6 mit einer Vielzahl von in den Fadenlauf ragenden Querrippen oder Kanten 600. In der Regel erstreckt sich diese Kante 600 bzw. erstrecken sich diese Querrippen oder Kanten 600 nicht einfach quer zum Fadenlauf, sondern weisen zu diesem eine Schräglage auf, die auf die Drehrichtung des

Spinnrotors 1 abgestimmt ist (siehe Fig. 2). Durch diese Schräglage wird erreicht, daß der sich im Fadenabschnitt im Bereich des ersten Rohrstückes 40 aufbauende Drall noch besser zurückgehalten und damit auch in das Spinnlement fortgepflanzt wird.

Die Kanten 600 können verschiedenartig ausgebildet sein und je nach dem angestrebten Effekt mehr oder weniger intensiv auf den Faden 5 einwirken. Das kann durch die relative Anordnung von Rohrstücken 40 und 41 sowie Einsatz 6 erreicht werden. Dies kann aber auch erreicht werden durch ein entsprechendes Profil der Umlenkfläche 601. Wenn mindestens eine Querrippe oder Kante 600 vorgesehen ist, so kann diese auch relativ schmalkantig bis stark abgerundet ausgebildet sein. Weiter kann die Auswirkung auf den Faden 5 durch eine unterschiedliche Rauigkeit der Umlenkfläche 601 oder ihrer Querrippe(n) oder Kante(n) 600 variiert werden. Dabei können sowohl die Drehungsfortpflanzung in das Spinnlement - das im in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel als Spinnrotor 1 ausgebildet ist - als auch die Haarigkeit und der Griff des fertigen Fadens 5 beeinflusst werden.

Wie Figur 1 zeigt, ist die Position des Einsatzes 6 mit Hilfe der beiden Rohrstücke 40 und 41 fixiert, da sich dieser Einsatz 6 beidseitig in Anlage an diesen Rohrstücken 40 und 41 befindet. Die Befestigung der Rohrstücke 40 und 41 kann lösbar sein, so daß bei Bedarf das Verbindungsstück 42 und die Rohrstücke 40 bis 41 jeweils für sich allein ausgewechselt werden können.

Die Rohrstücke 40 und 41 können in beliebiger Weise mit dem Verbindungsstück 42 verbunden sein, beispielsweise durch Löten oder Kleben. Bei dem in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiel jedoch werden die beiden mit Hilfe von aus Metall bestehenden Hülsen 420 und 421 im Verbindungsstück 42 gelagert, welches in diesem Fall auch aus Kunststoff bestehen kann. Eine solche oder auch eine andere Ausbildung, z.B. nach Fig. 1, bei welcher die Rohrstücke 40 und 41 im Verbindungsstück 42 gelagert sind, ist aber besonders zweckmäßig, da dies die Voraussetzung für eine zusätzliche Justierbarkeit des Einsatzes 6 im Verbindungsstück 42 bildet.

Figur 3 zeigt eine Ausbildung eines Fadenabzugsrohres 4, bei dem durch Änderung der Relativstellung von Einsatz 6 und Rohrstück 41 der Grad der Einwirkung des Einsatzes 6 auf den Faden 5 (siehe Figur 1) geändert werden kann. Auch bei dem in Figur 3 gezeigten Ausführungsbeispiel eines Fadenabzugsrohres 4 sind die beiden Rohrstücke 40 und 41 im Verbindungsstück 42 gelagert. Dieses weist eine sich in Längsrichtung erstreckende Führung 43 auf, die sich parallel zur Achse 401 des ersten Rohrstückes 40 erstreckt und in der

das zweite Rohrstück 41 aufnehmenden Bohrung 423 des Verbindungsstückes 42 endet. Durch geringfügiges Herausziehen des Rohrstückes 41 aus der Bohrung 422 und Nachschieben des Einsatzes 6 kann der Wirkungsgrad des Einsatzes 6 variiert werden. Die axiale Sicherung des Einsatzes 6 erfolgt durch das Rohrstück 40, das ebenfalls nachgeschoben wird, damit er in Anlage am Einsatz 6 bleibt (u.U. unter Zwischenschaltung eines gestrichelt angedeuteten Distanzringes 47). Damit der für diese axiale Justierung des Einsatzes erforderliche radiale Platz zur Verfügung steht, ist hierfür im gezeigten Ausführungsbeispiel die Kammer 45 im Längenbereich des Einsatzes 6 radial erweitert. Alternativ kann auch ein Einsatz 6 anderer Länge Anwendung finden, wie in Fig. 3 gestrichelt angedeutet, wobei die unterschiedlichen Längen durch axiale Verstellung des Rohrstückes 40 oder durch einen Einsatzring 47 ausgeglichen werden können.

Damit der Einsatz 6 gegenüber dem Fadenlauf eine definierte Drehposition einnehmen kann, ist der Einsatz 6 gegen Drehung gesichert. Wie Figur 4 zeigt, weist die Führung 43 im Verbindungsstück 42 einen entsprechenden Querschnitt auf, z.B. mit zwei parallelen Seitenwänden 430 und 431.

Der Einsatz 6 kann, nachdem er seine gewünschte Relativstellung im Verbindungsstück 42 erhalten hat, in diesem fixiert werden in der Weise, daß er unlösbar mit dem Verbindungsstück 42 und evtl. mit den Rohrstücken 40 und 41 verbunden ist. Er kann aber auch, falls gewünscht, auswechselbar im Verbindungsstück 42 gelagert werden, so daß er nach Entfernung des Rohrstückes 40 aus dem Verbindungsstück 42 herausgenommen und gegen einen neuen oder anderen Einsatz 6 ausgetauscht werden kann. Andererseits ist bei einer auswechselbaren Lagerung des Einsatzes 6 eine Justierung des Einsatzes 6 zur Anpassung an andere Erfordernisse möglich.

Um den Faden 5 über einen größeren Winkel im Verbindungsstück 42 umlenken zu können, ohne daß der Umlenkradius zu klein wird, muß der Einsatz 6 eine gewisse Länge aufweisen. Hierzu ist gemäß den Figuren 1 bis 4 vorgesehen, daß der Einsatz 6 radial nicht mit dem Außendurchmesser des ersten Rohrstückes 40 abschließt, sondern an seinem der Spinnvorrichtung (z.B. Spinnrotor 1) zugewandten Ende radial über den Außendurchmesser des ersten Rohrstückes 40 hinausragt. Damit dabei das Verbindungsstück 42 nicht zu platzaufwendig wird, ist dieses erste Rohrstück gemäß den Figuren 3 und 4 exzentrisch zum Verbindungsstück 42 angeordnet.

Gemäß dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel reicht der Einsatz 6 bis auf die Außenseite des Verbindungsstückes 42. Um zu verhindern, daß aufgrund von Fertigungstoleranzen zwischen

dem Einsatz 6 und der Führung 43 Luft in das Innere des Verbindungsstückes 42 eindringen kann, ist gemäß dem in den Figuren 3 und 4 vorgesehenen Ausführungsbeispiel die Führung 43 auf ihrer dem Fadenlauf abgewandten Seite durch eine Wand 423 des Verbindungsstückes 42 begrenzt. Zur Drehsicherung des Einsatzes 6 weist die Führung 43 einen polygonalen Querschnitt mit mehreren Führungskanten 432, 433, 434 und 435 auf (siehe Figur 4).

Um unnütze vorspringende Kanten und Hohlräume zu vermeiden, an denen sich Flug festsetzen könnte, ist gemäß Figur 3 der durch den Einsatz 6 freigelassene Bereich der Führung 43 durch Plastikmaterial 44 ausgefüllt. Prinzipiell kann jedes beliebige Plastikmaterial Anwendung finden, doch ist ein nachhärtpbares Plastikmaterial besonders vorteilhaft, da es gleichzeitig der Fixierung der einzelnen Elemente des Fadenabzugsrohres 4 zueinander dient.

Das Fadenabzugsrohr 4 kann, wie die vorstehende Beschreibung zeigt, in verschiedener Weise abgewandelt werden, insbesondere durch Ersatz einzelner Elemente durch Äquivalente oder durch andere Kombinationen. So ist es auch nicht erforderlich, daß der Innenquerschnitt des Fadenabzugsrohres 4 von der Mündung 400 bis zum Austrittsende des Rohrstückes 41 konstant bleibt, sondern dieser Querschnitt kann sich durchaus auch vergrößern, wie dies Figur 3 zeigt, wenn dies aus Fertigungs- oder anderen Gründen als zweckmäßig erscheint.

Es ist auch nicht unbedingt erforderlich, daß sich der Einsatz 6 vom Rohrstück 40 bis zum Rohrstück 41 erstreckt. Vielmehr kann die Einführöffnung 46, in welche der Einsatz 6 eingesetzt ist, in eine kleinere Bohrung (nicht gezeigt) übergehen, die noch Teil der Kammer 45 ist und in welche das Rohrstück 41 einmündet. In diesem Fall wird der Einsatz 6 zwischen dem Stirnende der Einführöffnung 46 und dem Rohrstück 41 axial fixiert.

Das Fadenabzugsrohr 4 kann bei verschiedenartigen Offenend-Spinnvorrichtungen Anwendung finden und ist nicht auf Vorrichtungen mit einem Spinnrotor 1 beschränkt. So ist es beispielsweise durchaus möglich, derartige Fadenabzugsrohre 4 auch im Zusammenhang mit Friktions-spinnvorrichtungen zum Einsatz zu bringen.

## Ansprüche

1. Fadenabzugsrohr zum Abziehen eines Fadens aus dem Spinnenelement einer Offenend-Spinnvorrichtung, mit einem ersten und einem zweiten Rohrstück, die über ein eine Kammer aufnehmendes Verbindungsstück miteinander verbunden sind, welches eine in die Kammer ragende

Umlenkfläche aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkfläche (601) Teil eines Einsatzes (6) ist und das Verbindungsstück (42) auf seiner im eingebauten Zustand dem Spinnenelement (1) zugewandten Zuführseite eine Einführöffnung (46) für diesen Einsatz (6) besitzt, der zwischen dem Stirnende der Einführöffnung (46) und dem ersten Rohrstück (40) axial gesichert ist.

2. Fadenabzugsrohr zum Abziehen eines Fadens aus dem Spinnenelement einer Offenend-Spinnvorrichtung, mit einem ersten und einem zweiten Rohrstück, die über ein eine Kammer aufnehmendes Verbindungsstück miteinander verbunden sind, welches eine in die Kammer ragende Umlenkfläche aufweist, dadurch gekennzeichnete, daß die Umlenkfläche (601) Teil eines Einsatzes (6) ist und das Verbindungsstück (42) auf seiner im eingebauten Zustand dem Spinnenelement (1) zugewandten Zuführseite eine Einführöffnung (46) für diesen Einsatz (6) besitzt, der zwischen dem ersten und dem zweiten Rohrstück (40, 41) axial gesichert ist.

3. Fadenabzugsrohr nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Kammer (45) im Längsbereich des Einsatzes (6) erweitert und durch Änderung der Relativstellung zumindest eines der beiden Rohrstücke (40, 41) gegenüber dem Verbindungsstück (42) der Einsatz (6) axial verschiebbar oder gegen einen Einsatz (6) anderer Länge austauschbar ist.

4. Fadenabzugsrohr nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Kammer (45) im Längsbereich des Einsatzes (6) erweitert und der Einsatz (6) je nach Anwendungsbereich mehr oder weniger weit in die Kammer (45) ragt.

5. Fadenabzugsrohr nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenwände der Kammer (45) im wesentlichen in Fortsetzung der Bohrungen der beiden Rohrstücke (40, 41) angeordnet sind.

6. Fadenabzugsrohr nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (6) aus Keramik besteht.

7. Fadenabzugsrohr nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (6) einen oder mehrere in die Kammer (45) ragende Kanten (600) aufweist.

8. Fadenabzugsrohr nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Kante oder Kanten (600) schräg zum Fadenlauf erstrecken.

9. Fadenabzugsrohr nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Rohrstücke (40, 41) im Verbindungsstück (42) gelagert sind.

10. Fadenabzugsrohr nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsstück (42) aus Kunststoff besteht und zur Aufnah-

me der beiden Rohrstücke (40, 41) aus Metall bestehende Hülsen (420, 421) trägt, von denen jede ein Ende des Einsatzes (6) aufnimmt.

11. Fadenabzugsrohr nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß nur ein Teil der Innenwände der Kammer (45) durch den Einsatz (6) gebildet wird, während der restliche Teil der Innenwände der Kammer (45) vom Einsatz (6) freigegeben ist.

12. Fadenabzugsrohr nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (6) durch eine sich in Längsrichtung des Verbindungsstückes (42) erstreckende Führung (43) gegen Drehung gesichert ist.

13. Fadenabzugsrohr nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung (43) sich parallel zur Achse des ersten, dem Spinnenelement zugewandten Rohrstückes (40) erstreckt und in einer Bohrung (422) zur Aufnahme des zweiten Rohrstückes (41) endet.

14. Fadenabzugsrohr nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (6) an seinem der Spinnvorrichtung (1) zugewandten Ende radial über den Außendurchmesser des ersten Rohrstückes (40) hinausragt.

15. Fadenabzugsrohr nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Rohrstück (40) exzentrisch zum Verbindungsstück (42) angeordnet ist.

16. Fadenabzugsrohr nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß der durch den Einsatz (6) freigelassene Bereich der Führung (43) durch Plastikmaterial (44) ausgefüllt ist.

17. Fadenabzugsrohr nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Plastikmaterial (44) nachhärtbar ist.

18. Fadenabzugsrohr nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung (43) auf ihrer dem Fadenlauf abgewandten Seite durch eine Wand (423) des Verbindungsstückes (42) gebildet ist.

19. Fadenabzugsrohr nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung (43) einen polygonalen Querschnitt aufweist.

Neu eingereicht / Newly filed  
Nouvellement déposé

FIG. 1

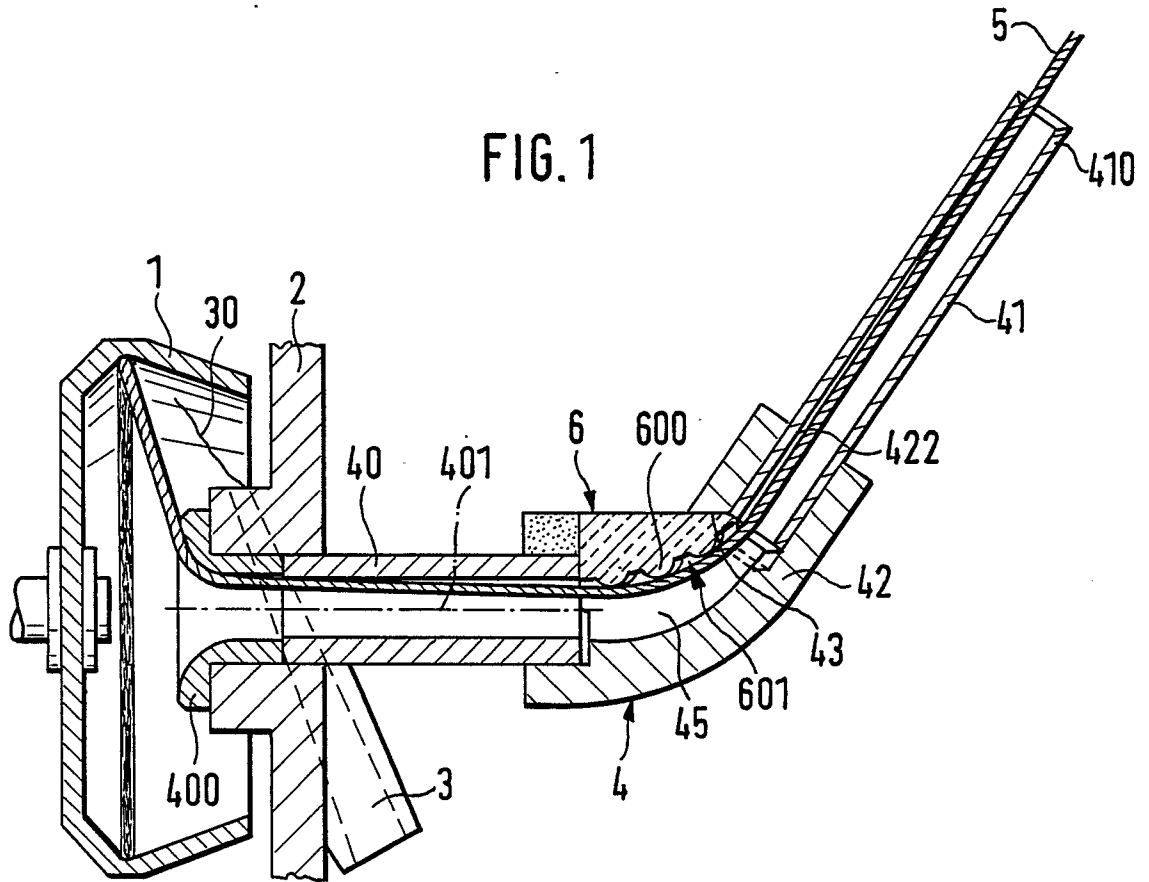
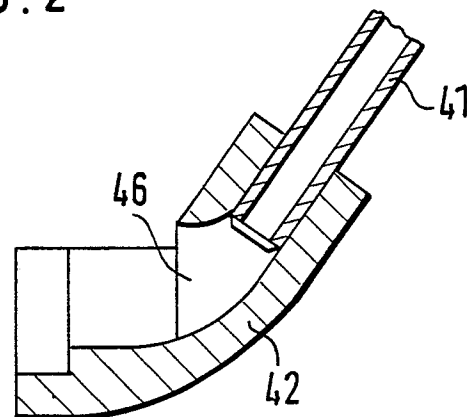


FIG. 2



Neu eingereicht, neu filed  
Nouvellement déposé

FIG.3

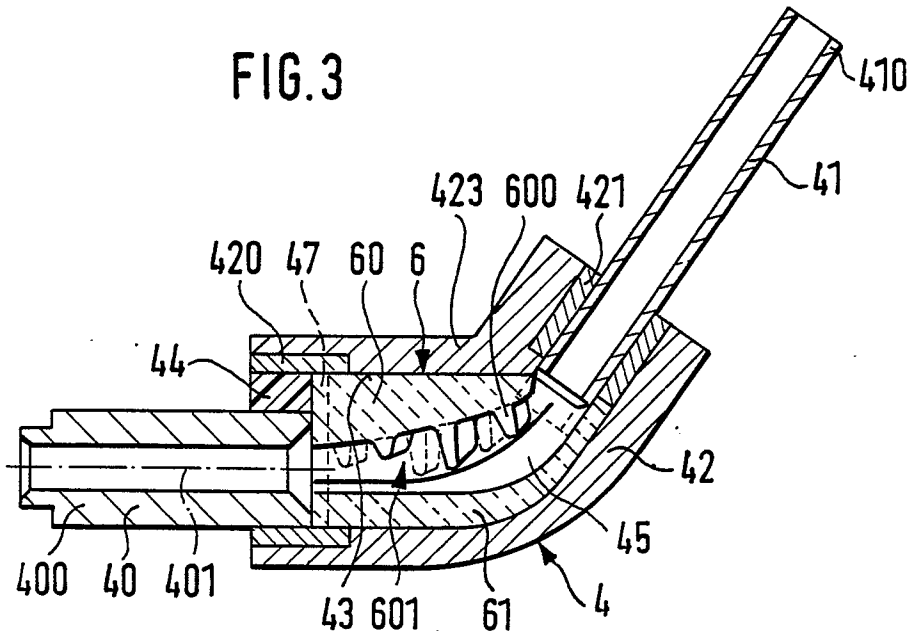
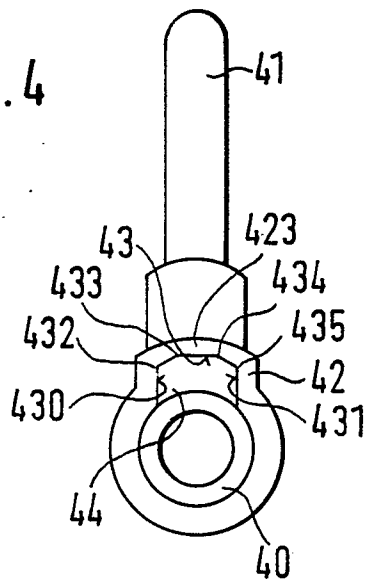


FIG.4







Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 9183

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	DE-U-8 702 807 (F. STAHLER et al.) * Seite 9, Zeile 18 - Seite 10, Zeile 14; Figur 1 *	1,2,5-8 ,11,14, 15	D 01 H 7/882
A	GB-A-2 127 442 (SOCIETE ALSACIENNE DE CONSTRUCTION DE MATERIAL TEXTILE)		
A	FR-A-2 421 229 (SOCIETE ALSACIENNE DE CONSTRUCTIONS MECANQUES DE MULHOUSE)		
A	EP-A-0 220 546 (MASCHINENFABRIK RIETER AG)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			D 01 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	25-08-1988	HOEFER W.D.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			