

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 602 229 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

10.09.1997 Patentblatt 1997/37

(51) Int Cl.⁶: **D01H 4/38**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/DE93/00517

(21) Anmeldenummer: **93915637.8**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

(22) Anmeldetag: **16.06.1993**

WO 94/01605 (20.01.1994 Gazette 1994/03)

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM OFFENEND-SPINNEN**

PROCESS AND DEVICE FOR OPEN-END SPINNING

PROCEDE ET DISPOSITIF DE FILAGE A FIBRE LIBREE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE IT LI

(72) Erfinder: **BILLNER, Werner**
D-85055 Ingolstadt (DE)

(30) Priorität: **01.07.1992 DE 4221179**
25.07.1992 DE 4224687
12.03.1993 DE 4307785

(74) Vertreter: **Bergmeier, Werner, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte
CANZLER & BERGMEIER,
Beethovenstrasse 10
85101 Lenting (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.06.1994 Patentblatt 1994/25

(56) Entgegenhaltungen:

(60) Teilanmeldung: **97103515.9**

EP-A- 0 301 581

EP-A- 0 407 732

WO-A-79/00165

DE-A- 3 734 544

DE-A- 4 123 255

(73) Patentinhaber: **Rieter Ingolstadt**
Spinnereimaschinenbau AG
85055 Ingolstadt (DE)

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).

EP 0 602 229 B1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Offenend-Spinnen, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Offenend-Spinnvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 7.

Aus der EP-A 301 581 ist zum Beispiel aus Figur 12 eine Offenend-Spinnvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt. Darüber hinaus ist auch gezeigt, die Fasern zuerst auf eine Fläche aufzuspeisen, bevor sie auf die Wand des Spinnrotors gelangen.

Bei einer bekannten Offenend-Spinnvorrichtung ist zur Anpassung an unterschiedliche Rotordurchmesser der Faserspeisekanal in mehrere, zueinander im Winkel angeordnete Längenabschnitte unterteilt (DE 37 34 544 A1), ohne daß dabei jedoch besondere Maßnahmen zur Optimierung der Faserablage auf der Fasersammelfläche des Spinnrotors getroffen werden. Die Folgen hiervon sind je nach Rotordurchmesser und den in Abhängigkeit hiervon gewählten Umlenkungen der Fasern unterschiedliche Garnqualitäten.

Aufgabe der Erfinder ist es daher, die Einspeisung der Fasern in den Spinnrotor zu verbessern, so daß die aufgezeigten Nachteile vermieden und Garne hoher Qualität erzeugt werden.

Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren zum Offenend-Spinnen, bei welchem die von einer Auflösevorrichtung kommenden Fasern über einen Faserspeisekanal einer Faserführungsfläche eines Spinnrotors zugeführt, in einer Fasersammelrille des Spinnrotors abgelegt und sodann in das Ende eines fortlaufend abgezogenen Fadens eingesponnen werden dadurch gelöst, daß die Fasern vor dem Verlassen des Faserspeisekanals auf einer Faserverteilfläche komprimiert und dabei ausgebreitet werden und anschließend zur Austrittsmündung des Faserspeisekanals gelangen und als dünner Schleier auf die Faserführungsfläche aufgespeist werden.

Durch das Komprimieren des Faserstromes wird erreicht, daß die Fasern im wesentlichen auf einer Höhenlinie der Gleitwand des Spinnrotors abgelegt werden, auf welcher sie entlang gleiten, um schließlich in die Fasersammelrille zu gelangen. Außerdem wird der Faserstrom in Umlaufrichtung ausgebreitet, wobei die Geschwindigkeit reduziert wird. Die Luft, die im Spinnrotor dessen offenem Rand umgelenkt wird, wird somit verlangsamt, so daß ihr Einfluß auf die Fasern nachläßt und die Gefahr, daß Fasern von der Luft mitgerissen und über den offenen Rotorrand abgeführt werden, wesentlich reduziert wird. Durch das Ausbreiten der Fasern wird verhindert, daß sich die Flugbahnen der den Faserspeisekanal verlassenden Fasern kreuzen, so daß sich durch diese Art der Faserspeisung eine wesentlich geordnetere Faserablage auf der Gleitwand erreichen läßt.

Vorzugsweise wird vorgesehen, daß die Fasern längs einer Höhenlinie ausgebreitet werden, die parallel

zu der durch die Fasersammelrille gelegten Ebene verläuft.

Prinzipiell können die Fasern der Gleitwand auch längs einer der Gleitwand vorgeschalteten konusförmigen Fläche zugeführt werden. Die Luft muß auf diese Weise sehr stark für ihre Abführung umgelenkt werden, so daß eine besonders gute Trennung von Fasern und Luft erzielt wird. Eine einfachere Konstruktion und eine exaktere Aufspeisung der Fasern auf die Gleitwand läßt sich erfindungsgemäß jedoch dadurch erzielen, daß die aus dem Faserspeisekanal austretenden Fasern, bevor sie als dünner Schleier auf die Faserführungsfläche des Spinnrotors aufgespeist werden, ein weiteres Mal komprimiert und ausgebreitet werden.

Vorzugsweise werden die Fasern der Gleitwand des Spinnrotors in Nähe des offenen Rotorrandes zugeführt. Überraschenderweise hat sich gezeigt, daß auf diese Weise eine Optimierung der Garnwerte erreicht wird.

Es hat sich gezeigt, daß es vorteilhaft sein kann zur Verbesserung des Ausbreitens der Fasern, wenn die aus dem Faserspeisekanal austretenden Fasern einem gebündelten Luftstrom ausgesetzt werden.

Besonders gute Spinnergebnisse werden erzielt, wenn erfindungsgemäß die aus dem Faserspeisekanal austretende Luft zwangsläufig in die Nähe der Gleitwand des Spinnrotors geleitet wird.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird vorrichtungsmäßig bei einer Offenend-Spinnvorrichtung gemäß der EP-A 301 581 mit einem Spinnrotor und einem Faserspeisekanal, der zumindest zwei Längsabschnitte aufweist, deren Mittellinien im Winkel zueinander angeordnet sind und von denen der in Fasertransportrichtung letzte Längsabschnitt gegenüber einer Faserführungsfläche des Spinnrotors endet, dadurch gelöst, daß die in Verlängerung des vorletzten Längenabschnitts des Faserspeisekanals angeordnete Wand des letzten Längenabschnittes als Faserverteilfläche ausgebildet ist, die sich im wesentlichen senkrecht zu der durch die Mittellinien der beiden genannten Längenabschnitte festgelegten Ebene erstreckt, derart daß die Fasern aufgrund ihrer Fliehkraft auf die Faserverteilfläche geschleudert und dabei dort ausgebreitet werden können, dann längs der Faserverteilfläche zur Austrittsmündung des Faserspeisekanals gelangen und als dünner Schleier auf die Faserführungsfläche abgelegt werden können. Durch diese Ausbreitung ist das Risiko, daß sich die Fasern während ihres Transportes in den Spinnrotor gegenseitig behindern, reduziert. Dies führt zu gleichmäßigeren Garnen mit höherer Festigkeit.

Je nach Breite der Faserverteilfläche und ihrer Anordnung zu dem ihr vorausgehenden Längenabschnitt des Faserspeisekanals ist eine Ausbildung der Faserverteilfläche als Planfläche besonders vorteilhaft, doch hat sich gezeigt, daß vor allem bei geringen Breiten bzw. kleinem Umlenkwinkel die Faserausbreitung auch dadurch begünstigt werden kann, daß die Faserverteilfläche als konvexe Fläche ausgebildet ist.

Vorzugsweise wird vorgesehen, daß die Faserverteilfläche sich mit zunehmendem Abstand vom vorletzten Längenabschnitt des Faserspeisekanals immer mehr verbreitert.

In zweckmäßiger Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes kann vorgesehen werden, daß die Länge der Faserverteilfläche maximal so groß ist wie die durchschnittliche Stapellänge der zur Verspinnung gelangenden Fasern. Hierdurch wird trotz günstiger Faserausbreitung verhindert, daß die längs der Faserverteilfläche gleitenden Fasern zu stark abgebremst werden. Um einem solchen Bremseffekt entgegenzuwirken, kann vorteilhafterweise vorgesehen werden, daß sich die Austrittsmündung des Faserspeisekanals längs der genannten Ebene verjüngt.

Um den angestrebten Faserausbreiteffekt zu optimieren, wird in zweckmäßiger Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes vorgesehen, daß die Faserverteilfläche gegenüber dem vorletzten Längenabschnitt des Faserspeisekanals so angeordnet ist, daß die axiale Projektion des vorletzten Längenabschnittes des Faserspeisekanals voll auf die Faserverteilfläche des Faserspeisekanals fällt.

Die Faserführungsfläche, der die Fasern zugeführt werden, kann Teil eines Führungstrichters sein, der in die offene Seite des Spinnrotors ragt. Vorteilhafterweise jedoch ist die Faserführungsfläche Teil des Spinnrotors und wird durch dessen Innenwand gebildet.

Um Faserstauchungen zu vermeiden, soll der Winkel zwischen den beiden genannten Längenabschnitten des Faserspeisekanals nicht zu groß sein. Es hat sich gezeigt, daß gute Ergebnisse erzielt werden, wenn die beiden letzten Längenabschnitte des Faserspeisekanals einen Winkel zwischen 10° und 30° einschließen.

Um die Fasern der Faserverteilfläche mittig zuführen zu können, so daß eine optimale Faserverteilung erreicht wird, ist es von Vorteil, wenn die Mittellinien sämtlicher Längenabschnitte in ein und derselben Ebene liegen.

Es hat sich gezeigt, daß eine Intensivierung der Faserverteilung in Umfangsrichtung des Spinnrotors dadurch erreicht werden kann, daß der letzte Längenabschnitt des Faserspeisekanals in einen Radialschlitz einmündet, der eine sich zur Faserführungsfläche erstreckende Faserausbreitfläche aufweist, welche der Faserverteilfläche gegenüberliegt.

In einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Ausnehmung als Radialschlitz ausgebildet ist, dessen Höhe - parallel zur Rotorachse gemessen - im Bereich seiner Austrittsmündung kleiner als die Höhe des Faserspeisekanals ist und welcher sich über einen wesentlichen Teil des Umfanges des Spinnrotors erstreckt. Auf diese Weise wird erreicht, daß die Fasern der Gleitwand als dünner Schleier zugeführt werden und die Luft sicher von den Fasern getrennt wird.

Vorzugsweise wird vorgesehen, daß die Höhe der Austrittsmündung des Radialschlitzes bei kleinen Garnnummern niedriger ist als bei groben Garnnummern.

Hierdurch wird es möglich, je nach Faserdurchsatz stets einen optimalen Schlitz vorzusehen.

In bevorzugter Ausführungsweise der erfinderschen Vorrichtung ist zur Erzielung eines besonders schmalen Faserschleiers die Anordnung der Austrittsmündung des Faserspeisekanals gegenüber dem Radialschlitz so getroffen, daß die Projektion des letzten Längenabschnittes des Faserspeisekanals voll in die dem Faserspeisekanal gegenüberliegende Faserausbreitfläche des Radialschlitzes fällt.

Prinzipiell kann sich der Schlitz von der Stelle, an welcher der Faserspeisekanal in ihn mündet, zur Austrittsmündung hin verjüngen, doch hat sich gezeigt, daß besonders gute Spinnergebnisse erzielt werden, wenn der Radialschlitz zwei parallele Führungsflächen aufweist, die die Rotorachse im Abstand voneinander schneiden. Dabei ist es von besonderem Vorteil, wenn die beiden Führungsflächen parallel zu der durch die Fasersammelrille gelegten Ebene verlaufen.

Damit die Fasern einen möglichst langen Gleitweg von der Aufspeise-Höhenlinie bis in die Fasersammelrille zurückzulegen haben, was sich vorteilhaft auf die Faserstreckung auswirkt, wird gemäß einer bevorzugten Ausführung des Erfindungsgegenstandes vorgesehen, daß der Radialschlitz in Nähe des offenen Randes des Spinnrotors in diesen mündet. Dabei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn der Abstand - parallel zur Rotorachse gemessen - der Führungsfläche des Radialschlitzes, die der durch die Fasersammelrille gelegten Ebene abgewandt ist, vom offenen Rand des Spinnrotors mindestens ein Drittel der Höhe der Austrittsmündung des Radialschlitzes beträgt.

Für ein gutes Ausbreiten der Fasern in Umlaufrichtung ist ein - in bezug auf den Rotorumfang - langer Schlitz erforderlich. Erfindungsgemäß erstreckt sich dieser daher über mindestens den halben Rotorumfang. Dabei ist der Radialschlitz zweckmäßigerweise vor und hinter der Austrittsmündung des Faserspeisekanals durch Seitenwände begrenzt, die sich im wesentlichen parallel zur Rotorachse und radial bis in Nähe der Gleitwand des Spinnrotors erstrecken.

Es hat sich gezeigt, daß es bei bestimmten Betriebsbedingungen von Vorteil sein kann, wenn - in Rotorumlaufrichtung gesehen - der Radialschlitz bereits im Abstand vor der Einmündung des Faserspeisekanals in den Radialschlitz beginnt.

Um neben einer guten Faserausbreitung eine wesentliche Reduzierung der Luftgeschwindigkeit zu erreichen, kann in weiterer vorteilhafter Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehen werden, daß der Austrittsquerschnitt des Radialschlitzes ein Vielfaches des Querschnittes der Eintrittsmündung des Faserspeisekanals in den Radialschlitz beträgt.

Vorzugsweise ist der Radialschlitz entweder durch zwei im wesentlichen gerade Seitenwände, die untereinander durch eine konvexe Fläche verbunden sind, oder durch konvexe Seitenwände mit sich ändernder Konvexität begrenzt. Im letzten Fall ist gemäß einer vor-

teilhaften Ausbildung des Erfindungsgegenstandes vorgesehen, daß die Konvexität im wesentlichen bis zur Austrittsmündung des Faserspeisekanals zunimmt, um dann wieder abzunehmen.

Um Luftturbulenzen zu vermeiden, die sich nachteilig auf den Fasertransport zur und die Faserablage auf der Gleitwand des Spinnrotors auswirken, ist es zweckmäßig, wenn die Seitenwände des Radialschlitzes bogenförmig in eine konzentrisch zur Rotorachse verlaufende Verbindungswand übergehen.

Außerhalb des Bereichs des Radialschlitzes, in welchen der Faserspeisekanal einmündet, ist vorzugsweise eine die die Seitenwände des Radialschlitzes bildende Grenzung vorgesehen, die sich erfindungsgemäß über jenen Bereich erstreckt, der in bezug auf die Rotorachse diametral gegenüber der Austrittsmündung des Faserspeisekanals angeordnet ist. Dabei kann sich diese Schlitzbegrenzung nach Wunsch sowohl vor als auch nach der Austrittsmündung des Faserspeisekanals - bezogen auf die Umlaufrichtung des Spinnrotors - mehr oder weniger weit in Richtung zur Austrittsmündung des Faserspeisekanals erstrecken.

Es hat sich gezeigt, daß bei bestimmten Betriebsbedingungen besonders gute Spinnbedingungen erreicht werden, wenn - in Rotorumlaufrichtung gesehen - eine Luftführung von hinten in den Radialschlitz einmündet. Dabei kann vorgesehen sein, daß die Luftführung zwischen ihrer Eintrittsöffnung gegenüber der Faserführungsfläche und der Einmündung des Faserspeisekanals in den Radialschlitz durch eine Wand von dem von der Faserführungsfläche umschlossenen Innenraum getrennt ist.

Um die Erfindung auch nachträglich an bereits ausgelieferten Maschinen realisieren zu können, kann vorgesehen werden, daß der Radialschlitz in axialer Richtung und seitlich durch ein austauschbares Element begrenzt wird.

Um ein Hängenbleiben von Fasern an Trennspalten zwischen austauschbarem Element und seinem als Träger dienenden Rotordeckel auszuschließen, werden derartige Trennspalten erfindungsgemäß außerhalb des Faserflugbereiches angeordnet.

Dies geschieht zweckmäßigerweise dadurch, daß das austauschbare Element an dem dem Faserspeisekanal zugewandten Ende des Radialschlitzes an einem den Spinnrotor abdeckenden, zumindest den letzten Längenabschnitt des Faserspeisekanals mit der ersten Faserverteillfläche aufnehmenden Rotordeckel anliegt. Dabei kann gemäß einer vorteilhaften Ausbildung des Erfindungsgegenstandes vorgesehen sein, daß das austauschbare Element auf einen Fadenabzugskanal aufnehmendes Teil aufgeschoben ist.

Gemäß einer alternativen vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird vorteilhafterweise vorgesehen, daß die den Radialschlitz begrenzenden Seitenwände auf ihrer dem Radialschlitz abgewandten Seite zwischen sich einen Steg einschließen, mit dem der die zweite Faserverteillfläche aufwei-

sende Teil des austauschbaren Elementes mit einem sich radials nach außen erstreckenden Befestigungsteil verbunden ist, das vertieft in einer Ausnehmung des Rotorgehäusedeckels angeordnet und mit dem Rotorgehäusedeckel verbunden ist. Zur Erzielung einer einfachen Konstruktion weist dabei zweckmäßigerweise das Befestigungsteil Radialwände auf, die in Verlängerung der den Radialschlitz begrenzenden Seitenwände angeordnet sind.

Um ein Hängenbleiben umlaufender Fasern zu vermeiden, ist vorteilhafterweise vorgesehen, daß die Radialwände des Befestigungsteiles und die den Radialwänden benachbarten Wände der Ausnehmung auf ihrer dem Spinnrotor zugewandten Seite abgerundete Kanten aufweisen.

Wie erwähnt, ist es von Vorteil, wenn die Höhe der Austrittsmündung des Radialschlitzes der Garnnummer angepaßt wird. Dies kann dadurch geschehen, daß der Radialschlitz in einem austauschbaren Teil angeordnet ist. Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist vorgesehen, daß die Höhe des Radialschlitzes einstellbar ist. Dabei kann zur Fixierung der eingestellten Höhe zwischen einem Befestigungsteil eines den Radialschlitz in axialer Richtung begrenzenden Elementes und einem dieses Element tragenden Teiles ein Distanzstück gewünschter Stärke einsetzbar ist.

Zweckmäßigerweise ist der Radialschlitz axial durch ein Element begrenzt, das mindestens eine sich in axialer Richtung erstreckende, mit einer Gegenwand zusammenarbeitende Führungswand aufweist und welches mittels eines Stellelementes axial einstellbar ist.

Um das austauschbare Element in einer exakt definierten Stellung gegenüber dem dieses austauschbare Element tragenden Teil, z. B. Rotorgehäusedeckel, zu fixieren und um gleichzeitig die Trennstellen zwischen dem austauschbaren Element und dem dieses Element tragenden Teiles so zu schließen, daß keine Fasern hängen bleiben können, kann vorgesehen werden, daß das austauschbare Element mit dem dieses Element tragenden Teil mittels eines solchen Verbindungselementes verbunden ist, das einen Druck in Richtung zu den zusammenwirkenden Führungswänden des austauschbaren Elementes und dem dieses Element tragenden Teil ausübt.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist einfach im Aufbau und läßt sich auch nachträglich in Offenend-Spinnvorrichtungen nachrüsten, wozu in der Regel der Austausch des den Spinnrotor abdeckenden Rotordeckels ausreichend ist. Die dem Spinnrotor zugeführten Fasern werden in Umfangsrichtung des Spinnrotors ausgebreitet und in Form eines mehr oder weniger breiten Faserschleiers der Faserführungsfläche zugeführt. Durch die Faserausbreitung wird das Risiko einer gegenseitigen Faserbeeinträchtigung reduziert. Die Häufigkeit von Faseranhäufungen und Faserwirrungen wird herabgesetzt. Die Ablage der Fasern erfolgt aufgrund der Faserausbreitung im wesentlichen in einem defi-

nierten Abstand zu Fasersammelrille, so daß sich die Gleitbahnen der längs der Faserführungsfläche zur Fasersammelrille gleitenden Fasern nicht kreuzen. Dies führt zu einer weiteren Verbesserung der Faserablage in der Fasersammelrille des Spinnrotors. Durch die optimierte Faserablage auf der Faserführungsfläche wird auch die Gefahr freiliegender Fasern, die ohne vorherige Ablage in der Fasersammelrille von dem im Abzug befindlichen Faden aufgefangen und eingebunden werden könnten, verringert. Das Ergebnis dieser optimierten Faserablage ist ein Garn von hoher Gleichmäßigkeit, erhöhter Festigkeit und größerer Dehnfähigkeit. Auch andere, die Garnqualität bestimmende Werte werden durch den Erfindungsgegenstand verbessert, insbesondere bei feinen Garnen.

Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes werden nachstehend mit Hilfe von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 im Längsschnitt einen Offenend-Spinnrotor sowie einen Teil eines Rotordeckels mit einem erfindungsgemäß ausgebildeten Faserspeisekanal;
- Figur 2 bis 4 verschiedene erfindungsgemäße Ausbildungen des letzten Längenabschnittes des Faserspeisekanals im Querschnitt;
- Figur 5 im Längsschnitt einen Faserspeisekanal gemäß der Erfindung;
- Figur 6 im Querschnitt eine Abwandlung der gemäß der Erfindung ausgebildeten Offenend-Spinnvorrichtung;
- Figur 7 im Längsschnitt eine weitere Abwandlung eines erfindungsgemäß ausgebildeten Faserspeisekanals;
- Figur 8 eine andere erfindungsgemäß ausgebildete Offenend-Spinnvorrichtung im Querschnitt;
- Figur 9 und 10 ein Detail der in Figur 8 gezeigten Vorrichtung in unterschiedlicher Ausbildung im Querschnitt;
- Figur 11 bis 14 einen Deckelansatz im Schnitt mit unterschiedlichen erfindungsgemäß ausgebildeten Radialschlitzzen;
- Figur 15 einen wenigstens teilweise in einem Adapter angeordneten, erfindungsgemäß ausgebildeten Radialschlitz;

- Figur 16 und 17 in der Draufsicht bzw. im Querschnitt einen Rotorgehäusedeckel mit einem erfindungsgemäßen Radialschlitz; und
- Figur 18 und 19 im Querschnitt in verschiedenen Breiten einen Radialschlitz gemäß der Erfindung; und
- Figur 20 einen Deckelansatz im Schnitt mit einem Luftführungskanal.

Die Erfindung soll zunächst mit Hilfe der Fig. 1 und 8 erläutert werden, die lediglich die für die Erläuterung der Erfindung relevanten Elemente zeigen.

Figur 8 zeigt schematisch eine Offenend-Spinnvorrichtung, die in bekannter Weise aus einer Speisevorrichtung 7, einer Auflösevorrichtung 72, einem Rotorgehäusedeckel 2, einem Rotorgehäuse 13 sowie einer Abzugsvorrichtung 8 besteht.

Die Speisevorrichtung 7 besteht bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel aus einer Lieferwalze 70, mit welcher eine Speisemulde 71 elastisch zusammenarbeitet.

Die Auflösevorrichtung 72 besitzt ein Gehäuse 73, in welchem eine Auflösewalze 74 angeordnet ist.

Der die offene Seite des Spinnrotors 1 abdeckende Rotorgehäusedeckel 2 nimmt einen Faserspeisekanal 3 auf, dessen Beginn 75 im Gehäuse 73 der Auflösevorrichtung 72 angeordnet ist. Der Faserspeisekanal 3 endet in einem zylindrischen oder konischen Vorsprung 20, der zentrisch in einen im Rotorgehäuse 13 angeordneten Spinnrotor 1 hineinragt. Der Vorsprung 20 nimmt koaxial zum Spinnrotor 1 einen Fadenabzugskanal 4 auf.

Das Rotorgehäuse 13 ist mittels einer Leitung 14 an eine nicht gezeigte Unterdruckquelle angeschlossen, welche während des Betriebes im Spinnrotor 1 einen Unterdruck erzeugt. Der Spinnrotor 1 besitzt eine als Gleitwand ausgebildete Faserführungsfläche 10, welche sich vom offenen Rand 12 des Spinnrotors 1 bis zu einer Fasersammelrille 11 erstreckt.

Beim normalen Spinnbetrieb wird durch die Speisevorrichtung 7 der Auflösewalze 74 ein Faserband 9 zugeführt, die dieses Faserband 9 zu einzelnen Fasern 90 auflöst, die mittels eines Faser-/Luftstromes in den Spinnrotor 1 eingeleitet werden, von dem sich dann die Fasern 90 trennen und längs der eine Gleitwand und Faserführungsfläche 10 bildenden Innenwand des Spinnrotors 1 in dessen Fasersammelrille 11 gleiten. Die Fasern 90 sammeln sich dort und bilden einen Faserserring 91, der in üblicher Weise in das Ende eines stetig abgezogenen Fadens 92 eingebunden wird, der den Spinnrotor 1 durch den Fadenabzugskanal 4 verläßt und auf eine nicht gezeigte Spule aufgewickelt wird.

Üblicherweise ist vorgesehen, daß die Fasern 90 den Faserspeisekanal 3 in Form eines gebündelten Faser-/Luftstromes verlassen, der gegen die Faserführungsfläche 10 geleitet wird. Die Fasern 90 nehmen in-

nerhalb des Faserspeisekanals 3 üblicherweise eine zufällige Position ein bzw. werden entsprechend der Geometrie des Faserspeisekanals 3 an einer der konkav gekrümmten Innenseiten des Faserspeisekanals 3 gesammelt. Die Fasern 90 verlassen somit den Faserspeisekanal 3 in bezug auf den Spinnrotor 1 in unterschiedlichen Höhen (längs der Faserführungsfläche 10) und gelangen deshalb beim Herabgleiten längs der Faserführungsfläche 10 in den Bereich von Gleitbahnen anderer Fasern 90. Die Folge ist, daß die Fasern 90 sich gegenseitig bei ihrem Herabgleiten in die Fasersammelrille 11 behindern. Dasselbe ist der Fall, wenn die Fasern 90 in einem gebündelten Strom auf die Faserführungsfläche 10 des Spinnrotors 1 gelangen.

Um diesem Nachteil abzuweichen, ist gemäß Figur 1 vorgesehen, daß die Fasern 90 auf der Faserführungsfläche 10 des Spinnrotors 1 so abgelegt werden, daß sich die Bahnen der einzelnen Fasern 90 nicht stören. Dies wird dadurch erreicht, daß die Fasern 90 vor Verlassen des Faserspeisekanals 3 in diesem längs einer Höhenlinie - parallel zu der durch die Sammelrille 11 gelegten Ebene - ausgebreitet werden und in dieser Form der Faserführungsfläche 10 des Spinnrotors 1 zugeführt werden. Die Fasern 90 gleiten auf diese Weise längs spiralförmiger, im Abstand zueinander angeordneter Bahnen längs der Faserführungsfläche 10 in die Fasersammelrille 11.

Um die Fasern 90 in Umfangsrichtung des Spinnrotors 1 parallel zu einer Höhenlinie des Spinnrotors 1 auszubreiten, ist vorgesehen, daß sich eine Faserverteilfläche 300 bildende Wand des Faserspeisekanals 3 in dessen Austrittsbereich längs einer Höhenlinie des Spinnrotors 1 erstreckt.

Die Fasern 90 müssen dieser Faserverteilfläche 300 zugeführt und komprimiert werden, damit sie längs dieser dem Spinnrotor 1 zugeführt werden. Um dies zu erreichen, ist - wie Figur 1 zeigt - vorgesehen, daß der zweitletzte Teil (vorletzte Längenabschnitt 31) des Faserspeisekanals 3 und der letzte Teil (Längenabschnitt 30) des Faserspeisekanals 3 zueinander in einem stumpfen Winkel α angeordnet sind derart, daß die Verlängerung 311 der Mittellinie 310 des vorletzten Längenabschnittes 31 des Faserspeisekanals 3 die Faserverteilfläche 300 des letzten Längenabschnittes 30 des Faserspeisekanals 3 schneidet.

Diese Faserverteilfläche 300 des letzten Längenabschnittes 30 des Faserspeisekanals 3 ist dabei im wesentlichen senkrecht zur Bildebene (Ebene E in Figur 5) angeordnet, welche durch die Mittellinien 301 und 310 gelegt ist.

Die Fasern 90, welche in bekannter Weise von der Auflösewalze 74 in den Faserspeisekanal 3 gelangen, werden aufgrund ihrer Fliehkraft in Richtung zur Faserverteilfläche 300 geschleudert, die sich im wesentlichen quer zur bisherigen Fasertransportrichtung erstreckt. Durch diese Schleudwirkung werden die Fasern 90 in einer Ebene, d.h. auf dieser Faserverteilfläche 300, komprimiert und ausgebreitet und gelangen nun längs

dieser Faserverteilfläche 300 zur Austrittsmündung 302, wo die Fasern 90 den Faserspeisekanal 3 in Form eines feinen Faserschleiers verlassen. Die Transportluft wird in bekannter Weise scharf umgelenkt, um den Spinnrotor 1 zwischen dem offenen Rand 12 und dem Rotordeckel 2 zu verlassen. Die Fasern 90 dagegen werden aufgrund ihrer Trägheit gegen die Innenwand (Faserführungsfläche 10) des Spinnrotors 1 geschleudert, wobei sie diese Faserführungsfläche 10 infolge der zuvor erfolgten Faserausbreitung im wesentlichen auf ein und derselben Höhenlinie - parallel zu der durch die Sammelrille 11 gelegten Ebene - erreichen. Wie bereits zuvor erwähnt, können die Fasern 90 nun, ohne sich gegenseitig zu behindern, längs parallele Bahnen in die Fasersammelrille 11 des Spinnrotors 1 gleiten.

Durch dieses ungehinderte und ungestörte Gleiten der Fasern 90 in die Fasersammelrille 11 werden die Fasern 90 gleichmäßig in der Fasersammelrille 11 abgelegt und bilden somit auch einen gleichförmigen Faserstrang 91. Dies hat zur Folge, daß auch der sich bildende Faden 92 gleichmäßig ist. Dies führt nicht nur zu einer Verringerung der sonst üblichen Ungleichmäßigkeiten im Faden 92, sondern führt auch zu einer Steigerung der Reißfestigkeit. Auch andere Garneigenschaften, wie die Elastizität etc., werden verbessert.

Die beschriebene Vorrichtung kann im Rahmen der vorliegenden Erfindung in vielfältiger Weise abgewandelt und ausgestaltet werden, beispielsweise durch Ersatz einzelner Merkmale durch Äquivalente oder durch andere Kombinationen hiervon. So kann beispielsweise die Faserverteilfläche 300 des Faserspeisekanals 3 in verschiedener Weise ausgebildet sein. Figur 2 zeigt eine Ausbildung des Querschnittes des letzten Längenabschnittes 30 des Faserspeisekanals 3, bei der die Faserverteilfläche 300 im wesentlichen als ebene Fläche, d.h. als Planfläche, ausgebildet ist. Gemäß Figur 4 ist diese Faserverteilfläche 300 ebenfalls im wesentlichen als Planfläche ausgebildet, jedoch ist der Querschnitt dieser Längenabschnittes 30 dieses Mal nicht als Teilkreisfläche, sondern im wesentlichen als Rechteckfläche ausgebildet.

Figur 3 zeigt eine Abwandlung dieser Faserverteilfläche 300, die als konvexe Fläche ausgebildet ist. Der Faser-/Luftstrom wird so gegen die Faserverteilfläche 300 gerichtet, daß er diese Faserverteilfläche 300 im wesentlichen in der Ebene E erreicht. Der Faserstrom breitet sich nun seitlich aus, wobei diese Ausbreitung aufgrund der konvexen Krümmung beschleunigt wird. Eine derartig ausgebildete Verteilfläche ist somit ganz besonders von Vorteil, wenn für die Faserverteilung nur ein kurzer Weg innerhalb des letzten Längenabschnittes 30 des Faserspeisekanals 3 zur Verfügung steht.

Figur 5 zeigt einen Längsschnitt durch einen Faserspeisekanal 3, wobei der Schnitt längs der Mittellinien 310, 301 (Figur 1) senkrecht zur Bildebene verläuft. Wie hieraus ersichtlich, verjüngt sich der Längenabschnitt 31 in üblicher Weise bis zum Übergang 32 in den letzten Längenabschnitt 30. Dieser letzte Längenabschnitt 30

verjüngt sich längs der Zeichenebene (Ebene E) von Figur 1, verbreitert sich jedoch längs der Zeichenebene von Figur 5, so daß sich auch die Faserverteifläche 300 mit zunehmendem Abstand vom vorletzten Längenabschnitt 31 immer mehr verbreitert, damit sich die Fasern 90 bis zur Austrittsmündung 302 des Faserspeisekanals 3 ausbreiten können.

Es hat sich gezeigt, daß die durch die Faserverteifläche 300 gebildete Faserführungsfläche nicht zu lang sein soll. Die Länge a dieser Faserverteifläche 300 sollte in in Fasertransportrichtung maximal so groß sein wie die Länge (durchschnittliche Stapellänge) der zur Verspinnung gelangenden Fasern 90.

Andererseits soll die Faserverteifläche nicht zu kurz sein, damit sie die Fasern 90 wirksam ausbreiten kann. Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, die beiden Längenabschnitte 31 und 30 des Faserspeisekanals 3 so auszubilden und zueinander anzuordnen, daß nicht nur die Verlängerung der Mittellinie 310 die Faserverteifläche 300 schneidet, sondern daß die gesamte Projektion des vorletzten Längenabschnittes 31 auf die Faserverteifläche 300 des letzten Längenabschnittes 30 fällt.

Die Gleitwand des Spinnrotors 1 bildet eine Faserführungsfläche 10, auf welche die den Faserspeisekanal 3 verlassenden Fasern 90 gespeist werden. Es ist jedoch nicht erforderlich, daß die den Faserspeisekanal 3 verlassenden Fasern 90 dem Spinnrotor 1 direkt zugeführt werden und daß die Faserführungsfläche 10 Teil des Spinnrotors 1 ist. Vielmehr ist es durchaus auch möglich, daß die Fasern zunächst auf eine Faserführungsfläche (nicht gezeigt) gelangen, die unabhängig vom Spinnrotor 1 ist und so endet, daß die längs dieser Faserführungsfläche sich bewegenden Fasern auf die Gleitwand (zweite Faserführungsfläche 10) des Spinnrotors 1 gelangen, um in die Sammelrinne 11 zu gleiten.

Die Umlenkung des Faserspeisekanals 3 beim Übergang des Längenabschnittes 31 zum Längenabschnitt 30 sollte nicht zu groß sein. Optimale Ergebnisse konnten bei einem Winkel α zwischen den beiden Längenabschnitten 31 und 30 des Faserspeisekanals 3 zwischen 10° und 30° erzielt werden.

Zu dieser Optimierung kann ferner eine Ausbildung beitragen, gemäß welcher der Faserstrom vor Erreichen des Längenabschnittes 31 des Faserspeisekanals 3 noch nicht längs einer parallel zur Bildebene orientierten Wand des Faserspeisekanals 3 gebündelt wurden. Aus diesem Grunde sind gemäß Figur 5 die Mittellinien 310, 301 sämtlicher Längenabschnitte - somit auch die Mittellinien der den Längenabschnitten 31 und 30 vorangehender Längenabschnitte - des Faserspeisekanals 3 in ein und derselben Ebene E angeordnet. Auf diese Weise behalten die Fasern 90 ihre ursprüngliche Richtung im Faserspeisekanal 3 bei. Eine dem Winkel α vorangehende Umlenkung innerhalb der Ebene E dagegen ist für die Faserausbreitung ohne Belang und kann bei einer entsprechenden Formgebung des Faserspeisekanals 3 die Faserausbreitung sogar begünsti-

gen.

Gemäß einer einfach auch nachträglich herzustellenden Ausbildung eines Faserspeisekanals 3 der beschriebenen Art kann vorgesehen werden, daß in einen bestehenden Rotordeckel 2 ein Einsatzblech 5 eingesetzt wird, das sich quer zu der durch die Mittellinien 301 und 310 fixierten Ebene E erstreckt. Das Einsatzblech 5 bildet somit mit seinem in das Innere des Faserspeisekanals 3 ragenden Bereich die Faserverteifläche 300. Der Längenabschnitt des Faserspeisekanals 3, in welchen das Einsatzblech 5 hineinragt, bildet den letzten Längenabschnitt 30 des Faserspeisekanals 3, während der vorangehende Längenabschnitt somit den vorletzten Längenabschnitt 31 bildet. Dabei kann der Faserspeisekanal 3 an sich, d.h. ohne Berücksichtigung des Einsatzbleches 5, im Bereich dieser beiden Längenabschnitte 30 und 31 durchaus einen gestreckten Verlauf aufweisen. Auch hier wird erreicht, daß die Fasern 90 sich auf der Faserverteifläche 300 des Faserspeisekanals 3 ausbreiten und in Form eines Faserschleiers die Faserführungsfläche 10 des Spinnrotors 1 erreichen. Aufgrund der kräftigen Luftströmung, die den Faserspeisekanal 3 an dessen Austrittsmündung 302 verläßt, werden die Fasern 90 bei Verlassen des Faserspeisekanals 3 sofort in radialer Richtung in bezug auf den Spinnrotor 1 orientiert, so daß die Fasern 90 in dieser Richtung und somit praktisch in einer Radialebene der Faserführungsfläche 10 (Gleitwand) des Spinnrotors 1 zugeführt werden. Die Vorteile sind somit die selben, wie sie zuvor beschrieben wurden.

Figur 6 zeigt eine weitere Abwandlung der beschriebenen Vorrichtung, bei welchem der Faserspeisekanal 3 bzw. sein letzter Längenabschnitt 30 in einen schmalen Radialschlitz 6 einmündet, der sicherstellt, daß die Fasern 90, die den Faserspeisekanal 3 verlassen, in radialer Richtung der Umfangswand (Faserführungsfläche 10) des Spinnrotors 1 zugeführt werden. Dieser Radialschlitz 6 weist eine der Faserverteifläche 300 gegenüberliegende Faserausbreitfläche 60 auf, die sich in Richtung Faserführungsfläche 10 des Spinnrotors 1 oder zu einer anderen Faserführungsfläche (nicht gezeigt) erstreckt, die in Fasertransportrichtung vor dem Spinnrotor 1 angeordnet ist. Die Fasern werden in Form eines Faserschleiers dieser Faserführungsfläche 10 zugeführt, welche diese Fasern 90 ein weiteres Mal komprimiert und ausbreitet und somit den Faserschleier in Umfangsrichtung des Spinnrotors 1 verbreitert. Die Folge ist eine weitere Intensivierung der Ausbreitung der Fasern 90 und somit die Grundlage für eine weitere Verbesserung der Faserablage in der Sammelrinne 11 des Spinnrotors 1.

Gemäß Fig. 6 ist vorgesehen, daß der Faserspeisekanal 3 in einen Radialschlitz 6 einmündet. Wie die Fig. 15 zeigt, ist es dabei nicht unbedingte Voraussetzung, daß zusätzlich zu der Faserausbreitfläche 60 noch eine weitere, dieser vorausgehende Faserverteifläche 300 vorgesehen ist, doch ist die Kombination einer Faserverteifläche 300 und einer Faserausbreitflä-

che 60 besonders vorteilhaft bei beengten Platzverhältnissen, also bei kleinen Rotordurchmessern, da die Faserverteillfläche 300 die Fasern 90 sammelt und in bezug auf die Axialerstreckung des Spinnrotors 1 als komprimierten Schleier der Faserausbreitfläche 60 zuführt, die die Fasern 90 erneut in bezug auf die Axialerstreckung des Spinnrotors 1 komprimiert und die Ausbreitung der Fasern 90 fortführt. Auf diese Weise werden die Fasern 90 als dünner Schleier auf einen großen Bereich des Spinnrotors 1 verteilt.

Oftmals kann es genügen, wie bereits oben angedeutet, wenn nur eine Faserverteillfläche 300 oder eine Faserausbreitfläche 60 vorgesehen wird. Nachdem oben bereits eine Ausbildung mit der im Faserspeisekanal 3 vorgesehenen Faserverteillfläche 300 beschrieben wurde, soll nun eine Ausbildung beschrieben werden, bei der nur eine Faserausbreitfläche 60 als Teil eines Radialschlitzes 6 vorgesehen ist (Fig. 8 und 11).

Dieser Radialschlitz 6 ist wiederum im Vorsprung 20 des Rotorgehäusedeckels 2 vorgesehen, in welchen der Faserspeisekanal 3 einmündet und dessen Austrittsöffnung 61 gegen die Faserführungsfläche 10 des Spinnrotors 1 gerichtet ist. Der Radialschlitz 6 wird - parallel zur Rotorachse 15 gesehen - durch eine Faserausbreitfläche 60 bildende erste Faserführungsfläche sowie eine zweite Führungsfläche 62 begrenzt.

Figur 11 zeigt einen Schnitt durch Figur 8 längs der Ebene IV-IV. Wie ein Vergleich der Figuren 8 und 11 zeigt, erstreckt sich der Radialschlitz 6 über mehr als den halben Umfang des Ansatzes 20 und damit über einen wesentlichen Teil des Umfanges des Spinnrotors 1.

Die Höhe h (siehe Figur 10) der Austrittsöffnung 61 des Radialschlitzes 6 (gemessen parallel zur Rotorachse 15) ist kleiner als die Höhe H des Faserspeisekanals 3 (gemessen senkrecht zur Kanalachse) im Bereich seiner Austrittsmündung 302.

Ein zu verspinnendes Faserband 9 wird in üblicher Weise der Speisevorrichtung 7 dargeboten, welche das Faserband 9 der Auflösewalze 74 zuführt. Die Auflösewalze 74 kämmt aus dem voreilenden Ende des Faserbandes 9 einzelne Fasern 90 heraus, welche in den Faserspeisekanal 3 und von diesem in den Radialschlitz 6 gelangen. Durch die in der Höhe h schmale Dimensionierung des Radialschlitzes 6 und andererseits durch die Ausbreitung des Radialschlitzes 6 über einen weiten Bereich des Rotorumfangs wird erreicht, daß die aus dem Faserspeisekanal 3 austretenden und dem Radialschlitz 6 zugeführten Fasern 90 zunächst einerseits in Richtung der Rotorachse 15, d.h. gemäß Fig. 6, 8, 10 und 15 in einer parallel zu der durch die Fasersammelrille 11 des Spinnrotors 1 gelegten Ebene komprimiert und andererseits in Umlaufrichtung U des Spinnrotors 1 (siehe Figur 11) ausgebreitet werden. Die Fasern 90, die aus der Austrittsöffnung 61 des Radialschlitzes 60 austreten, bilden einen dünnen Schleier und werden über einen wesentlichen Teil des Umfanges des Spinnrotors 1 auf einer definierten Höhenlinie 16 auf der Fa-

serführungsfläche 10 des Spinnrotors 1 abgelegt. Aufgrund der hohen Drehgeschwindigkeit des Spinnrotors 1 wirkt auf die auf der Faserführungsfläche 10 abgelegten Fasern 90 eine hohe Fliehkraft ein, so daß die Fasern 90 auf der Faserführungsfläche 10 in die Fasersammelrille 11 rutschen, wo sie in bekannter Weise einen Faserring 91 bilden. Mit dem Faserring 91 steht das Ende eines Fadens 92 in Verbindung, der durch die Abzugsvorrichtung 8 fortwährend aus dem Spinnrotor 1 abgezogen wird und dabei den Faserring 91 fortlaufend einbindet. Der durch die Abzugsvorrichtung 8 aus dem Spinnrotor 1 abgezogene Faden 92 wird in üblicher und nicht gezeigter Weise auf eine Spule aufgewickelt.

Ein gutes Ausbreiten des Faserstromes wird nicht allein durch die Geometrie des Radialschlitzes 6 erreicht, sondern insbesondere durch die Art der Einmündung des Faserspeisekanals 3 in den Radialschlitz 6. Es ist wesentlich, daß der gesamte aus dem Faserspeisekanal 3 austretende Faserstrom auf die dem Faserspeisekanal 3 gegenüberliegende Faserausbreitfläche 60 auftrifft, so daß durch das Aufprallen des Faserstromes auf die Faserausbreitfläche 60 des Radialschlitzes 6 der gesamte Faserstrom komprimiert und ausgebreitet wird. Die Faserausbreitfläche 60 ist deshalb so angeordnet, daß die Projektion des letzten Längenabschnittes 30 des Faserspeisekanals 3 in Richtung seiner Längsachse (Mittellinie 301 - siehe Fig. 1) vollständig in die Faserausbreitfläche 60 fällt. Andernfalls würde ein Teil des Faserstromes nicht umgelenkt und ausgebreitet werden, was offensichtlich zu Turbulenzen und einer wirren Faserablage führt. Eine Erklärung für die damit überraschend erzielten Verbesserungen der Garnwerte könnte sein, daß durch die oben geschilderte Maßnahme eine sehr präzise Faserführung erreicht wird, bei der sich die einzelnen Fasern 90 weniger gegenseitig stören, wie das allem Anschein nach bei einem dicken Faserstrom der Fall ist, der eine große Höhe H besitzt. Erfolgt die Umlenkung und Ausbreitung des Faserstromes ungenügend, so kommt es zu Faserkreuzungen, wobei die bereits ausgebreiteten Fasern 90 in ihrer Orientierung gestört werden.

Die Fasern 90 werden auf ihrem Weg von der Auflösewalze 74 in den Spinnrotor 1 in einem Luftstrom befördert, der durch die an die Leitung 14 angeschlossene Unterdruckquelle erzeugt wird. Diese Transportluft verläßt den Spinnrotor 1 über den offenen Rand 12 des Spinnrotors 1 hinweg, während die Fasern 90 auf der Höhenlinie 16 des Spinnrotors 1 abgelegt werden. Wie Figur 10 zeigt, muß die Luft stark umgelenkt werden, um über den Rand 12 des Spinnrotors 1 hinweg abgeführt zu werden.

Da der Faserstrom im Radialschlitz 6 aufgrund der geringen Höhe h der Austrittsmündung 61 stark komprimiert und darüber hinaus in Umlaufrichtung U des Spinnrotors 1 zusammen mit der Transportluft ausgebreitet wurde, ist die Geschwindigkeit der Luft stark reduziert worden. Dadurch verliert die Luft an störendem Einfluß auf die sich im Faserschleier befindenden Fa-

sern 90.

Wie ein Vergleich der Figuren 9 und 10 zeigt, muß die Luft bei einer Ausbildung nach Figur 9 stärker umgelenkt werden als bei einer Ausbildung nach Figur 10, so daß die Gefahr, daß die Luft Fasern 90 mitnimmt, außerordentlich gering ist. Der Streifen, auf welchem die Fasern 90 = Faserführungsfläche 10 des Spinnrotors 1 erreichen, ist jedoch schmaler, wenn die Fasern 90 gemäß Figur 10 parallel zu der durch die Fasersammelrille 11 gelegten Ebene auf die Faserführungsfläche 10 des Spinnrotors 1 gespeist werden. Die Fasern 90 sind beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 10 bis in Nähe der Faserführungsfläche 10 geführt, während sie bei der Ausführung gemäß Fig. 9 offensichtlich einen längeren ungeführten Weg bis zur Faserführungsfläche 10 zurücklegen müssen.

Erstaunlicherweise wird eine Optimierung der Garnwerte erreicht, wenn der Faserschleier in möglichst großer Nähe des offenen Randes 12 des Spinnrotors 1 der Faserführungsfläche 10 zugeführt wird. Da offensichtlich der über den offenen Rand 10 des Spinnrotors 1 hinweg abgesaugte Luftstrom die der Faserführungsfläche 10 des Spinnrotors 1 zugeführten Fasern 90 nicht störend beeinflußt, treten auch kaum Faserverluste auf. Es ist möglich, die Austrittsöffnung 61 des Radialschlitzes 6 in einem sehr geringen Abstand e vom offenen Rand 12 des Spinnrotors 1 anzuordnen. Dieser Abstand e wird gemessen zwischen der Führungsfläche 62 des Schlitzes 6, welche der durch die Fasersammelrille 11 gelegten Ebene abgewandt ist, und dem offenen Rand 12 des Spinnrotors 1. Der Abstand e hängt insbesondere von der Höhe h des Radialschlitzes 6 ab. Je kleiner diese Höhe h des Radialschlitzes 6 ist, desto besser ist die Komprimierung des Faserstromes und die Führung der Fasern 90 auf die Faserführungsfläche 10 des Spinnrotors 1, so daß aufgrund der geringeren Streuung des Faserschleiers dieser Abstand e kleiner gehalten werden kann. In der Regel reicht ein Abstand e zwischen der Führungsfläche 62 des Radialschlitzes 6, welcher der durch die Fasersammelrille 11 gelegten Ebene abgewandt ist, und dem offenen Rand 12, der mindestens ein Drittel der Höhe h des Radialschlitzes 6 beträgt.

Wie bereits erwähnt, ist die Höhe h des Radialschlitzes 6 sehr gering. Allerdings muß sichergestellt werden, daß der erforderliche Faserdurchsatz gewährleistet ist, der seinerseits von der Garnnummer abhängt. Je stärker der zu erzeugende Faden 92 ist, d.h. je gröber die Garnnummer ist, desto mehr Fasern 90 müssen auch in den Spinnrotor 1 eingespeist werden und desto größer muß in der Regel auch die Höhe h des Radialschlitzes 6 sein. Soll dagegen ein feineres Garn gesponnen werden, so sind weniger Fasern 90 zuzuführen und die Höhe h kann entsprechend niedriger gewählt werden.

Die die Austrittsmündung 302 des Faserspeisekanals 3 verlassenden Fasern 90 werden gegen die Faserausbreitfläche 60 geleitet und gleiten an dieser entlang. Bei ihrem Übergang auf die Faserführungsfläche

10 des Spinnrotors 1 wird ihnen aufgrund der Fliehkraft eine Bewegungskomponente in Richtung Fasersammelrille 11 auferlegt. Aufgrund dieser Bewegungskomponente und der Tatsache, daß die Fasern 90 gegen die Faserausbreitfläche 60 geleitet worden sind, wird auf die Fasern 90 durch die Faserausbreitfläche 60 eine Rückhaltekraft ausgeübt, während gleichzeitig die rotierende Faserführungsfläche 10 eine Zugkraft auf die Fasern 90 ausübt. Auf diese Weise wirkt auf die Fasern 90 eine Streckkraft, was die parallele Ablage der Fasern 90 in der Fasersammelrille 11 wesentlich begünstigt.

Um eine besonders effektive Verlangsamung des den Faserspeisekanal 3 verlassenden Luftstromes zu erreichen, ist es erforderlich, daß sich die Luft auf einen Querschnittsbereich ausdehnen kann, der größer ist als der Querschnitt des Faserspeisekanals 3 an seiner Austrittsmündung 302. Aus diesem Grunde ist vorgesehen, daß der Querschnitt des Radialschlitzes 6 im Bereich seiner Austrittsöffnung 61 größer ist als der Querschnitt des Faserspeisekanals 3 im Bereich seiner Austrittsmündung 302 und möglichst ein Vielfaches von dessen Querschnittsfläche beträgt. Es muß jedoch nicht ein ganzzahliges Vielfaches sein.

Dieser große Querschnitt an der Austrittsöffnung 61 des Radialschlitzes 6 wird durch eine entsprechende Bemessung des Radialschlitzes 6 in Umlaufrichtung U des Spinnrotors 1 erreicht, da seine Höhe h möglichst klein sein soll. Wie ein Vergleich der Figuren 11 und 12 zeigt, kann der Radialschlitz 6 unterschiedliche Größen haben und sich über verschiedene Winkel erstrecken. Während der Radialschlitz 6 sich gemäß Figur 12 lediglich über 180° erstreckt, beträgt dieser Winkel gemäß Figur 11 wesentlich mehr und kann u. U. sich sogar über den gesamten Umfang (360°) erstrecken. Wird somit der Winkel, über welchen sich der Radialschlitz 6 erstreckt, größer gewählt, so kann die Höhe h des Radialschlitzes 6 kleiner gehalten werden.

Es hat sich gezeigt, daß es von Vorteil ist, wenn der Radialschlitz 6 kleiner als 360° ist. Der Radialschlitz 6 wird durch eine Schlitzbegrenzung 600 mit den Radialschlitz 6 vor und hinter der Austrittsmündung 302 des Faserspeisekanals 3 begrenzenden Seitenwänden 601 und 602 gebildet, die sich im wesentlichen parallel zur Rotorachse 15 erstrecken und radial bis in Nähe der Faserführungsfläche 10 des Spinnrotors 1 reichen. Diese Schlitzbegrenzung 600 kann in bezug auf die Austrittsmündung 302 des Faserspeisekanals 3 an unterschiedlichen Stellen im Ansatz 20 des Rotorgehäusedeckels 2 angeordnet sein, z. B. lediglich im Bereich hinter der Austrittsmündung 302 des Faserspeisekanals 3, bezogen auf die Umlaufrichtung U des Spinnrotors 1.

Die Schlitzbegrenzung 600 erstreckt sich bei den Ausführungen gemäß den Fig. 11 bis 13 unterschiedlich weit in Richtung zur Austrittsmündung 302 des Faserspeisekanals 3. Gemäß den Fig. 11 und 12 befindet sich die Seitenwand 601 - bezogen auf die Umlaufrichtung U des Spinnrotors 1 - unmittelbar hinter der Austrittsmündung 302 des Faserspeisekanals 3, während sie

sich gemäß Fig. 14 neben und gemäß Fig. 13 im wesentlichen gegenüber der Austrittsmündung 302 des Faserspeisekanals 3 befindet. Je nach Rotordurchmesser, Unterdruckverhältnissen etc. ist das eine Mal die eine und das andere Mal eine andere Ausbildung besonders vorteilhaft, doch hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn zumindest ein Teil der Schlitzbegrenzung 600 sich über den Bereich erstreckt, der sich diametral gegenüber von der Austrittsmündung 302 des Faserspeisekanals 3 befindet.

Die bis in Nähe der Faserführungsfläche 10 des Spinnrotors 1 reichende Schlitzbegrenzung 600 bewirkt, daß die aus dem Faserspeisekanal 3 austretende, die Fasern 90 transportierende Luft zwangsläufig allmählich radial nach außen in die Nähe der Faserführungsfläche 10 (Gleitwand) des Spinnrotors 1 gedrängt wird und damit die Fasern 90 der Faserführungsfläche 10 zugeführt werden. Die zur Faserführungsfläche 10 geleiteten Fasern 90 werden auf dieser abgelegt und somit daran gehindert, mehrmals im Spinnrotor 1 umzulaufen.

Die Schlitzbegrenzung 600 kann unterschiedliche Formen aufweisen, wie ein Vergleich der Fig. 11 bis 14 zeigt. Gemäß den Fig. 11 und 12 sind die Seitenwände 601 und 602 im wesentlichen gerade ausgebildet, was eine einfache Fertigung durch Fräsen erlaubt. Diese geraden Seitenwände 601 und 602 sind untereinander durch eine konvexe Fläche 603 verbunden. Dabei kann diese konvexe Fläche 603 auch durch das den Fadenabzugskanal 4 aufnehmende Fadenabzugsrohr gebildet werden.

Noch vorteilhafter als die in den Fig. 11 und 12 gezeigte Ausbildung der Schlitzbegrenzung 600 ist die in Fig. 14 gezeigte Schlitzbegrenzung. Diese ist Teil des Vorsprungs oder Ansatzes 20, der aus zwei Teilen 21 und 22 (siehe Fig. 10) besteht. Teil 21 ist dabei integrierter Bestandteil des Rotorgehäusedeckels 2, während Teil 22 ein lösbar mit diesem verbundenes, auswechselbares Element ist. Die Trennlinie 23 zwischen den Teilen 21 und 22 befindet sich dabei in der Ebene der dem Rotorgehäusedeckel 2 zugewandten Führungsfläche 62 des Radialschlitzes 6, so daß das auswechselbare Element (Teil 22) an seinem dem Spinnrotor 1 abgewandten Ende am Rotorgehäusedeckel 2 anliegt. Die aus dem Faserspeisekanal 3 austretenden Fasern 90 werden auf diese Weise gegen die eine Faserausbreitfläche 60 bildende Führungsfläche des Radialschlitzes 6 geleitet. Dabei besteht keine Gefahr, daß die Fasern 90 in den Bereich der Trennlinie 23 gelangen und dort hängenbleiben könnten.

Der Radialschlitz 6 wird nicht, wie bei dem mit Hilfe der Fig. 15 gezeigten Ausführungsbeispiel, beidseitig durch ein und dasselbe Bauteil begrenzt, sondern grenzt an einer Seite an ein auswechselbares Element (Teil 22) tragendes Teil (Rotorgehäusedeckel 2) an und wird axial in entgegengesetzter Richtung und auch seitlich durch dieses auswechselbare Element (Teil 22) begrenzt.

Das auswechselbare Element (Teil 22 des Vorsprungs 20 des Rotorgehäusedeckels 2) wird auf eine Fadenabzugsdüse 40 aufgeschoben, die in Teil 21 des Vorsprungs 20 eingeschraubt wird. Die Fadenabzugsdüse 40 geht in das den Fadenabzugskanal 4 aufnehmende Fadenabzugsrohr über und kann funktionell als ein Teil hiervor angesehen werden.

Bei der soeben mit Hilfe der Fig. 10 und 14 beschriebenen Ausbildung der Schlitzbegrenzung 600 wird die konvexe Fläche 603 nicht durch das den Fadenabzugskanal bildende oder aufnehmende Fadenabzugsrohr - oder die Fadenabzugsdüse 40 - gebildet, sondern durch dasselbe Bauelement, das auch die Seitenwände 601 und 602 bildet. Es bilden sich auf diese Weise auch parallel zur Rotorachse 15 keine Schlitzze, in welche Fasern 90 eindringen könnten.

Um Turbulenzen der den Faserspeisekanal 3 verlassenden und den Radialschlitz 6 durchströmenden Luft zu vermeiden, ist gemäß Fig. 14 vorgesehen, daß die Seitenwände 601 und 602 über abgerundete Ecken 604 und 605, d.h. bogenförmig, in eine im wesentlichen konzentrisch zur Rotorachse 15 verlaufende Verbindungswand 606 übergehen, die nicht mehr Bestandteil der Schlitzbegrenzung 600 ist.

Wie Fig. 13 zeigt, kann der Radialschlitz 6 auch durch konvexe Seitenwände 601 und 602 begrenzt werden. Dabei nimmt die Konvexität in der Seitenwand 601 in Richtung zur Fläche 603, die sich gemäß Fig. 13 in Nähe der Austrittsmündung 302 des Faserspeisekanals 3 befindet, zu, um dann in der Seitenwand 602 wieder abzunehmen. Eine derartige Ausbildung der Schlitzbegrenzung 600, die in Umfangsrichtung des Ansatzes 20 unterschiedlich bemessen sein kann, ist strömungsmäßig besonders günstig.

Wenn auch in Einzelfällen, insbesondere bei kleinen Garnnummern, für welche der Faserstrom schwächer ist als wie für grobe Garnnummern, eine Schlitzerstreckung von weniger als 180° ausreichend sein kann, so hat es sich dennoch als zweckmäßig herausgestellt, zur Ermöglichung dünner und zur Erzielung breiter Faserschleier größere Winkel als 180° zu wählen. Der Radialschlitz 6 soll sich somit, wie in Figur 12 gezeigt, in der Regel über mindestens den halben Rotorumfang erstrecken.

Figur 13 zeigt eine andere Ausbildung des Radialschlitzes 6, der sich über mehr als den halben Rotorumfang erstreckt. Dabei erstreckt sich der Radialschlitz 6 in Umlaufrichtung U des Spinnrotors 1 im wesentlichen ebenso weit wie bei der in Figur 11 gezeigten Ausführung. Im Gegensatz zu der früher erörterten Ausführung beginnt der Radialschlitz 6 jedoch bereits vor der Austrittsmündung 302 des Faserspeisekanals 3 in den Radialschlitz 6. Dieser beginnt mit einem Abschnitt 63, der radial nach außen offen ist. Hieran schließt sich ein weiterer Abschnitt 64 an, der sich bis in Höhe der Austrittsmündung 302 des Faserspeisekanals 3 erstreckt und welcher radial nach außen durch eine Wand 65 abgeschirmt ist, so daß der Abschnitt 64 kanalartig ausgebil-

det ist. An diesen Abschnitt 64 schließt sich wieder ein radial nach außen offener Abschnitt 66 an. Durch den Abschnitt 64 wird der im Spinnrotor 1 erzeugte Luftstrom gebündelt und damit sein Einfluß auf den den Faserspeisekanal 3 verlassenden Faserstrom verstärkt. Auch diese Maßnahme fördert die Ausbreitung des Faserstromes über den Umfang des Radialschlitzes 6.

Wie Figur 8 zeigt, ist es nicht unbedingt erforderlich, daß die durch die Faserausbreitfläche 60 gebildete Führungsfläche und die Führungsfläche 62 parallel zueinander verlaufen. Gemäß Figur 8 verläuft die Faserausbreitfläche 60 parallel zu der durch die Fasersammelrille 11 gelegten Ebene, während die Führungsfläche 62 konusförmig ausgebildet ist in der Weise, daß sich der Radialschlitz 6 radial nach außen verjüngt. Es ist auch möglich, die Faserausbreitfläche 60 und die Führungsfläche 62 mit unterschiedlicher Konizität auszubilden, wobei sich der Radialschlitz 6 wiederum nach außen verjüngt, oder aber mit gleicher Konizität, wie dies Figur 9 zeigt. Die beiden, die Rotorachse 15 schneidenden Flächen (Faserausbreitfläche 60 und Führungsfläche 62) können aber auch beide nicht nur parallel zueinander, sondern auch parallel zu der durch die Fasersammelrille 11 gelegten Ebene verlaufen, wie dies oben im Zusammenhang mit einem Vergleich zwischen den Figuren 9 und 10 erläutert wurde.

Der gebündelte Luftstrom kann auch durch einen schwachen Druckluftstrom gebildet bzw. verstärkt werden.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel, bei dem ein gebündelter Luftstrom in den Radialschlitz 6 geleitet wird, zeigt Fig. 20. Hierbei geht die Schlitzbegrenzung 600 in die Wand 65 über. In den Abschnitt 63 mündet eine Bohrung 630, durch welche hindurch Luft in den Abschnitt 63 und von dort in den Abschnitt 64 mit der Austrittsmündung 302 des Faserspeisekanals 3 gelangt. Bei dieser Luft kann es sich je nach den Gegebenheiten um Saugluft handeln, die aufgrund des im Spinnrotor 1 herrschenden Unterdruckes angesaugt wird, oder aber auch um Überdruck, der in den Radialschlitz 6 geblasen wird.

Mit Hilfe einer Ausführung gemäß Fig. 20 kann ein relativ kräftiger Luftstrom im Bereich der Austrittsmündung 302 des Faserspeisekanals 3 erreicht werden, was sich positiv auf das erzeugte Garn auswirkt. Dieser Luftstrom, der gezwungen wird, den Mündungsbereich des Faserspeisekanals 3 zu passieren, ist wesentlich konzentrierter (gebündelter) als ein Luftstrom, der mit Hilfe einer Vorrichtung gemäß Fig. 13 den Mündungsbereich passiert, da der Luftstrom, um den Mündungsbereich des Faserspeisekanals 3 zu passieren, nicht entgegen der Fliehkraft zu strömen braucht.

Die Faserverteillfläche 300 des Faserspeisekanals 3 und auch die Faserausbreitfläche 60, die den Radialschlitz 6 begrenzt, sind einem erhöhten Verschleiß unterworfen, da die Fasern 90 gegen diese Flächen prallen und durch diese umgelenkt werden müssen. Um die Lebensdauer dieser Flächen zu erhöhen, ist es daher

von Vorteil, wenn zumindest eine von ihnen, vorzugsweise jedoch beide, mit einem geeigneten Verschleißschutz versehen ist.

Der Verschleißschutz kann dabei beispielsweise als Beschichtung vorgesehen werden, wie sie für die Faserführungsfläche 10 des Spinnrotors 1 oder auch die Fadenabzugsdüse 40 üblich ist. Es kommen z.B. Chrom- oder Diamantbeschichtungen in Frage. Auch ist es möglich, die Oberfläche zu vernickeln oder, wenn das die Faserverteillfläche 300 bzw. die Faserausbreitfläche 60 aufweisende Teil aus Aluminium besteht, zu eloxieren. Andere Arten des Verschleißschutzes können sich jedoch ebenfalls als vorteilhaft erweisen.

Die gewählte Art hängt nicht alleine von seinen Wirkungen in bezug auf den Verschleißschutz ab, sondern auch von seinen Eigenschaften den zu verspinnenden Fasern 90 gegenüber. Auch spielt dabei die Geometrie des zu schützenden Teils eine Rolle. So ist z.B. das Innere des letzten Längenabschnittes 30 des Faserspeisekanals 3 mit der Faserverteillfläche 300 sehr schwer zugänglich. Die Wahl des Verschleißschutzes hängt deshalb auch davon ab, ob die Faserverteillfläche 300 einteilig mit dem restlichen Umfangsbereich des Längenabschnittes 30 ausgebildet ist oder ob sie Teil eines Einsatzbleches 5 (siehe Fig. 7.) oder eines in anderer Weise ausgebildeten Einsatzes ist.

Die Erfindung läßt sich mit Vorteil auch bei bestehenden Rotorspinneinheiten in einfacher Weise nachrüsten oder auch dem jeweiligen Rotordurchmesser anpassen. Fig. 15 zeigt eine Ausführung, bei der der Radialschlitz 6 Teil eines auswechselbaren Elementes 24 ist. Gemäß Fig. 15 ist das Element 24 ein Ring, der auf den Vorsprung 20 des Rotorgehäusedeckels 2 aufgesetzt ist. Der Radialschlitz 6 beginnt bereits im Vorsprung 20, der auch die Austrittsmündung 302 des Faserspeisekanals 3 enthält. Zur Anpassung an den Rotordurchmesser können verschiedene Ringgrößen aufgesetzt werden.

Statt des Ringes kann auch der gesamte Vorsprung 20 oder ein Teil hiervon (siehe Fig. 10) auswechselbar gestaltet werden. Zweckmäßigerweise wird hierbei der Ansatz 20 über einen Teil des Fadenabzugsrohres mit dem Fadenabzugskanal 4 am Rotorgehäusedeckel 2 befestigt.

Wie Fig. 15 zeigt, läßt sich ein Radialschlitz 6 der beschriebenen Ausführungen nicht nur dann mit Vorteil einsetzen, wenn der Spinnunterdruck mittels einer externen Unterdruckquelle (siehe Leitung 14) erzeugt wird, sondern auch dann, wenn der Spinnrotor 1 Ventilationsöffnungen 17 aufweist, um selbst den erforderlichen Spinnunterdruck zu erzeugen. In diesem Fall ist die Leitung 14 an die Atmosphäre angeschlossen.

Die Fig. 16 und 17 zeigen eine weitere Ausbildung eines Rotorgehäusedeckels 2 mit einem Radialschlitz 6, der im wesentlichen gemäß Fig. 14 ausgebildet ist. Die Seitenwände 601 und 602 sowie die diese Wände verbindende Fläche 603 werden bei diesem Ausführungsbeispiel durch ein Austauschteil 67 gebildet. Die-

ses Austauschteil 67 besitzt ein Kopfteil 670 mit der Faserausbreitfläche 60, die eine verschleißgeschützte Oberfläche aufweist. Das Austauschteil 67 besitzt eine zentrische Ausnehmung 671, die sich im Kopfteil 670 auf dessen dem Rotorgehäusedeckel 2 abgewandten Seite erweitert. Die Ausnehmung 671 dient der Aufnahme der Fadenabzugsdüse 40.

Die Seitenwände 601 und 602 sowie die Fläche 603 sind in axialer Richtung verlängert und schließen auf ihrer dem Radialschlitz 6 abgewandten Seite zwischen sich einen Steg 674 ein. Dieser Steg 674 verbindet das die Faserausbreitfläche 60 des Radialschlitzes 6 aufweisende Teil mit einem Befestigungsteil 672, das sich radial nach außen erstreckt. Der Steg 674 mit dem Befestigungsteil 672 ragt bis in den Rotorgehäusedeckel 2 hinein, der eine entsprechende, sich radial nach außen erstreckende Ausnehmung 200 aufweist. Das in bezug auf den die Faserausbreitfläche 60 aufnehmende Kopfteil 670 sich radial nach außen erstreckende Befestigungsteil 672 befindet sich auf diese Weise in bezug auf die Umlaufrichtung U des Spinnrotors 1 vor der Einmündung des Faserspeisekanals 3.

Das mit dem Rotorgehäusedeckel 2 verbundene Befestigungsteil 672 ist in seinem Bereich, der radial über den Durchmesser des Kopfteiles 670 hinausragt, vertieft im Rotorgehäusedeckel 2 angeordnet und dabei soweit gegenüber dem Kopfteil 670 zurückversetzt, daß seine dem Spinnrotor 1 zugewandte Fläche 673 im wesentlichen bündig zu der dem Spinnrotor zugewandten Fläche 607 des Rotorgehäusedeckels 2 ist. Um trotzdem auszuschließen, daß Fasern 90 an den Kanten der die Ausnehmung 200 und der das Befestigungsteil 672 begrenzenden Seitenwände hängenbleiben können, weisen die Radialwände 677, 678 des Befestigungsteiles 672 und die diesen Radialwänden 677, 678 benachbarten Wände der Ausnehmung 200 auf ihrer dem Spinnrotor 1 zugewandten Seite abgerundete Kanten auf.

Das Austauschteil 67 ist mit Hilfe seines Befestigungsteiles 672 mit dem Rotorgehäusedeckel 2 verbunden. Zu diesem Zweck besitzt das Befestigungsteil 672 eine Bohrung 675, durch welche hindurch sich eine Schraube 676 erstreckt, die in eine Gewindebohrung 201 des Rotorgehäusedeckels 2 eingeschraubt ist. Dabei wird das Austauschteil 67 durch die mit seinen Seitenwänden 601 und 602 zusammenarbeitenden Seitenwände der Ausnehmung 200 in seiner exakten Position fixiert.

Wie Fig. 16 zeigt, sind die Radialwände 677 und 678 des Befestigungsteiles 672 im wesentlichen in Verlängerung der den Radialschlitz begrenzenden Seitenwände 602 und 603 angeordnet. Dies ermöglicht eine einfache Fertigung. Lediglich die Seitenwand 602 und die Radialwand 678 sind wegen des hier vorgesehenen Faserspeisekanals 3 nicht exakt in Flucht zueinander angeordnet. Doch auch diese Flächen lassen sich genau in Flucht zueinander anordnen, indem diese Wände 602 und 678 in etwas größerem Abstand vom Faser-

speisekanal 3 angeordnet werden.

Bei den in den Fig. 6, 8 und 9 gezeigten Ausführungen ist der Radialschlitz 6 im Vorsprung 20 des Rotorgehäusedeckels 2 angeordnet. Vorteilhafter ist dagegen eine Ausführung gemäß Fig. 15, gemäß welcher der Radialschlitz 6 in einem auswechselbaren Element 24 angeordnet. In der Fertigung einfacher, insbesondere auch im Hinblick auf einen evtl. vorzunehmenden Verschleißschutz ist jedoch eine Ausbildung des Radialschlitzes 6 nach den Fig. 10 und 16/17, gemäß welchen der Radialschlitz 6 lediglich durch die Faserausbreitfläche 60 eines auswechselbaren Teiles 22 (Fig. 12) bzw. eines Austauschteles 67 begrenzt wird.

Wie oben erwähnt, ist es günstig, wenn die Höhe h des Radialschlitzes 6 an die Garnstärke (Garnnummer) angepaßt werden kann. Dies geschieht am einfachsten dadurch, daß diese Höhe h einstellbar ausgebildet wird, da dann auf einen Austausch des den Radialschlitz 6 aufnehmenden oder begrenzenden Teiles (z.B. Teil 22 in Fig. 10 oder Element 24 in Fig. 15) verzichtet werden kann. Die Fig. 18 und 19 zeigen ein Ausführungsbeispiel, mit welchem eine solche Höheneinstellung des Radialschlitzes 6 erfolgen kann. Am Rotorgehäusedeckel 2 ist gemäß Fig. 18 ein Austauschteil 68 austauschbar befestigt, das im Bereich seines Kopfstückes 681 eine im wesentlichen runde Außenkontur aufweist. Im Bereich des Radialschlitzes 6 besitzt das Austauschteil 68 wiederum Seitenwände 601 und 602, die in gewünschter Weise orientiert sind - z.B. gemäß einer der Fig. 11 bis 14. Wie beim zuvor mit Hilfe der Fig. 16 und 17 erläuterten Ausführungsbeispiel sind auch hier die Seitenwände 601 und 602 in Richtung Rotorgehäusedeckel 2 verlängert, so daß der Austauschteil 68 in eine entsprechende Ausnehmung 202 des Rotorgehäusedeckels 2 hineinragt. Zentrisch im Austauschteil 68 ist ein Teil des Fadenabzugskanals 4 vorgesehen, der seine Fortsetzung im Rotorgehäusedeckel 2 bzw. in einem dort eingesetzten Fadenabzugsrohr (siehe Fig. 17) findet. Auf der dem Rotorgehäusedeckel 2 abgewandten Stirnseite des Austauschteles 68 befindet sich eine konzentrische Ausnehmung 681 zur Aufnahme einer Fadenabzugsdüse 40.

Auf der am Rotorgehäusedeckel 2 zugewandten Stirnseite des Austauschteles 68 ist exzentrisch eine Gewindebohrung 682 vorgesehen, in die eine sich durch den Rotorgehäusedeckel 2 erstreckende Schraube 683 hineinragt. Durch Drehen dieser Schraube 683 kann die axiale Position des Austauschteles 68 stufenlos eingestellt werden.

Wie aus Fig. 18 ersichtlich, kann zur Fixierung der jeweiligen Schlitzbreite ein als Scheibe ausgebildetes Distanzstück 69 gewünschter Stärke zwischen Rotorgehäusedeckel 2 (oder einem anderen das Austauschteil 68 tragenden Teiles) und (Befestigungsteil des Austauschteles 68) vorgesehen werden. Dabei ändert sich jedoch auch die Position der Fadenabzugsdüse 40 gegenüber dem Rotorgehäusedeckel 2 und dadurch auch gegenüber dem Spinnrotor 1, der seinerseits in einem

vorgegebenen Abstand zum Rotorgehäusedeckel 2 angeordnet ist.

In der Regel ist jedoch eine solche Abstandsänderung zwischen Fadenabzugsdüse 40 und Spinnrotor 1 nicht erwünscht. Um die unveränderte Version der Fadenabzugsdüse 40 gegenüber dem Spinnrotor 1 zu sichern, ist gemäß Fig. 19 vorgesehen, daß bei geringer Höhe h des Radialschlitzes 6 ein Distanzstück 690 in die Ausnehmung 681 zwischen Austauschteil 68 und Fadenabzugsdüse 40 eingesetzt wird, so daß dieses Distanzstück 690 die Änderung der Höhe h kompensiert. Der Einfachheit halber kann dabei vorgesehen werden, daß es sich bei den Distanzstücken 69 und 690 um ein und dieselbe Scheibe handelt, die wahlweise zwischen Rotorgehäusedeckel 2 (oder einem anderen das Austauschteil 68 tragenden Teil) und Austauschteil 68 oder zwischen Austauschteil 68 und Fadenabzugsdüse 40 eingesetzt wird je nach der gewünschten Schlitzbreite.

Je nach Größe und Anzahl der Abstufungen für die Höhe h des Radialschlitzes 6 können mehrere Distanzstücke 69, 690 in Kombination oder unterschiedlicher Stärke Anwendung finden, die entsprechend der gewünschten Höhe h und der gewünschten Position auf die beiden genannten Stellen zu verteilen sind.

Unabhängig davon, ob das Austauschteil 67 (Fig. 16, 17) oder 68 (Fig. 18, 19) mit oder ohne Zuhilfenahme von Distanzstücken 69, 690 eingestellt wird, ist zur axialen Führung des Austauschteil 67 oder 68 stets vorgesehen, daß dieses mindestens eine Führungswand aufweist, die mit einer entsprechenden Gegenwand eines das Austauschteil 67 oder 68 tragenden Teiles, z. B. des Rotorgehäusedeckels 2, zusammenarbeitet. Diese Führungswand bzw. -wände sind gemäß den Ausführungsbeispielen nach den Fig. 16 bis 18 stets in axialer Verlängerung der Seitenwände 601 und 602 des Austauschteil 67 bzw. 68 angeordnet und daher - mit Ausnahme der Radialwände 677 und 678 - in den Figuren nicht extra gekennzeichnet. Die Gegenwand bzw. -wände werden durch die Seitenwände der Ausnehmung 200 bzw. 202 gebildet.

Durch die Wahl des Ortes der Trennstellen zwischen dem Austauschteil 67, 68 bzw. Teil 22 und dem Rotorgehäusedeckel 2 oder einem anderen Teil, an dem das Austauschteil 67, 68 bzw. das Teil 22 befestigt ist, läßt sich in der Regel ein Hängenbleiben von Fasern 90 an dieser Stelle vermeiden.

Um aber auch sogenannten Ausreißern unter den Fasern 90 keine Gelegenheit zu bieten, sich hier festzusetzen kann als zusätzliche Maßnahme vorgesehen werden, daß Austauschteile 67, 68, bzw. das Teil 22 und sein Träger, z.B. Rotorgehäusedeckel 2, mit ihren Berührungsflächen fest gegeneinander gedrückt werden.

Zu diesem Zweck kann z.B. im Austauschteil 67 bzw. 68 für die Aufnahme des Verbindungselementes (Schraube 676 in Fig. 19/17 bzw. 686 in Fig. 18/19) eine Bohrung vorgesehen sein, die gegenüber dem Verbindungselement seitliche Verschiebungen zuläßt. Das Austauschteil 67 bzw. 68 weist auf seiner den genann-

ten Führungswänden zwischen dem Austauschteil 67 bzw. 68 und seinem Träger abgewandten Seite eine rampenähnliche Fläche auf, die mit einer rampenähnlichen Fläche (nicht gezeigt) des Trägers zusammenarbeitet. Diese Rampen sind so geneigt, daß das Austauschteil 67 bzw. 68 bei stärkerem Anziehen des Verbindungselementes (Schraube 676 bzw. 683) mit seiner Rampe fester gegen die Rampe des Trägers gedrückt wird, welche aufgrund dieses Druckes eine resultierende Kraft in Richtung zu den zusammenwirkenden Flächen von Austauschteil 67 bzw. 68 und Träger erzeugt.

Gemäß einer alternativen Ausführung, z.B. nach den Ausführungsbeispielen gemäß den Figuren 16 bis 19, kann die angestrebte Wirkung dadurch erzielt werden, daß das Austauschteil 67 bzw. 68 an seinem Träger mittels eines Verbindungselementes (Schraube 676 in Fig. 16/17 bzw. 683 in Fig. 18/19) so befestigt ist, daß dieses Verbindungselement auf das Austauschteil 67 bzw. 68 in Richtung zu den zusammenwirkenden Führungswänden des Austauschteil 67 bzw. 68 und seines Trägers (z.B. Rotorgehäusedeckel 2) einen Druck ausübt. Dies geschieht bei den Ausführungen nach den Fig. 16 bis 19 auf einfachste Weise dadurch, daß bei in seiner Arbeitsstellung positioniertem Austauschteil 67 bzw. 68 die Bohrung 675 im Element 67 sowie die Gewindebohrung 201 oder eine entsprechende Bohrung im Austauschteil 68 und die Gewindebohrung 682 nicht exakt in Flucht zueinander angeordnet sind, sondern um ein geeignetes geringes Maß zueinander versetzt sind in der Weise, daß die Gewindebohrung 201 bzw. 682 näher bei der Rotorachse 15 angeordnet ist als die zugeordnete Bohrung in dem in seiner Arbeitsstellung lose positionierten Austauschteil 67 bzw. 68. Es versteht sich von selbst, daß dieser Versatz nicht zu groß sein kann, da sonst ein ordnungsgemäßes Befestigen des Austauschteil 67 bzw. 68 an seinem Träger (z.B. Rotorgehäusedeckel 2) nicht möglich ist. Eine solche Ausführung hat die gewünschte Wirkung auch dann in stets gleicher Weise unabhängig davon, ob die Höhe h des Radialschlitzes 6 eingestellt werden kann oder nicht.

Bei den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen sind die Seitenwände 601 und 602 in Richtung zum Rotorgehäusedeckel 2 verlängert, so daß die in die Ausnehmung 202 des Rotorgehäusedeckels 2 hineinragenden Wände in die zitierten Seitenwände 601 und 602 übergehen. Dies ist jedoch keine unabdingbare Voraussetzung. Vielmals können die in die Ausnehmung 202 hineinragenden Führungswände des Austauschteil 68 durchaus versetzt zu den Seitenwänden 601 und 602 angeordnet und mit diesen über eine eine Stufe bildende Verbindungsfläche verbunden sein (nicht gezeigt).

Wie oben schon angegeben, braucht der Faser-speisekanal 3 sich nicht bis in den Spinnrotor 1 hineinzu erstrecken, sondern kann alternativ auch gegen die Innenwand (Faserführungsfläche 10) eines im wesentlichen konusförmigen angetriebenen oder stillstehenden Faserführungskörpers (nicht gezeigt) gerichtet sein, der mit seinem größeren Innendurchmesser inner-

halb des Spinnrotors 1 endet. In diesem Fall kann das Austauschteil 67 bzw. 68 innerhalb dieses Faserführungskörpers angeordnet sein und von diesem getragen werden, so daß dieses Austauschteil 67 bzw. 68 nicht vom Rotorgehäusedeckel 2 getragen wird - oder aber lediglich unter Zwischenschaltung eines Faserführungskörpers.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Offenend-Spinnen, bei welchem die von einer Auflösevorrichtung kommenden Fasern über einen Faserspeisekanal einer Faserführungsfläche eines Spinnrotors zugeführt, in einer Fasersammelrinne des Spinnrotors abgelegt und sodann in das Ende eines fortlaufend abgezogenen Fadens eingesponnen werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern vor dem Verlassen des Faserspeisekanals auf einer Faserverteilfläche komprimiert und dabei ausgebreitet werden und anschließend zur Austrittsmündung des Faserspeisekanals gelangen und als dünner Schleier auf die Faserführungsfläche aufgespeist werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern längs einer Höhenlinie ausgebreitet werden, die parallel zu einer Ebene verläuft, in der die Fasersammelrinne liegt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern, bevor sie als dünner Schleier auf die Faserführungsfläche des Spinnrotors aufgespeist werden, ein weiteres Mal komprimiert und ausgebreitet werden.
4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern dem Spinnrotor in Nähe seines offenen Randes zugeführt werden.
5. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die aus dem Faserspeisekanal austretenden Fasern einem gebündelten Luftstrom ausgesetzt werden.
6. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die aus dem Faserspeisekanal austretende Luft zwangsläufig in die Nähe des Spinnrotors geleitet wird.
7. Offenend-Spinnvorrichtung mit einem Spinnrotor (1) und einem Faserspeisekanal (3), der zumindest zwei Längenabschnitte (31, 30) aufweist, deren Mittellinien (310, 301) im Winkel zueinander angeordnet sind und von denen der in Fasertransportrichtung letzte Längenabschnitt (30) gegenüber einer Faserführungsfläche (10) des Spinnrotors (1) en-

det, zur Durchführung des Verfahrens nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die in Verlängerung des vorletzten Längenabschnittes (31) des Faserspeisekanals (3) angeordnete Wand des letzten Längenabschnittes (30) als Faserverteilfläche (300) ausgebildet ist, die sich im wesentlichen senkrecht zu der durch die Mittellinien (310, 301) der beiden genannten Längenabschnitte (31, 30) festgelegten Ebene (E) erstreckt derart, daß die Fasern aufgrund ihrer Fliehkraft auf die Faserverteilfläche (300) geschleudert und dabei dort ausgebreitet werden können, dann längs der Faserverteilfläche (300) zur Austrittsmündung (302) des Faserspeisekanals (3) gelangen und als dünner Schleier auf die Faserführungsfläche (10) abgelegt werden können.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Faserverteilfläche (300) als Planfläche ausgebildet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Faserverteilfläche (300) als konvexe Fläche ausgebildet ist.
10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Faserverteilfläche (300) sich mit zunehmendem Abstand vom vorletzten Längenabschnitt (31) des Faserspeisekanals (3) immer mehr verbreitert.
11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge (a) der Faserverteilfläche (300) maximal so groß ist wie die durchschnittliche Stapellänge der zur Verspinnung gelangenden Fasern (90).
12. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Austrittsmündung (302) des Faserspeisekanals (3) längs der genannten Ebene (E) verjüngt.
13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Faserverteilfläche (300) gegenüber dem vorletzten Längenabschnitt (31) des Faserspeisekanals (3) so angeordnet ist, daß die axiale Projektion des vorletzten Längenabschnittes (31) des Faserspeisekanals (3) voll auf die Faserverteilfläche (300) des Faserspeisekanals (3) fällt.
14. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Faserführungsfläche (10) Teil des Spinnrotors (1) ist.
15. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden letzten Längenabschnitte (31, 30) des Faserspeisekanals (3) einen Winkel (α) zwischen 10° und

30° einschließen.

16. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittellinien (310, 301) sämtlicher Längenabschnitte (31, 30) in ein und derselben Ebene (E) liegen. 5
17. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der letzte Längenabschnitt (30) des Faserspeisekanals (3) in einen Radialschlitz (6) einmündet, der eine sich zur Faserführungsfläche (10) erstreckende zweite Faserverteillfläche, die Faserausbreitfläche (60), aufweist, welche der ersten Faserverteillfläche (300) gegenüberliegt. 10
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung als Radialschlitz (6) ausgebildet ist, dessen Höhe (h) - parallel zur Rotorachse (15) gemessen - im Bereich seiner Austrittsöffnung (61) kleiner als die Höhe (h) des Faserspeisekanals (3) ist und welcher sich über einen wesentlichen Teil des Umfanges des Spinnrotors (1) erstreckt. 15
19. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Faserausbreitfläche (60) und/oder Faserverteillfläche (300) mit einem Verschleißschutz versehen ist. 20
20. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe (h) der Austrittsmündung (61) des Radialschlitzes (6) bei kleinen Garnnummern niedriger ist als bei groben Garnen. 25
21. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 17 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung der Austrittsmündung (302) des Faserspeisekanals (3) gegenüber dem Radialschlitz (6) so getroffen ist, daß die Projektion des letzten Längenabschnittes (30) des Faserspeisekanals (3) voll in die dem Faserspeisekanal (3) gegenüberliegende Faserausbreitfläche (60) des Radialschlitzes (6) fällt. 30
22. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 17 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Faserausbreitfläche (60) und die parallel hierzu angeordnete, den Radialschlitz (6) ebenfalls begrenzende Führungsfläche (62) die Rotorachse (15) im Abstand voneinander schneiden. 35
23. Vorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Faserausbreitfläche (60) und die Führungsfläche (62) parallel zu einer durch die Fasersammelrille (11) gelegten Ebene verlaufen. 40
24. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 17 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Radialschlitz (6) in Nähe des offenen Randes (12) des Spinnrotors (1) in diesen mündet. 45
25. Vorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (e) - parallel zur Rotorachse (15) gemessen - der Führungsfläche (62) des Radialschlitzes (6) vom offenen Rand (12) des Spinnrotors (1) mindestens ein Drittel der Höhe (h) der Austrittsmündung (61) des Radialschlitzes (6) beträgt. 50
26. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 17 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Radialschlitz (6) über mindestens den halben Umfang des Spinnrotors (1) erstreckt. 55
27. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 17 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß der Radialschlitz (6) vor und hinter der Austrittsmündung (302) des Faserspeisekanals (3) durch Seitenwände (601, 602) begrenzt ist, die sich im wesentlichen parallel zur Rotorachse (15) und radial bis in Nähe der Faserführungsfläche (10) erstrecken. 60
28. Vorrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß - in Umlaufrichtung (U) des Spinnrotors (1) gesehen - der Radialschlitz (6) im Abstand bereits vor der Einmündung des Faserspeisekanals (3) in den Radialschlitz (6) beginnt. 65
29. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 17 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß der Austrittsquerschnitt des Radialschlitzes (6) ein Vielfaches des Querschnittes der Austrittsmündung (302) des Faserspeisekanals (3) in den Radialschlitz (6) beträgt. 70
30. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 17 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß der Radialschlitz (6) durch zwei im wesentlichen gerade Seitenwände (601), (602) begrenzt ist, die untereinander durch eine konvexe Fläche (603) verbunden sind. 75
31. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 17 bis 31, dadurch gekennzeichnet, daß der Radialschlitz (6) durch konvexe Seitenwände (601, 602) mit sich ändernder Konvexität begrenzt ist. 80
32. Vorrichtung nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Konvexität im wesentlichen bis zur Austrittsmündung (302) des Faserspeisekanals (3) zunimmt, um dann wieder abzunehmen. 85
33. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 86

che 27 bis 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände (601, 602) des Radialschlitzes (6) bogenförmig in eine konzentrisch zur Rotorachse (15) verlaufende Verbindungswand (606) übergehen.

34. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 27 bis 33, dadurch gekennzeichnet, daß die die Seitenwände (601, 602) bildende Schlitzbegrenzung (600) sich über den Bereich erstreckt, der in bezug auf die Rotorachse (15) diametral gegenüber der Austrittsmündung (302) des Faserspeisekanals (3) angeordnet ist.

35. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 17 bis 34, dadurch gekennzeichnet, daß - in Umlaufrichtung (U) des Spinnrotors (1) gesehen - eine Luftführung (64) von hinten in den Radialschlitz (6) einmündet.

36. Vorrichtung nach Anspruch 35, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftführung (64) zwischen ihrer Eintrittsöffnung gegenüber der Faserführungsfläche (10) und der Einmündung des Faserspeisekanals (3) in den Radialschlitz (6) durch eine Wand (65) von dem von der Faserführungsfläche (10) umschlossenen Innenraum getrennt ist.

37. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 17 bis 36, dadurch gekennzeichnet, daß der Radialschlitz (6) wenigstens mit seiner Austrittsmündung (61) in einem auswechselbaren Element (22, 24) angeordnet ist.

38. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 17 bis 36, dadurch gekennzeichnet, daß der Radialschlitz (6) in axialer Richtung und seitlich durch ein auswechselbares Element (22) begrenzt wird.

39. Vorrichtung nach Anspruch 37 oder 38, dadurch gekennzeichnet, daß das auswechselbare Element (22) an dem dem Faserspeisekanal (3) zugewandten Ende des Radialschlitzes (6) an einem den Spinnrotor (1) abdeckenden, zumindest den letzten Längenabschnitt (30) des Faserspeisekanals (3) aufnehmenden Rotorgehäusedeckel (2) anliegt.

40. Vorrichtung nach Anspruch 39, dadurch gekennzeichnet, daß das auswechselbare Element (22) auf einen Fadenabzugskanal (4) aufnehmendes Teil aufgesetzt ist.

41. Vorrichtung nach den Ansprüchen 38 und 39, dadurch gekennzeichnet, daß die den Radialschlitz (6) begrenzenden Seitenwände (601, 602) auf ihrer dem Radialschlitz (6) abgewandten Seite zwischen sich einen Steg (674) einschließen, mit dem der die Faserausbreitfläche (60) aufweisende Teil des aus-

wechselbaren Elementes (67) mit einem sich radial nach außen erstreckenden Befestigungsteil (672) verbunden ist, das vertieft in einer Ausnehmung (200) des Rotorgehäusedeckels (2) angeordnet und mit dem Rotorgehäusedeckel (2) verbunden ist.

42. Vorrichtung nach Anspruch 41, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungsteil (672) Radialwände (677, 678) aufweist, die in Verlängerung der den Radialschlitz (6) begrenzenden Seitenwände (602, 603) angeordnet sind.

43. Vorrichtung nach Anspruch 41 oder 42, dadurch gekennzeichnet, daß die Radialwände (677, 678) des Befestigungsteiles (672) und die den Radialwänden (677, 678) benachbarten Wände der Ausnehmung (200) auf ihrer dem Spinnrotor (12) zugewandten Seite abgerundete Kanten aufweisen.

44. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 17 bis 43, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe (h) des Radialschlitzes (6) einstellbar ist.

45. Vorrichtung nach Anspruch 44, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen einem Befestigungsteil eines den Radialschlitz (6) in axialer Richtung begrenzenden Austauschteil (67, 68) und einem dieses Austauschteil tragenden Teiles (2) ein Distanzstück (69, 690) gewünschter Stärke einsetzbar ist.

46. Vorrichtung nach Anspruch 45, gekennzeichnet durch mindestens ein Distanzstück (69, 690) das wahlweise zwischen einem den Radialschlitz (6) in axialer Richtung begrenzenden Austauschteil (67, 68) und einem dieses Austauschteil (67, 68) tragenden Teiles (2) und diesem den Radialschlitz (6) in axialer Richtung begrenzenden Austauschteil (67, 68) und einer von diesem getragenen Fadenabzugsdüse (40) einsetzbar ist.

47. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 44 bis 46, dadurch gekennzeichnet, daß der Radialschlitz (6) axial durch ein Austauschteil (67, 68) begrenzt ist, das mindestens eine sich in axialer Richtung erstreckende, mit einer Gegenwand zusammenarbeitende Führungswand (601, 602) aufweist und welches mittels eines Stellelementes (676, 683) axial einstellbar ist.

48. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 37 bis 47, dadurch gekennzeichnet, daß das Austauschteil (67, 68) mit dem dieses Austauschteil (67, 68) tragenden Teil (2) mittels eines Verbindungselementes (676, 683) verbunden ist, das einen Druck des Austauschteils (67, 68) und dem dieses tragenden Teil (2) ausübt.

Claims

1. A process for open-end spinning, in which the fibres arriving from a separating device are conveyed to a fibre-guide face of a spinning rotor by way of a fibre-feed duct, and are deposited in a fibre-collecting channel of the spinning rotor and are then spun into the end of a continuously drawn-off thread, **characterized in that** before leaving the fibre-feed duct the fibres are compressed on a fibre-distribution face and are spread out and then arrive at the outlet opening of the fibre-feed duct and are fed as a thin veil to the fibre-guide face.
2. A process according to Claim 1, **characterized in that** the fibres are spread out along a contour line which extends parallel to a plane in which the fibre-collecting channel is situated.
3. A process according to Claim 1 or 2, **characterized in that** before the fibres are fed as a thin veil to the fibre-guide face of the spinning rotor they are compressed and spread out one more time.
4. A process according to one or more of Claims 1 to 3, **characterized in that** the fibres are conveyed to the spinning rotor in the vicinity of its open edge.
5. A process according to one or more of Claims 1 to 4, **characterized in that** the fibres leaving the fibre-feed duct are subjected to a clustered air flow.
6. A process according to one or more of Claims 1 to 5, **characterized in that** the air emerging from the fibre-feed duct is forcibly guided into the vicinity of the spinning rotor.
7. An open-end spinning device with a spinning rotor (1) and a fibre-feed duct (3) which comprises at least two longitudinal portions (31, 30), the median lines (310, 301) of which are arranged at an angle to each other and of which the last longitudinal portion (30) in the conveying direction of the fibres terminates opposite a fibre-feed face (10) of the spinning rotor (1), for performing the process according to one or more of Claims 1 to 6, **characterized in that** the wall of the last longitudinal portion (30) arranged as a continuation of the penultimate longitudinal portion (31) of the fibre-feed duct (3) is constructed in the form of a fibre-distribution face (300) which extends substantially at a right angle to the plane (E) defined by the median lines (310, 301) of the said two longitudinal portions (31, 30), in such a way that on account of their centrifugal force the fibres can be flung against the fibre-distribution face (300) and can be spread out there, and then pass along the fibre-distribution face (300) to the outlet opening (302) of the fibre-feed duct (3), and can be deposited as a thin veil on the fibre-guide face (10).
8. A device according to Claim 7, **characterized in that** the fibre-distribution face (300) is formed as a planar face.
9. A device according to Claim 8, **characterized in that** the fibre-distribution face (300) is formed as a convex face.
10. A device according to one or more of Claims 7 to 9, **characterized in that** the fibre-distribution face (300) is enlarged to an increasing extent as the distance from the penultimate longitudinal portion (31) of the fibre-feed duct (3) increases.
11. A device according to one or more of Claims 7 to 10, **characterized in that** the length (a) of the fibre-distribution face (300) is at most as large as the average staple length of the fibres (90) arriving for spinning.
12. A device according to one or more of Claims 7 to 11, **characterized in that** the outlet opening (302) of the fibre-feed duct (3) tapers inwardly along the said plane (E).
13. A device according to Claim 11 or 12, **characterized in that** the fibre-distribution face (300) is arranged opposite the penultimate longitudinal portion (31) of the fibre-feed duct (3) in such a way that the axial projection of the penultimate longitudinal portion (31) of the fibre-feed duct (3) falls completely on the fibre-distribution face (300) of the fibre-feed duct (3).
14. A device according to one or more of Claims 7 to 13, **characterized in that** the fibre-guide face (10) is part of the spinning rotor (1).
15. A device according to one or more of Claims 7 to 14, **characterized in that** the two last longitudinal portions (31, 30) of the fibre-feed duct (3) form an angle (α) of between 10° and 30°.
16. A device according to one or more of Claims 7 to 15, **characterized in that** the median lines (310, 301) of all the longitudinal portions (31, 30) are situated in the same plane (E).
17. A device according to one or more of Claims 7 to 16, **characterized in that** the last longitudinal portion (30) of the fibre-feed duct (3) opens into a radial slot (6) which has a second fibre-distribution face, the fibre-spreading face (60), which extends towards the fibre-guide face (10) and which is opposite the first fibre-distribution face (300).

18. A device according to Claim 17, **characterized in that** the recess is constructed in the form of a radial slot (6), of which the height (h) - measured parallel to the rotor axis (15) - in the region of its outlet opening (61) is smaller than the height (h) of the fibre-feed duct (3) and which extends over a substantial part of the periphery of the spinning rotor (1). 5
19. A device according to one or more of Claims 7 to 18, **characterized in that** the fibre-spreading face (60) and/or the fibre-distribution face (300) is provided with protection against wear. 10
20. A device according to one or more of Claims 17 to 19, **characterized in that** the height (h) of the outlet opening (61) of the radial slot (6) is lower at low yarn numbers than in the case of coarse yarns. 15
21. A device according to one or more of Claims 17 to 20, **characterized in that** the arrangement of the outlet opening (302) of the fibre-feed duct (3) opposite the radial slot (6) is made in such a way that the projection of the last longitudinal portion (30) of the fibre-feed duct (3) falls completely in the fibre-spreading face (60) of the radial slot (6) opposite the fibre-feed duct (3). 20
22. A device according to one or more of Claims 17 to 21, **characterized in that** the fibre-spreading face (60) and the guide face (62) arranged parallel thereto and likewise bounding the radial slot (6) intersect the rotor axis (15) at a distance from each other. 25
23. A device according to Claim 22, **characterized in that** the fibre-spreading face (60) and the guide face (62) extend parallel to a plane passing through the fibre-collecting channel (11). 30
24. A device according to one or more of Claims 17 to 23, **characterized in that** the radial slot (6) opens into the spinning rotor (1) in the vicinity of the open edge (12) of the said spinning rotor (1). 35
25. A device according to Claim 24, **characterized in that** the distance (e) - as measured parallel to the rotor axis 815] *[sic - recte (15)]* - of the guide face (62) of the radial slot (6) from the open edge (12) of the spinning rotor (1) is at least one third of the height (h) of the outlet opening (61) of the radial slot (6). 40
26. A device according to one or more of Claims 17 to 25, **characterized in that** the radial slot (6) extends over at least half the periphery of the spinning rotor (1). 45
27. A device according to one or more of Claims 17 to 26, **characterized in that** the radial slot (6) is bounded in front of and behind the outlet opening (302) of the fibre-feed duct (3) by lateral walls (601, 602) which extend substantially parallel to the rotor axis (15) and radially as far as the vicinity of the fibre-guide face (10). 50
28. A device according to Claim 27, **characterized in that** as viewed in the circumferential direction (U) of the spinning rotor (1) the radial slot (6) begins at a distance in front of the opening of the fibre-feed duct (3) into the radial slot (6). 55
29. A device according to one or more of Claims 17 to 28, **characterized in that** the outlet cross-section of the radial slot (6) is a multiple of the cross-section of the outlet opening (302) of the fibre-feed duct (3) into the radial slot (6).
30. A device according to one or more of Claims 17 to 29, **characterized in that** the radial slot (6) is bounded by two substantially straight lateral walls (601, 602) which are interconnected by a convex face (603).
31. A device according to one or more of Claims 17 to 31 *[sic]*, **characterized in that** the radial slot (6) is bounded by convex lateral walls (601, 602) with varying convexity.
32. A device according to Claim 31, **characterized in that** the convexity increases substantially as far as the outlet opening (302) of the fibre-feed duct (3), so as then to decrease again.
33. A device according to one or more of Claims 27 to 31, **characterized in that** the lateral walls (601, 602) of the radial slot (6) pass in a curve into a connecting wall (606) extending concentrically to the rotor axis (15).
34. A device according to one or more of Claims 27 to 33, **characterized in that** the slot boundary (600) forming the lateral walls (601, 602) extends over the area arranged diametrically opposite the outlet opening (302) of the fibre-feed duct (3) with respect to the rotor axis (15).
35. A device according to one or more of Claims 17 to 34, **characterized in that** as viewed in the circumferential direction (U) of the spinning rotor (1) an air guide (64) opens into the radial slot (6) from the rear.
36. A device according to Claim 35, **characterized in that** between the entry opening of the air guide (64) opposite the fibre-guide face (10) and the opening of the fibre-feed duct (3) into the radial slot (6) the said air guide (64) is separated by a wall (65) from the interior enclosed by the fibre-guide face (10).

37. A device according to one or more of Claims 17 to 36, **characterized in that** the radial slot (6) is arranged at least with its outlet opening (61) in an interchangeable member (22, 24).
38. A device according to one or more of Claims 17 to 36, **characterized in that** the radial slot (6) is bounded in the axial direction and laterally by an interchangeable member (22).
39. A device according to Claim 37 or 38, **characterized in that** the interchangeable member (22) rests at the end of the radial slot (6) facing the fibre-feed duct (3) on a rotor-housing cover (2) covering the spinning rotor (1) and receiving at least the last longitudinal portion (30) of the fibre-feed duct (3).
40. A device according to Claim 39, **characterized in that** the interchangeable member (22) is mounted on a part receiving a thread-draw-off duct (4).
41. A device according to Claims 38 and 39, **characterized in that** on their side remote from the radial slot (6) the lateral walls (601, 602) bounding the radial slot (6) enclose a web (674) between themselves, by which the part of the interchangeable member (67) having the fibre-spreading face (60) is connected to a fastening part (672) which extends radially outwards and which is arranged sunk in a recess (200) in the rotor-housing cover (2) and is connected to the rotor-housing cover (2).
42. A device according to Claim 41, **characterized in that** the fastening part (672) has radial walls (677, 678) which are arranged as a continuation of the lateral walls (602, 603) bounding the radial slot (6).
43. A device according to Claim 41 or 42, **characterized in that** the radial walls (677, 678) of the fastening part (672) and the walls of the recess (200) adjacent to the radial walls (677, 678) have rounded edges on their side facing the spinning rotor (12).
44. A device according to one or more of Claims 17 to 43, **characterized in that** the height (h) of the radial slot (6) is adjustable.
45. A device according to Claim 44, **characterized in that** a spacer member (69, 690) of desired thickness can be inserted between a fastening part of an interchangeable part (67, 68) bounding the radial slot (6) in the axial direction and a part (2) supporting the said interchangeable part.
46. A device according to Claim 45, **characterized by** at least one spacer member (69, 690) which is optionally insertable between an interchangeable part (67, 68) bounding the radial slot (6) in the axial di-

rection and a part (2) supporting the said interchangeable part (67, 68) and the said interchangeable part (67, 68) bounding the radial slot (6) in the axial direction and a thread-draw-off nozzle (40) supported by the said interchangeable part (67, 68).

47. A device according to one or more of Claims 44 to 46, **characterized in that** the radial slot (6) is bounded axially by an interchangeable part (67, 68) which has at least one guide wall (601, 602) extending in the axial direction and cooperating with a counter wall and which is axially adjustable by means of an adjusting member (676, 683).

48. A device according to one or more of Claims 37 to 47, **characterized in that** the interchangeable part (67, 68) is connected by means of a connecting member (676, 683) to the part (2) supporting the said interchangeable part (67, 68), the connecting member (676, 683) exerting a pressure of the interchangeable part (67, 68) and the part (2) supporting it.

Revendications

1. Procédé de filage à fibres libérées dans lequel les fibres arrivant d'un dispositif d'ouvroison sont amenées vers une surface de guidage de fibres d'un rotor de filature, en passant par un canal d'alimentation de fibres, qu'elles sont déposées dans une rainure collectrice de fibres du rotor de filature et qu'elles sont ensuite reliées au bout du fil qui est en permanence retiré, caractérisé en ce que les fibres, avant qu'elles quittent le canal d'alimentation de fibres, sont comprimées sur une surface de répartition de fibres en étant en même temps étalées, pour arriver ensuite à l'ouverture de sortie du canal d'alimentation de fibres et pour être alimentée comme une voile fine sur la surface de guidage de fibres.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les fibres sont étalées le long d'une courbe de niveau passant parallèlement à un plan dans lequel se trouve la rainure collectrice de fibres.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les fibres sont comprimées et étalées une fois de plus avant d'être alimentées comme une voile fine sur la surface de guidage de fibres du rotor de filature.
4. Procédé selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les fibres sont amenées vers le rotor de filature à proximité de son bord ouvert.
5. Procédé selon l'une ou plusieurs des revendica-

tions 1 à 4, caractérisé en ce que les fibres sortant du canal d'alimentation de fibres sont exposées à un courant d'air concentré.

6. Procédé selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'air sortant du canal d'alimentation de fibres est dirigé forcément au voisinage du rotor de filature.
7. Dispositif de filage à fibres libérées comprenant un rotor (1) de filature et un canal (3) d'alimentation de fibres qui présente au moins deux tronçons longitudinaux (31, 30) dont les lignes médianes (310, 301) sont disposées de façon angulaire, l'une par rapport à l'autre, et dont le dernier tronçon longitudinal (30), vu en direction du transport des fibres, se termine en face d'une surface (10) de guidage de fibres du rotor (1) de filature, pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la paroi du dernier tronçon longitudinal (30) disposée comme prolongation de l'avant-dernier tronçon (31) longitudinal du canal (3) d'alimentation de fibres est conçue comme surface (300) de répartition de fibres qui s'étend essentiellement de façon verticale par rapport aux plans (E) déterminés par les lignes médianes (310, 301) des deux tronçons longitudinaux (31, 30), de manière à ce que les fibres sont projetées sur la surface (300) de répartition de fibres en raison de leur force centrifuge en pouvant y être étalées, qu'elles parviennent ensuite à l'orifice de sortie (302) du canal (3) d'alimentation de fibres et qu'elles peuvent être déposées comme voile fine sur la surface de guidage (10) des fibres.
8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que la surface (300) de répartition des fibres est conçue comme surface plane.
9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que la surface (300) de répartition des fibres est conçue comme surface convexe.
10. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que la surface (300) de répartition des fibres s'élargie de plus en plus dans la mesure où la distance par rapport à l'avant-dernier tronçon (31) du canal (3) d'alimentation de fibres augmente.
11. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 7 à 10, caractérisé en ce que la longueur (a) de la surface (300) de répartition des fibres correspond au maximum à la longueur de coupe moyenne des fibres (90) à filer.
12. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 7 à 11, caractérisé en ce que l'orifice (302) de

sortie du canal (3) d'alimentation des fibres se rétrécit le long du plan (E) mentionné.

13. Dispositif selon la revendication 11 ou 12, caractérisé en ce que la surface (300) de répartition des fibres est disposée de telle manière par rapport à l'avant-dernier tronçon longitudinal (31) du canal (3) d'alimentation de fibres que la projection axiale de l'avant-dernier tronçon longitudinal (31) du canal (3) d'alimentation de fibres retombe pleinement sur la surface (300) de répartition des fibres du canal (3) d'alimentation de fibres.
14. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 7 à 13, caractérisé en ce que la surface (10) de guidage des fibres est une partie constitutive du rotor (1) de filature.
15. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 7 à 14, caractérisé en ce que les deux derniers tronçons longitudinaux (31, 30) du canal (3) d'alimentation de fibres comprennent un angle (α) de 10° à 30° .
16. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 7 à 15, caractérisé en ce que les lignes médianes (310, 301) de tous les tronçons longitudinaux (31, 30) se trouvent dans un même plan.
17. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 7 à 16, caractérisé en ce que le dernier tronçon longitudinal (30) du canal (3) d'alimentation de fibres débouche dans une fente radiale (6) présentant une deuxième surface de répartition des fibres, dite surface (60) d'étalement, qui s'étend vers la surface (10) de guidage des fibres et qui est disposée en face de la première surface (300) de répartition des fibres.
18. Dispositif selon la revendication 17, caractérisé en ce que l'évidement est conçu comme fente radiale (6) dont la hauteur (h) - mesurée parallèlement à l'axe (15) du rotor - est plus petite, dans le domaine de son orifice (61) de sortie, que la hauteur (h) du canal (3) d'alimentation de fibres et qui s'étend sur une partie essentielle du pourtour du rotor (1) de filature.
19. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 7 à 18, caractérisé en ce que la surface (60) d'étalement de fibres et/ou la surface (300) de répartition de fibres sont pourvues d'une protection d'usure.
20. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 17 à 19, caractérisé en ce que la hauteur (h) de l'orifice (61) de sortie de la fente radiale (6) est plus petite en cas de petits numéros de fil qu'en cas

de gros fils.

21. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 17 à 20, caractérisé en ce que la disposition de l'orifice (302) de sortie du canal (3) d'alimentation de fibres par rapport à la fente (6) radiale est prévue de telle manière que la projection du dernier tronçon longitudinal (30) du canal (3) d'alimentation de fibres retombe pleinement sur la surface (60) d'étalement de fibres de la fente radiale (6) située en face du canal (3) d'alimentation de fibres. 5
22. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 17 à 21, caractérisé en ce que la surface (60) d'étalement de fibres et la surface (62) de guidage disposée parallèlement à celle-ci et qui limite également la fente radiale (6), coupent l'axe (15) du rotor à une distance l'une de l'autre. 10
23. Dispositif selon la revendication 22, caractérisé en ce que la surface (60) d'étalement de fibres et la surface (62) de guidage s'étendent parallèlement à un plan constitué par la rainure (11) collectrice de fibres. 15
24. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 17 à 23, caractérisé en ce que la fente radiale (6) débouche dans le rotor (1) de filature à proximité du bord ouvert (12) de celui-ci. 20
25. Dispositif selon la revendication 24, caractérisé en ce que la distance (e) - mesurée parallèlement à l'axe (815) du rotor - entre la surface (62) de guidage de la fente radiale (6) et le bord ouvert (12) du rotor (1) de filature s'élève à au moins un tiers de la hauteur (h) de l'orifice (61) de sortie de la fente radiale (6). 25
26. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 17 à 25, caractérisé en ce que la fente radiale (6) s'étend sur au moins la moitié du pourtour du rotor (1) de filature. 30
27. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 17 à 26, caractérisé en ce que la fente radiale (6) est limitée par des parois latérales (601, 602) devant et derrière l'orifice (302) de sortie du canal (3) d'alimentation de fibres, parois qui s'étendent essentiellement de façon parallèle à l'axe (15) de rotor et de façon radiale jusqu'au voisinage de la surface (10) de guidage de fibres. 35
28. Dispositif selon la revendication 27, caractérisé en ce que - vu en sens de rotation (U) du rotor (1) de filature - la fente radiale (6) commence déjà, à une distance, avant l'entrée du canal (3) d'alimentation de fibres dans la fente radiale (6). 40
29. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 17 à 28, caractérisé en ce que la coupe transversale de sortie de la fente radiale (6) s'élève à un multiple de la coupe transversale de l'orifice (302) de sortie du canal (3) d'alimentation de fibres dans la fente radiale (6). 45
30. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 17 à 29, caractérisé en ce que la fente radiale (6) est limitée par deux parois latérales (601, 602) essentiellement droites qui sont reliées entre elles par un plan convexe (603). 50
31. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 17 à 31, caractérisé en ce que la fente radiale (6) est limitée par des parois latérales convexes (601, 602) de convexité changeante. 55
32. Dispositif selon la revendication 31, caractérisé en ce que la convexité augmente essentiellement jusqu'à l'orifice (302) de sortie du canal (3) d'alimentation de fibres pour diminuer ensuite.
33. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 27 à 31, caractérisé en ce que les parois latérales (601, 602) de la fente radiale (6) passent en arc à une paroi (606) de raccordement disposée de façon concentrique par rapport à l'axe (15) de rotor.
34. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 27 à 33, caractérisé en ce que la limitation (600) de la fente constituant les parois latérales (601, 602) s'étend sur un domaine qui, par rapport à l'axe (15) de rotor, est disposé diamétralement opposé à l'orifice (302) de sortie du canal (3) d'alimentation de fibres.
35. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 17 à 34, caractérisé en ce que - vu en sens de rotation (U) du rotor (1) de filature - une conduite (64) d'air débouche par derrière dans la fente radiale (6).
36. Dispositif selon la revendication 35, caractérisé en ce que la conduite (64) d'air, entre son orifice d'entrée en face de la surface (10) de guidage de fibres et l'embouchure du canal (3) d'alimentation dans la fente (6) radiale, est séparée par une paroi (65) de l'espace intérieur entouré par la surface (10) de guidage de fibres.
37. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 17 à 36, caractérisé en ce que la fente radiale (6) est disposée au moins avec son orifice de sortie (61) dans un élément échangeable (22, 24).
38. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 17 à 36, caractérisé en ce que la fente radiale

(6) est limitée en sens axial et latéralement par un élément échangeable (22).

- 39.** Dispositif selon la revendication 37 ou 38, caractérisé en ce que l'élément échangeable (22) prévu à l'extrémité de la fente radiale (6) qui est orienté vers le canal (3) d'alimentation de fibres s'applique contre un couvercle (2) du carter de rotor recouvrant le rotor (1) de filature et recueillant au moins le dernier tronçon longitudinal (30) du canal (3) d'alimentation de fibres.
- 40.** Dispositif selon la revendication 39, caractérisé en ce que l'élément échangeable (22) est posé sur une pièce recueillant un canal 4 d'extraction de fil.
- 41.** Dispositif selon les revendications 38 et 39, caractérisé en ce que les parois latérales (601, 602) limitant la fente radiale (6) comportent entre elles, sur leur côté opposé à la fente radiale (6), une traverse (674) avec laquelle est reliée la partie de l'élément échangeable (67) comportant la surface (60) de répartition de fibres, au moyen d'une pièce de fixation (672) qui s'étend radialement vers l'extérieur et qui est disposée en retrait dans un évidement (200) du couvercle (2) du carter de rotor et reliée avec le couvercle (2) du carter de rotor.
- 42.** Dispositif selon la revendication 41, caractérisé en ce que la pièce de fixation (672) comporte des parois radiales (677, 678) qui sont disposées en prolongation des parois latérales (602, 603) limitant la fente radiale (6).
- 43.** Dispositif selon la revendication 41 ou 42, caractérisé en ce que les parois radiales (677, 678) de la pièce de fixation (672) et les parois de l'évidement (200) avoisinant les parois radiales (677, 678) présentent des bords arrondis sur leur côté dirigé vers le rotor (1) de filature.
- 44.** Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 17 à 43, caractérisé en ce que la hauteur (h) de la fente radiale (6) est réglable.
- 45.** Dispositif selon la revendication 44, caractérisé en ce qu'entre une pièce de fixation d'une pièce d'échange (67, 68) limitant la fente radiale (6) en sens axial et une pièce (2) portant cette pièce d'échange une pièce d'écartement (69, 690) d'épaisseur voulue peut être prévue.
- 46.** Dispositif selon la revendication 45, caractérisé par au moins une pièce d'écartement (69, 690) qui peut être prévue à volonté soit entre une pièce d'échange (67, 68) limitant la fente radiale (6) en sens axial et une pièce (2) portant cette pièce d'échange (67, 68) soit entre cette pièce d'échange (67, 68) limitant

la fente radiale (6) en sens axial et une buse (40) d'extraction de fil portée par cette pièce d'échange (67, 68).

- 47.** Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 44 à 46, caractérisé en ce que la fente radiale (6) est limitée axialement par une pièce d'échange (67, 68) qui comporte une paroi de guidage (601, 602) s'étendant en sens axial et coopérant avec une contre-paroi et qui peut être réglée à l'aide d'un élément de réglage (676, 683).
- 48.** Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 37 à 47, caractérisé en ce que la pièce d'échange (67, 68) est reliée avec la pièce (2) portant cette pièce d'échange (67, 68) au moyen d'une pièce de jonction (676, 683) qui exerce une pression sur la pièce d'échange (67, 68) et la pièce (2) la portant.

FIG.1

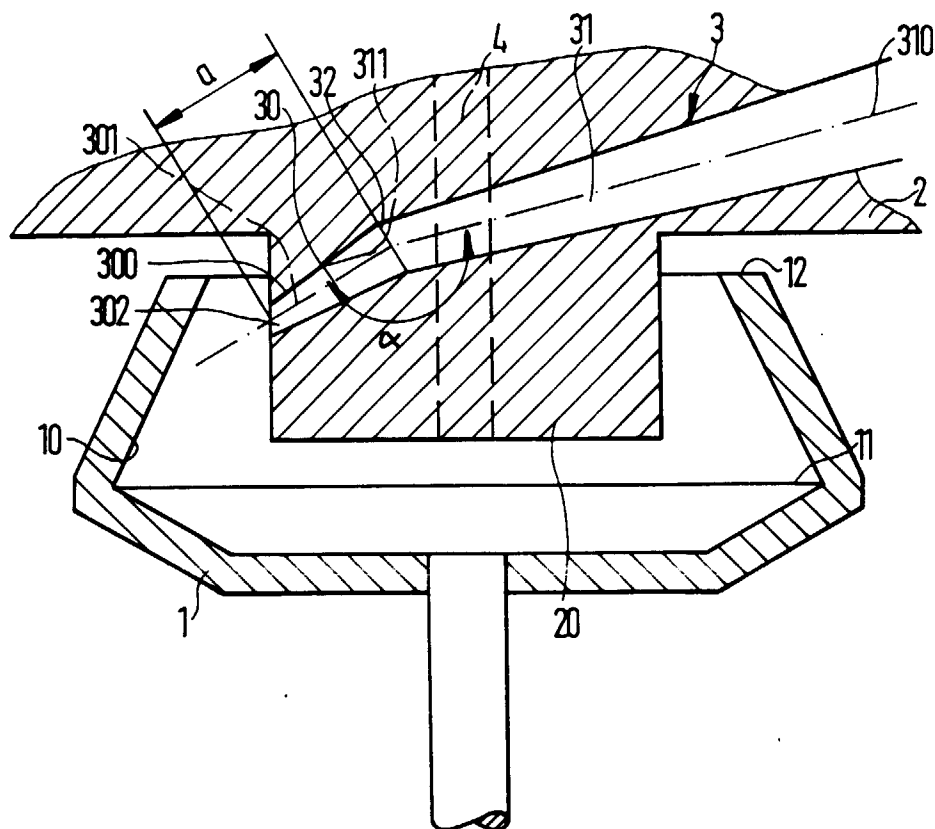


FIG.2

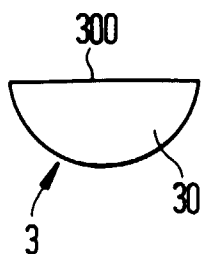


FIG.3

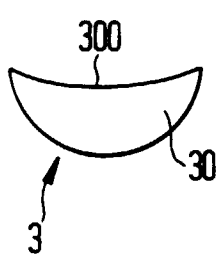


FIG.4

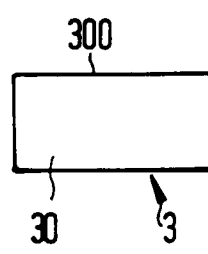


FIG.5

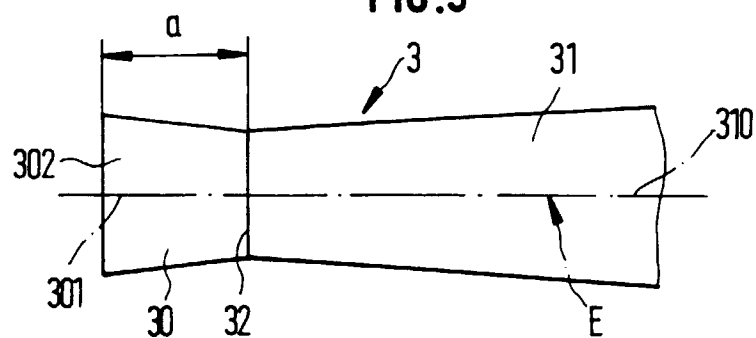


FIG.6

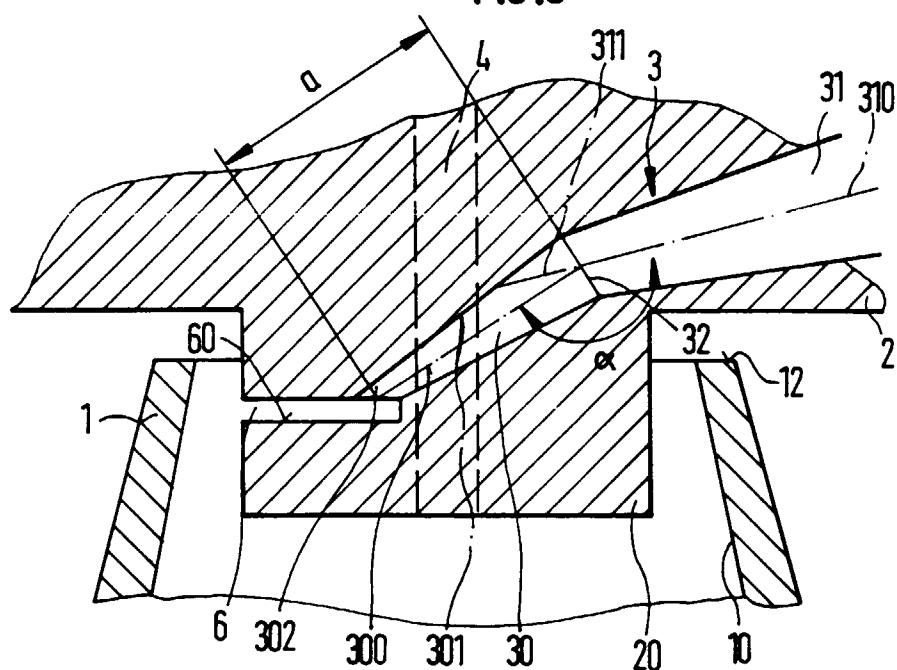


FIG.7

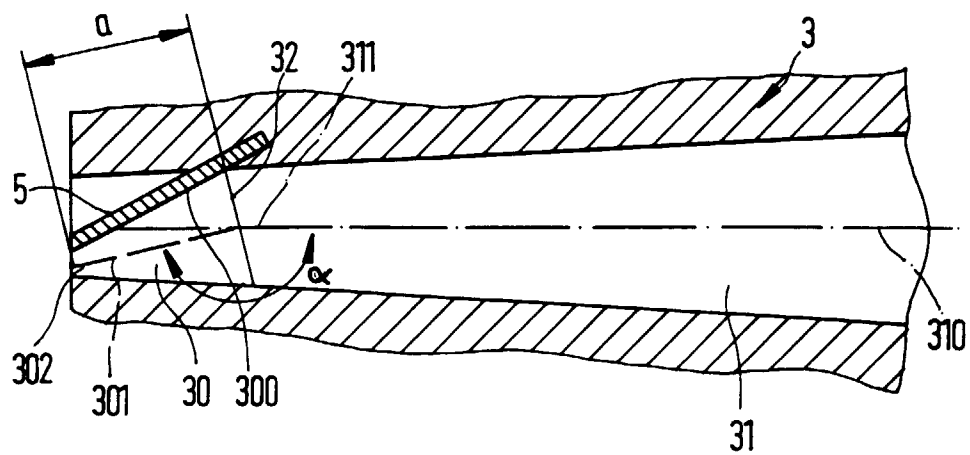


FIG. 8

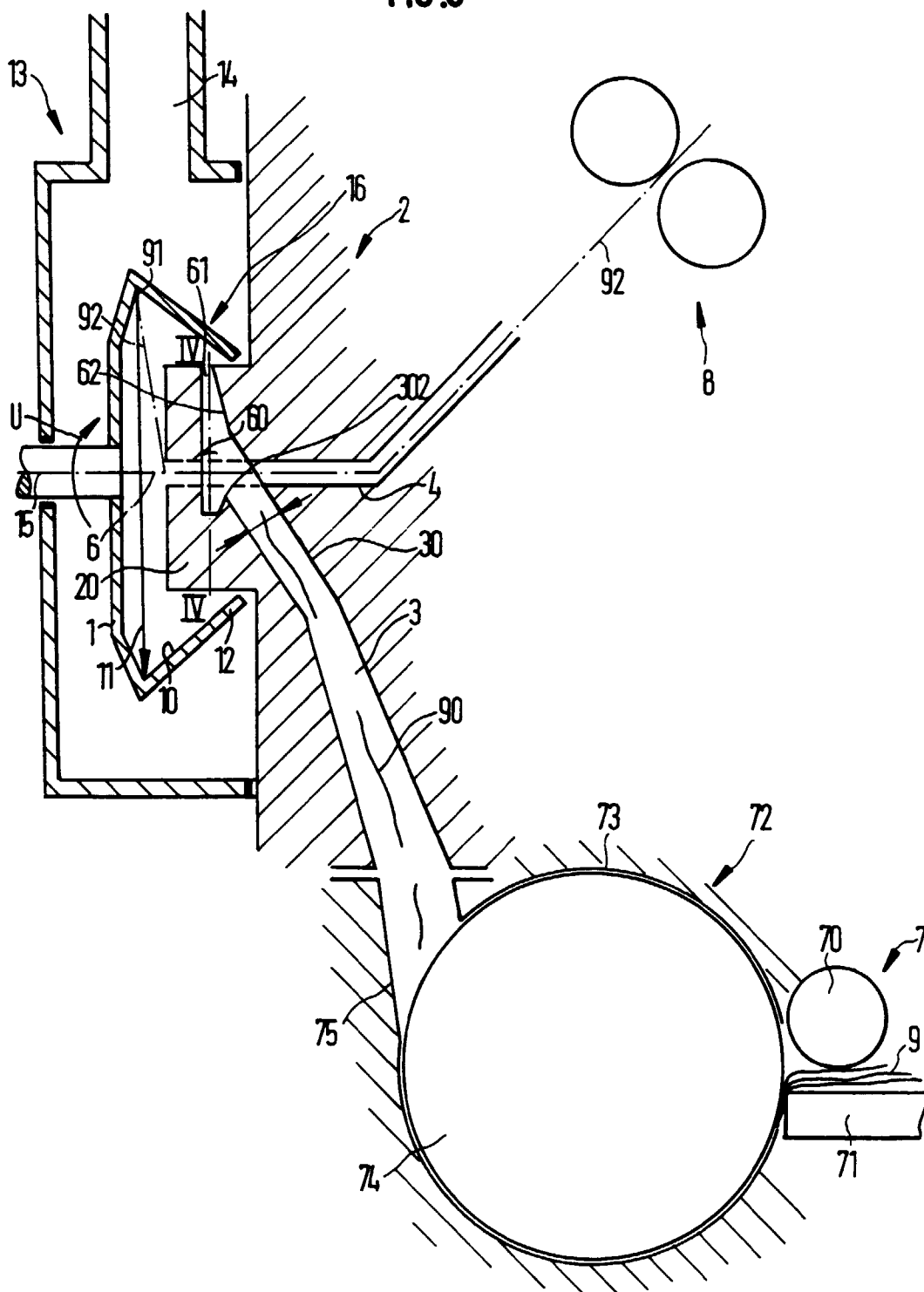


FIG.9

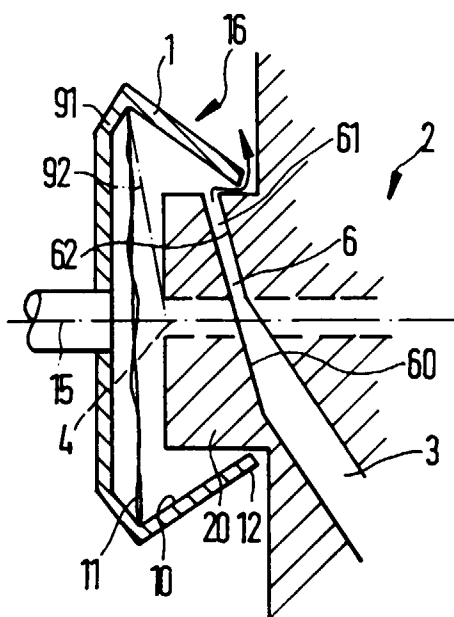


FIG.10

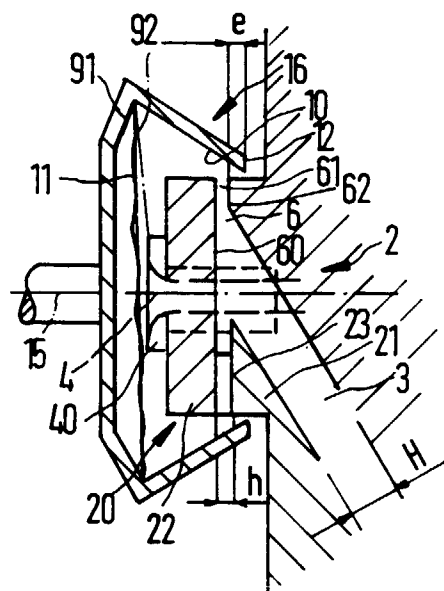


FIG.11

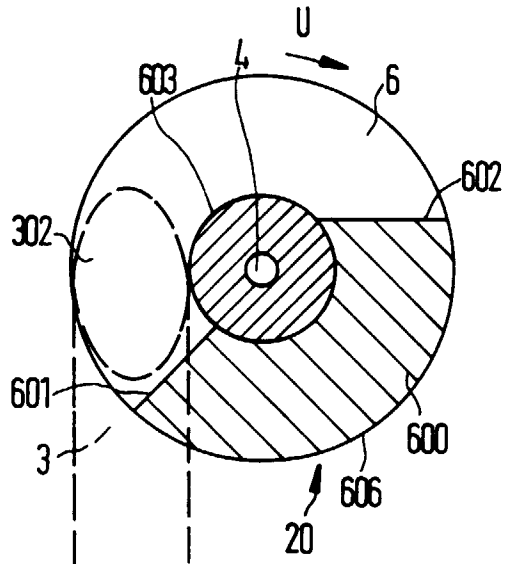


FIG.12

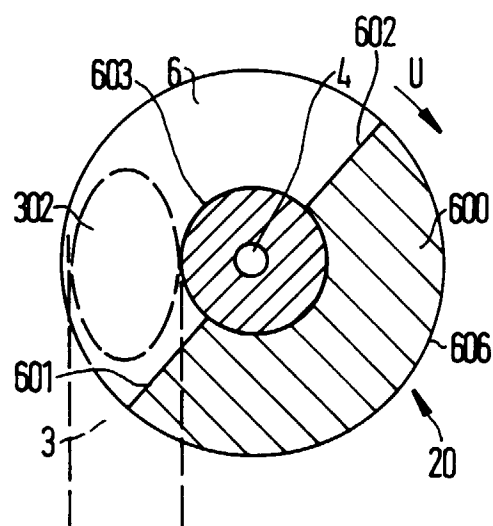


FIG.13

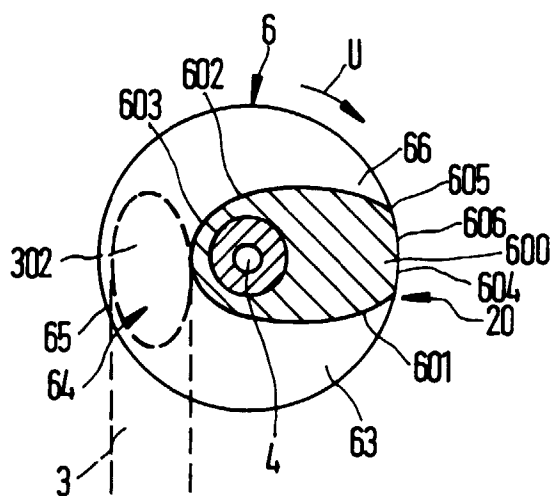


FIG.14

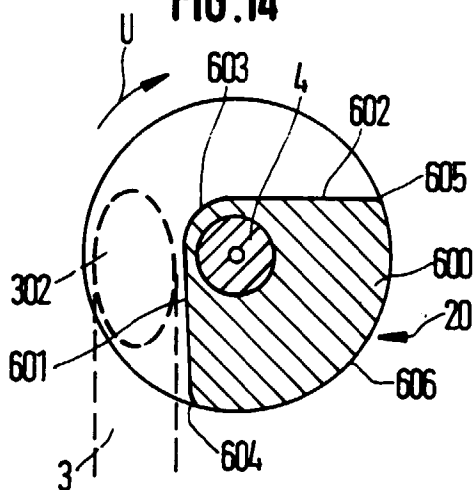


FIG.15

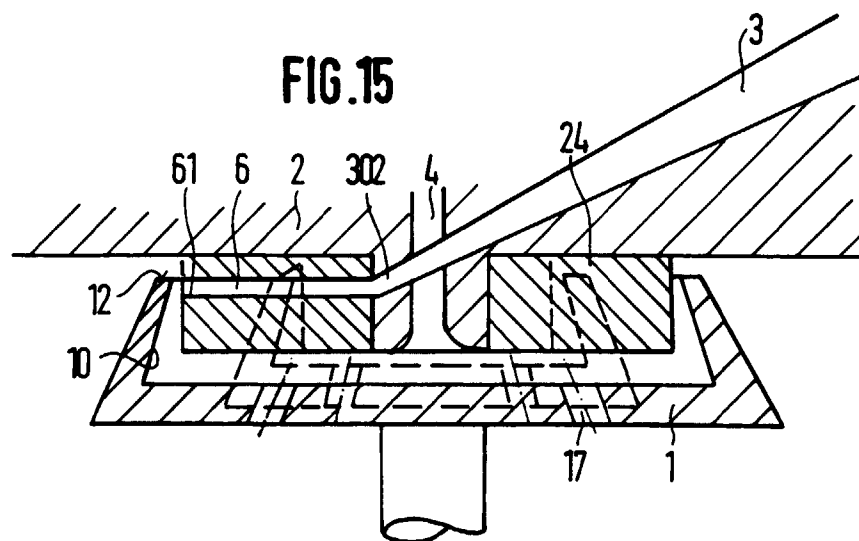


FIG.16

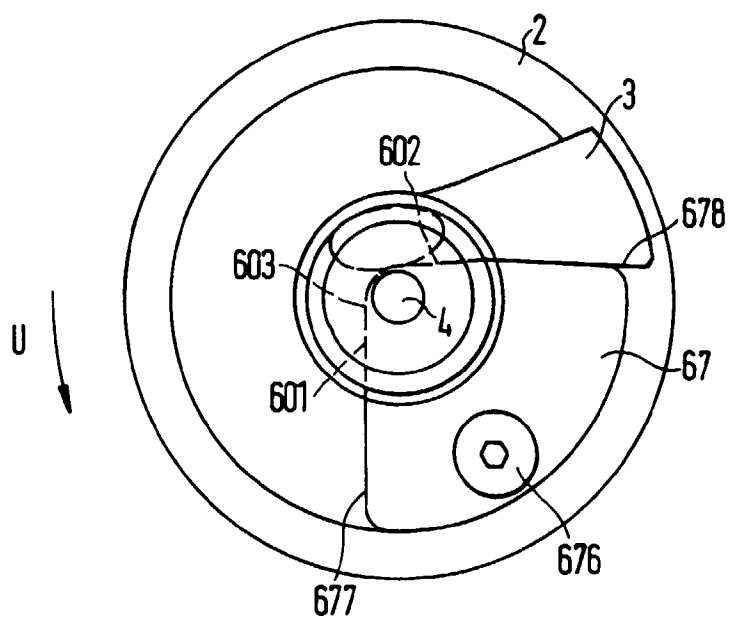


FIG.17

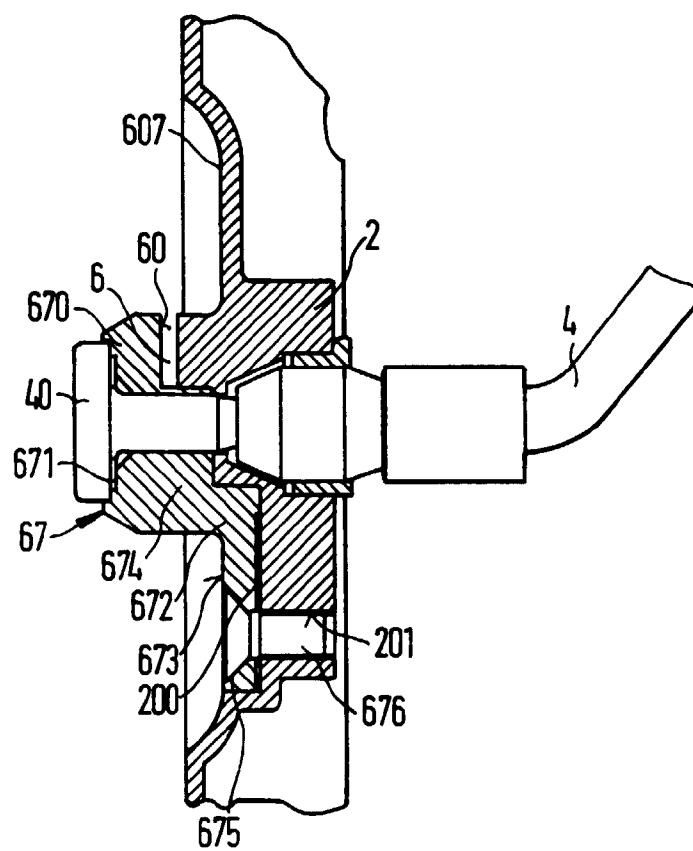


FIG.18

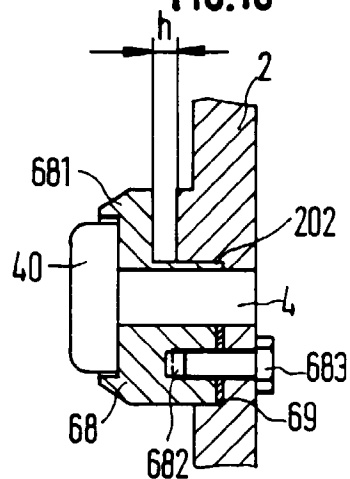


FIG.20

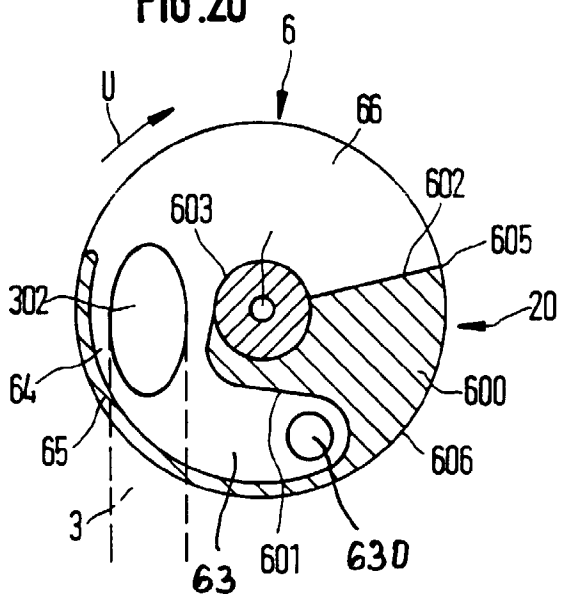


FIG.19

