(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 979 888 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.02.2000 Patentblatt 2000/07

(51) Int. Cl.[7]: **D01H 4/38**

(21) Anmeldenummer: **99107123.4**

(22) Anmeldetag: **13.04.1999**

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

(30) Priorität: **10.08.1998 DE 19836066**

(71) Anmelder: **W. Schlafhorst & Co.**
D-41061 Mönchengladbach (DE)

(72) Erfinder:
Wassenhoven, Heinz-Georg
41065 Mönchengladbach (DE)

(54) Offenend-Spinnvorrichtung

(57) Die Erfindung betrifft eine Offenend-Spinnvorrichtung (1) mit einem Spinnrotor (3), dessen Spinntasse mit hoher Drehzahl in einem besaugbaren, durch eine Faserkanalplatte verschließbaren Rotorgehäuse (2) umläuft. Die OE-Spinnvorrichtung besitzt einen zwischen einer Faserbandauflöseeinrichtung (26) und der Spinntasse angeordneten Faserleitkanal (14), der einen Wandungsabschnitt mit erhöhtem Reibungskoeffizienten aufweist.

Erfindungsgemäß besitzt der Faserleitkanal (14) Kanalabschnitte (29, 30), deren Wandungen jeweils eine unterschiedliche Rauhtiefe aufweisen. Die Wandung des eingangsseitigen Faserleitkanalabschnittes (29) besitzt dabei eine deutlich größere Rauhtiefe (R_t) als die Wandung des ausgangsseitigen Faserleitkanalabschnittes (30).

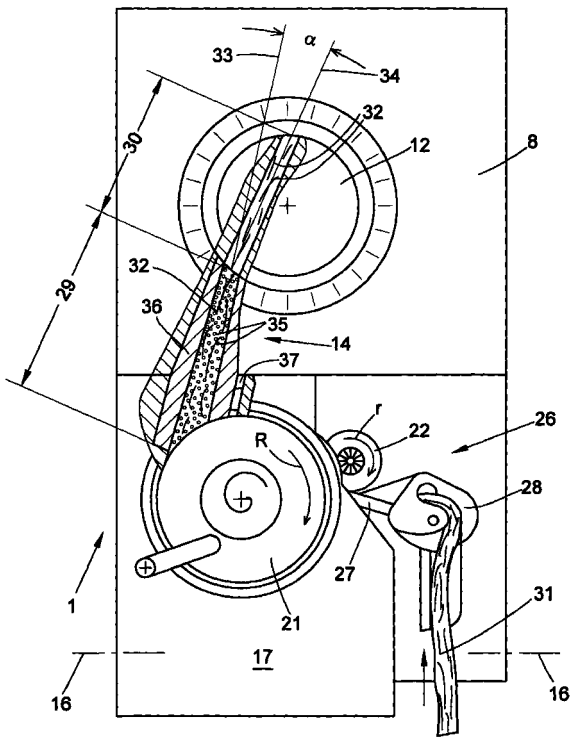

FIG. 2

EP 0 979 888 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Offenend-Spinnvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Offenend-Spinnvorrichtungen mit einem derartig ausgebildeten Faserleitkanal sind beispielsweise in dem gattungsbildenden deutschen Gebrauchsmuster DE-GM 92 18 361 beschrieben.

[0003] Beim Offenend-Spinnen wird bekanntlich ein in Spinnkannen bevorratetes Faserband mittels einer sogenannten Auflösewalze in seine Einzelfasern zerlegt und diese über einen Faserleitkanal pneumatisch auf die Rutschfläche eines mit hoher Drehzahl in einem Rotorgehäuse umlaufenden Spinnrotors aufgespeist.

[0004] Die erzielbaren Garnqualitäten hängen dabei unter anderem auch davon ab, wie viele der Einzelfasern bei ihrer Aufspeisung auf die Rutschfläche des Spinnrotors eine gestreckte Ausrichtung aufweisen bzw. wie viele dieser Fasern in einer gestreckten Ausrichtung in die Rotorrille gelangen. Der Faserleitkanal derartiger OE-Spinnvorrichtungen ist deshalb üblicherweise so konstruiert, daß während des Fasertransportes eine Beschleunigung der Transportluftströmung stattfindet, was zu einer Streckung der in der Luftströmung schwimmenden Einzelfasern führt.

[0005] Bei Offenend-Spinnvorrichtungen sind allerdings sowohl die Geschwindigkeit, mit der die Einzelfasern in den Faserleitkanal eintreten, als auch die maximale Austrittsgeschwindigkeit, mit der die Einzelfasern den Faserleitkanal verlassen sollten, durch bestimmte physikalische Gegebenheiten derartiger Spinnvorrichtungen beziehungsweise durch spinntechnologische Notwendigkeiten weitestgehend vorgegeben.

[0006] Die Eintrittsgeschwindigkeit der Einzelfasern in den Faserleitkanal ergibt sich beispielsweise durch die Umfangsgeschwindigkeit der Auflösewalzengarnitur. Diese Umfangsgeschwindigkeit sollte im Interesse einer guten Faser-Vereinzelung und ausreichenden Reinigung des Vorlagefaserbandes einen bestimmten Wert nicht unterschreiten. Bei zu hohen Umfangsgeschwindigkeiten der Auflösewalzengarnituren besteht allerdings die Gefahr, daß es zu Faserschädigungen bzw. daß es im Bereich der Schmutzaustrittsöffnung zu unerwünschten Ausscheidungen sogenannter 'Gut'-Fasern kommt.

[0007] Die maximale Austrittsgeschwindigkeit der Einzelfasern aus dem Faserleitkanal wird durch die Umfangsgeschwindigkeit des Faserauftreffpunktes auf der Rutschfläche des Spinnrotors begrenzt. Um zu vermeiden, daß Einzelfasern beim Auftreffen auf eine langsamer laufende Rutschfläche gestaucht werden, muß sichergestellt sein, daß die Aufspeisgeschwindigkeit der Einzelfasern zumindest nicht über der Umfangsgeschwindigkeit ihres Auftreffpunktes auf der Rutschfläche des Spinnrotors liegt.

[0008] Bei dem gattungsbildenden DE-GM 92 18 361 gleiten die Einzelfasern vor ihrer Aufspeisung auf die Rutschfläche des Spinnrotors über eine Art Faserbremsfläche.

Das heißt, diese bekannte Offenend-Spinnvorrichtung weist einen Faserleitkanal auf, dessen Mündungsbereich durch Sandstrahlen aufgerauht wurde, so daß eine Bremsfläche für die aus dem Faserleitkanal austretenden Einzelfasern gegeben ist.

[0009] Mit dieser Faserbremsfläche soll erreicht werden, daß die aus dem Faserleitkanal austretenden Einzelfasern, die zuerst mit ihrem Faseranfang in den Wirkungsbereich einer mit dem Spinnrotor umlaufenden Luftströmung gelangen und dabei einer Beschleunigung unterworfen werden, gleichzeitig an ihrem Fadenende durch die Bremsfläche mechanisch verzögert und dadurch gestreckt werden.

[0010] Praktische Versuche haben allerdings gezeigt, daß eine solche durch Sandstrahlen aufgerauhte Bremsfläche im Bereich der Faserleitkanalmündung nicht zu den erhofften, verbesserten Garnwerten führt, sondern im Gegenteil eine Reihe von Schwierigkeiten bereitet.

[0011] Das heißt, die Einzelfasern bleiben zum Teil an der aufgerauhten Bremsfläche hängen und bilden dort in kurzer Zeit Faserbündel, die beim anschließenden Ablösen zu Garnfehlern beziehungsweise zu Garnbrüchen führen. Des weiteren trifft ein Teil der Einzelfasern mit ihrem Faseranfang zuerst auf die Bremsfläche. Diese Fasern überschlagen sich dann in der Regel und werden in einer völlig undefinierten Lage auf die Rutschfläche des Spinnrotors aufgespeist.

[0012] Ausgehend von Offenend-Spinnvorrichtungen der vorstehend beschriebenen Gattung liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, Offenend-Spinnvorrichtungen, insbesondere deren Faserleitkanal, zu verbessern.

[0013] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung gelöst, wie sie im Anspruch 1 beschrieben ist.

[0014] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0015] Die erfindungsgemäße Ausbildung des Faserleitkanales hat den Vorteil, daß die Einzelfasern beim Verlassen des Faserleitkanales einerseits noch eine weitestgehend gestreckte Ausrichtung aufweisen, andererseits die Austrittsgeschwindigkeit dieser Fasern ausreichend weit unter der Umlaufgeschwindigkeit ihres Auftreffpunktes auf der Rutschfläche des Spinnrotors liegt.

Das heißt, die von der Auflösewalze abgelösten Einzelfasern werden im eingangsseitigen Faserleitkanalabschnitt aufgrund der dort relativ hohen Rauhtiefe der Kanalwandung zunächst deutlich weniger beschleunigt als in konventionellen Faserleitkanälen bzw. an der relativ rauhen Kanalwandung sogar etwas gebremst. Einzelfasern, die im eingangsseitigen Faserleitkanalabschnitt noch nicht vollständig gestreckt bzw. wieder etwas gestaucht wurden, werden anschließend im ausgangsseitigen Faserleitkanalabschnitt, dessen Kanalwandung eine wesentlich geringere Rauhtiefe aufweist,

vorschriftsmäßig ausgerichtet, da die Transportluft in diesem Kanalbereich aufgrund der konstruktiven Ausbildung des Faserleitkanals ausreichend beschleunigt wird.

Insgesamt sinkt bei einem erfindungsgemäß ausgebildeten Faserleitkanal die Austrittsgeschwindigkeit der Fasern gegenüber einem konventionell gestalteten Faserleitkanal deutlich. Das bedeutet, es kommt zu einer Vergrößerung der Relativgeschwindigkeit zwischen den aufzuspeisenden Fasern und der rotierenden Rutschfläche des Spinnrotors.

Diese Vergrößerung der Relativgeschwindigkeit führt insgesamt zu einer verbesserten Streckung der Fasern der aufgespeisten Fasern und damit zu besseren Garnwerten.

[0016] Wie im Anspruch 2 dargelegt, ist in bevorzugter Ausführungsform vorgesehen, daß die Rauhtiefe der Kanalwandung des eingangsseitigen Faserleitkanalabschnittes > 4 µm, vorzugsweise 4 bis 6 µm beträgt. Die Rauhtiefe liegt damit deutlich unterhalb des Durchmessers einer Baumwollfaser (≈ 10 µm), so daß einerseits Faseranlagerungen an der Kanalwandung zuverlässig vermieden werden können, andererseits führt eine solche Rauhtiefe bereits zu einer verminderten Beschleunigung der Fasern in diesem Faserleitkanalabschnitt und damit zu einer Verminderung der Transportgeschwindigkeit der Einzelfasern.

[0017] In bevorzugter Ausführungsform ist der eingangsseitige Faserleitkanalabschnitt Bestandteil eines separaten Leitkanaleinsatzes. Der Leitkanaleinsatz ist dabei, wie bekannt, in einer entsprechenden Ausnehmung des Auflösewalzengehäuses festlegbar.

Der Leitkanaleinsatz kann in einem Dispersionsbad entsprechend der gewünschten Rauhtiefe beschichtet werden, wobei in die vorzugsweise Nickeldispersionsschicht Hartstoffkörner eingelagert werden (Anspruch 3).

Bei diesen Hartstoffkörnern kann es sich, wie im Anspruch 4 dargelegt, beispielsweise um Diamantkörner handeln oder, wie im Anspruch 5 beschrieben, um Körner aus einem technischen Keramikwerkstoff, zum Beispiel aus Silizium-Karbid.

[0018] In bevorzugter Ausführungsform ist, wie im Anspruch 6 beschrieben, der eingangsseitige Kanalabschnitt Bestandteil eines Faserleitkanaleinsatzes, der im Betriebszustand in einer Bohrung des Auflösewalzengehäuses festlegbar ist. Das heißt, der innerhalb des Faserleitkanaleleinsatzes befindliche Kanalabschnitt kann durch Beschichtung in einem Dispersionsbad problemlos behandelt und damit die Kanalwandung leicht mit der gewünschten Rauhtiefe versehen werden.

[0019] Der ausgangsseitigen Faserleitkanalabschnitt weist eine Rauhtiefe unterhalb 4 µm, vorzugsweise auf 2 bis 3 µm auf (Anspruch 7). Die in diesem Kanalabschnitt aufgrund der konstruktiven Gestaltung des Kanalabschnittes sowie der sehr glatten Kanalwandung erfolgende relativ starke Beschleunigung der Transportluftströmung führt anschließend zu einer Streckung der Einzelfasern. Die Transportgeschwindigkeit der Einzelfasern bleibt dabei deutlich unter der Transportgeschwindigkeit in herkömmlichen Faserleitkanälen und ausreichend unter der Umlaufgeschwindigkeit des Faserauftreffpunktes der Fasern auf der Rutschfläche des Spinnrotors.

[0020] Der sich durch die Verminderung der Transportgeschwindigkeit der Einzelfasern zwischen Fasern und Auftreffpunkt gegebene Geschwindigkeitunterschied führt dazu, daß alle Einzelfasern die beim Auftreffen auf die Rutschfläche des Spinnrotors beschleunigt und dabei auch Fasern, die bislang keine Strecklage aufwissen, gestreckt werden.

Diese Verbesserung der Strecklage der Einzelfasern macht sich anschließend beim gesponnenen Faden durch verbesserte Garnwerte, insbesondere durch eine höhere Reißfestigkeit, positiv bemerkbar.

[0021] In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung sind die Mittellängsachsen der beiden Faserleitkanalabschnitte unter einem Winkel α zueinander angeordnet (Anspruch 8). Auch diese konstruktive Maßnahme führt dazu, daß die Einzelfasern vor ihrem Eintritt in den ausgangsseitigen Faserleitkanalabschnitt zunächst etwas abgebremst werden und in der Folge bei ihrem Austritt aus dem ausgangsseitigen Faserleitkanalabschnitt eine gegenüber herkömmlichen Faserleitkanälen niedrigere Austrittsgeschwindigkeit aufweisen.

[0022] In bevorzugter Ausführungsform ist der ausgangsseitige Faserleitkanalabschnitt, wie im Anspruch 9 beschrieben, Bestandteil eines auswechselbaren Kanalplattenadapters. Eine solche Ausbildung hat den Vorteil, daß die Rauhtiefe des ausgangsseitigen Kanalabschnittes bei Bedarf problemlos variierbar ist. Um den ausgangsseitigen Faserleitkanalabschnitt mit einer anderen Rauhtiefe zu versehen, kann der betreffende Kanalplattenadapter leicht gegen einen Kanalplattenadapter mit der gewünschten Rauhtiefe ausgetauscht werden.

[0023] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind einem nachfolgend anhand der Zeichnungen erläuterten Ausführungsbeispiel entnehmbar.

[0024] Es zeigt:

Fig. 1 in Seitenansicht eine Offenend-Spinnvorrichtung mit einem Faserleitkanal, dessen Kanalabschnitte unterschiedliche Rauhtiefen aufweisen, teilweise im Schnitt,

Fig. 2 eine Vorderansicht auf das Deckelelement der Offenend-Spinnvorrichtung gemäß Figur 1, mit dem erfindungsgemäßen Faserleitkanal, ebenfalls teilweise im Schnitt.

[0025] Die in Figur 1 dargestellte Offenend-Spinnvorrichtung trägt insgesamt die Bezugszahl 1.

Die Spinnvorrichtung verfügt dabei, wie bekannt, über ein Rotorgehäuse 2, in dem die Spinntasse eines Spinnrotors 3 mit hoher Drehzahl umläuft. Der Spinnro-

tor 3 ist mit seinem Rotorschaft 4 im Lagerzwickel einer Stützscheibenlagerung 5 abgestützt und wird durch einen maschinenlangen Tangentialriemen 6, der durch eine Andrückrolle 7 angestellt wird, beaufschlagt. Die axiale Fixierung des Rotorschaftes 4 erfolgt beispielsweise über ein permanentmagnetisches Axiallager 18.

[0026] Wie üblich, ist das nach vorne an sich offene Rotorgehäuse 2 während des Spinnbetriebes durch ein schwenkbar gelagertes Deckelelement 8 mit einer (nicht näher dargestellten) Kanalplatte, in die eine Dichtung 9 eingelassen ist, verschlossen. Das Rotorgehäuse 2 ist außerdem über eine Absaugleitung 10 an eine Unterdruckquelle 11 angeschlossen, die den im Rotorgehäuse 2 für den Spinnprozeß notwendigen Unterdruck erzeugt.

[0027] Im Deckelelement 8 bzw. in der Kanalplatte ist ein auswechselbarer Kanalplattenadapter 12 angeordnet, der die Fadenabzugsdüse 13 sowie den Mündungsbereich des Faserleitkanales 14 aufweist. An die Fadenabzugsdüse 13 schließt sich ein Fadenabzugsröhrchen 15 an.

Außerdem ist am Deckelelement 8, das um eine Schwenkachse 16 begrenzt drehbar gelagert ist, ein Auflösewalzengehäuse 17 festgelegt. Das Deckelelement 8 weist des weiteren rückseitig Lagerkonsolen 19, 20 zur Lagerung einer Auflösewalze 21 beziehungsweise eines Faserbandeinzugszylinders 22 auf. Die Auflösewalze 21 wird im Bereich ihres Wirtels 23 durch einen umlaufenden, maschinenlangen Tangentialriemen 24 angetrieben, während der Antrieb des Faserbandeinzugszylinders 22 vorzugsweise über eine (nicht dargestellte) Schneckengetriebeanordnung erfolgt, die auf eine maschinenlange Antriebswelle 25 geschaltet ist.

[0028] Figur 2 zeigt eine Vorderansicht auf des Dekkelelement 8 der Offenend-Spinnvorrichtung 1. Der Bereich des Faserleitkanales 14 ist dabei im Schnitt dargestellt. Wie ersichtlich, besteht der Faserleitkanal 14 aus einem eingangsseitigen Faserleitkanalabschnitt 29 sowie einem ausgangsseitigen Faserleitkanalabschnitt 30.

Der eingangsseitige Faserleitkanalabschnitt 29 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel Bestandteil eines separaten Kanaleinsatzes 36, der in eine entsprechende Aufnahme 37 des Auflösewalzengehäuse 17 eingelassen ist.

Der ausgangsseitige Faserleitkanalabschnitt 30 ist Bestandteil eines Kanalplattenadapters 12, der auswechselbar in einer entsprechenden Ausnehmung einer (nicht näher dargestellten) Kanalplatte festgelegt ist, die ihrerseits am Deckelelement 8 verschraubt ist.

[0029] Erfindungsgemäß weist die Wandung des eingangaseitigen Kanalabschnittes 29 eine größere Rauhtiefe R_t auf als die Wandung des ausgangsseitigen Kanalabschnittes 30. Die erhöhte Rauhtiefe R_t des eingangsseitigen Kanalabschnittes 29 ergibt sich dabei durch Einlagerung von Hartstoffkörnern 35 in eine z.B. Nickeldispersionsschicht. Als Hartstoffkörner 35 eignen sich beispielsweise Diamantkörner, Silizium-Karbidkörner oder dergleichen.

Die Rauhtiefe R_t der Faserleitkanalabschnitte 29, 30 liegt mit vorzugsweise 4 bis 6 µm (Kanalabschnitt 29) beziehungsweise vorzugsweise 2 bis 3 µm (Kanalabschnitt 30) dabei deutlich unter dem Durchmesser der im Faserleitkanal 14 zu transportierenden Baumwoll-Einzelfasern 32, deren Durchmesser etwa bei 10 µm liegt.

Funktion der Einrichtung:

[0030] Ein in einer (nicht dargestellten) Spinnkanne bevorratetes Faserband 31 wird über einen Faserbandverdichter 28 in eine Faserbandauflöseeinrichtung 26 eingeführt.

Das heißt, das zwischen einer Speisemulde 27 und einem Faserbandeinzugszylinder 22 geklemmte Faserband 31 wird durch den langsam in Richtung r umlaufenden Faserbandeinzugszylinder 22 einer mit relativ hoher Drehzahl in Richtung R rotierenden Auflösewalze 21 vorgelegt. Durch die Auflösewalzengarnitur wird das Faserband 31 dabei sukzessive in seine Einzelfasern 32 zerlegt, die anschließend von der Auflösewalzengarnitur auf deren Umfangsgeschwindigkeit beschleunigt werden.

[0031] Die Einzelfasern 32 lösen sich unter dem Einfluß der auftretenden Fliehkräfte sowie den im Eingangsbereich des Faserleitkanales 14 anstehenden Unterdruck von der Auflösewalzengarnitur und treten mit etwa der Umfangsgeschwindigkeit der Auflösewalzengarnitur in den eingangsseitigen Kanalabschnitt 29 des Faserleitkanales 14 ein. Aufgrund der relativ großen Rauhtiefe ($R_t > 4$ µm) der Kanalwandung im Kanalabschnitt 29 hält sich die aufgrund der düsenartigen Ausbildung des Faserleitkanals zwangsläufig stattfindende und für die Streckung der Einzelfasern auch notwendige Beschleunugung der Fasern jedoch in Grenzen.

Das heißt, die große Rauhtiefe der Kanalwandung im Kanalabschnitt 29 führt dazu, daß die Fluggeschwindigkeit der Einzelfasern 32 in diesem Kanalabschnitt deutlich unter der Fluggeschwindigkeit liegt, die die Einzelfasern in einem Kanalabschnitt ohne diese erfindungsgemäße, große Rauhtiefe aufweisen würden.

[0032] An den Kanalabschnitt 29 schließt sich, vorzugsweise unter einem Winkel α, ein Kanalabschnitt 30 an, dessen Wandung eine deutlich geringere Rauhtiefe ($R_t < 4$ µm) aufweist.

Die Einzelfasern 32, deren Fluggeschwindigkeit im Bereich des abgewinkelten Überganges der beiden Kanalabschnitte 29, 30 etwas vermindert wird, werden anschließend innerhalb des ausgangsseitigen Kanalabschnittes 30 aufgrund der sehr glatten Kanalwandung (R_t 2 bis 3 µm) sowie des sich konisch verengenden Kanalquerschnittes mit der Transportluftströmung beschleunigt und erhalten dabei eine weitestgehend gestreckte Ausrichtung.

[0033] Da die Geschwindigkeit, mit der die Einzelfasern 32 den Faserleitkanal 14 verlassen, deutlich unter der Umlaufgeschwindigkeit ihres Auftreffpunktes auf der Rutschfläche des Spinnrotors liegt, werden die mit ihrem Faseranfang zuerst auf die schnellere Rutschfläche des Spinnrotors auftreffenden Fasern vom Spinnrotor weiter beschleunigt. Dabei werden auch solche Einzelfasern, die bislang noch nicht vollständig gestreckt sind, in eine Strecklage überführt und gleiten in diesem Zustand in die Rotorrille, wo sie an den abzuziehenden Faden angesponnen werden.

Patentansprüche

1. Offenend-Spinnvorrichtung mit einem Spinnrotor, dessen Spinntasse mit hoher Drehzahl in einem besaugbaren, durch eine Faserkanalplatte verschließbaren Rotorgehäuse umläuft, sowie einem zwischen einer Faserbandauflöseeinrichtung und der Spinntasse angeordneten Faserleitkanal, der einen Wandungsabschnitt mit erhöhtem Reibungskoeffizienten aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Wandung des eingangsseitigen Kanalabschnittes (29) des Faserleitkanales (14) eine größere Rauhtiefe (R_t) aufweist als die Wandung des ausgangsseitigen Faserleitkanalabschnittes (30), wobei die Rauhtiefe (R_t) im Bereich beider Kanalabschnitte (29, 30) kleiner ist, als der durchschnittliche Einzelfaserdurchmesser, der ca. 10 µm beträgt.

2. Offenend-Spinnvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung des eingangsseitigen Faserleitkanalabschnittes (29) eine Rauhtiefe (R_t) > 4 µm, vorzugsweise 4 bis 6 µm, aufweist.

3. Offenend-Spinnvorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung des eingangsseitigen Kanalabsehnittes (29) eine Nikkeldispersionsbeschichtung mit eingelagerten Hartstoffkörnern (35) aufweist.

4. Offenend-Spinnvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Hartstoffkörner (35) Diamantkörner Verwendung finden.

5. Offenend-Spinnvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Hartstoffkörner (35) aus Silizium-Karbid bestehen.

6. Offenend-Spinnvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der eingangsseitige Faserleitkanalabschnitt (29) in einem Faserleitkanalelement (36) angeordnet ist, das in einer Bohrung (37) des Auflösewalzengehäuses (17) festgelegt ist.

7. Offenend-Spinnvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung des ausgangsseitigen Faserleitkanalabschnittes (30) eine Rauhtiefe (R_t) < 4 µm, vorzugsweise 2 bis 3 µm, besitzt.

8. Offenend-Spinnvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittellängsachse (34) des Faserleitkanalabschnittes (30) bezüglich der Mittellängsachse (33) des Faserleitkanalabschnittes (29) um einen Winkel (α) geneigt angeordnet ist.

9. Offenend-Spinnvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der ausgangsseitige Faserleitkanalabschnitt (30) Bestandteil eines auswechselbar angeordneten Kanalplattenadapters (12) ist.

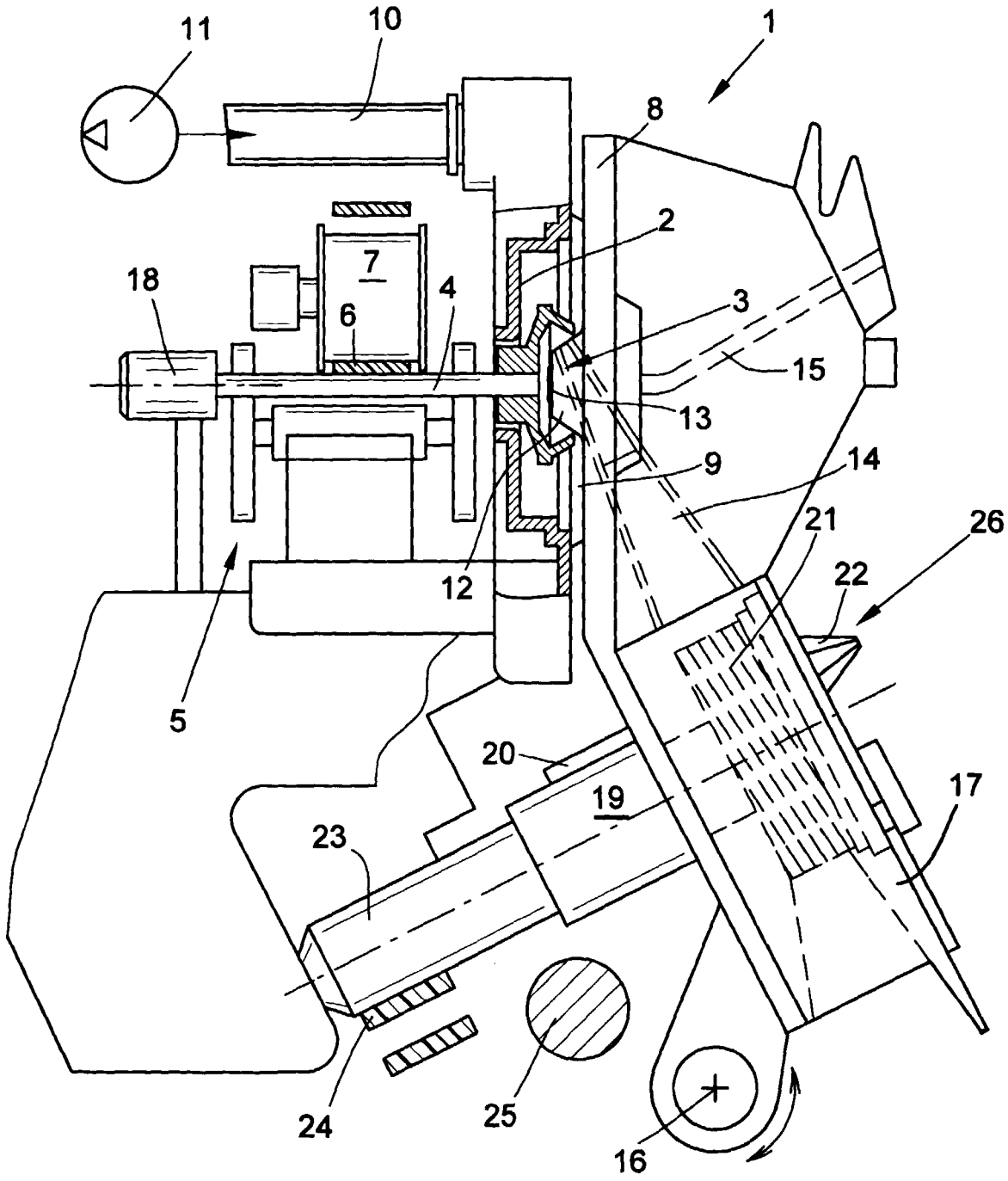

FIG. 1

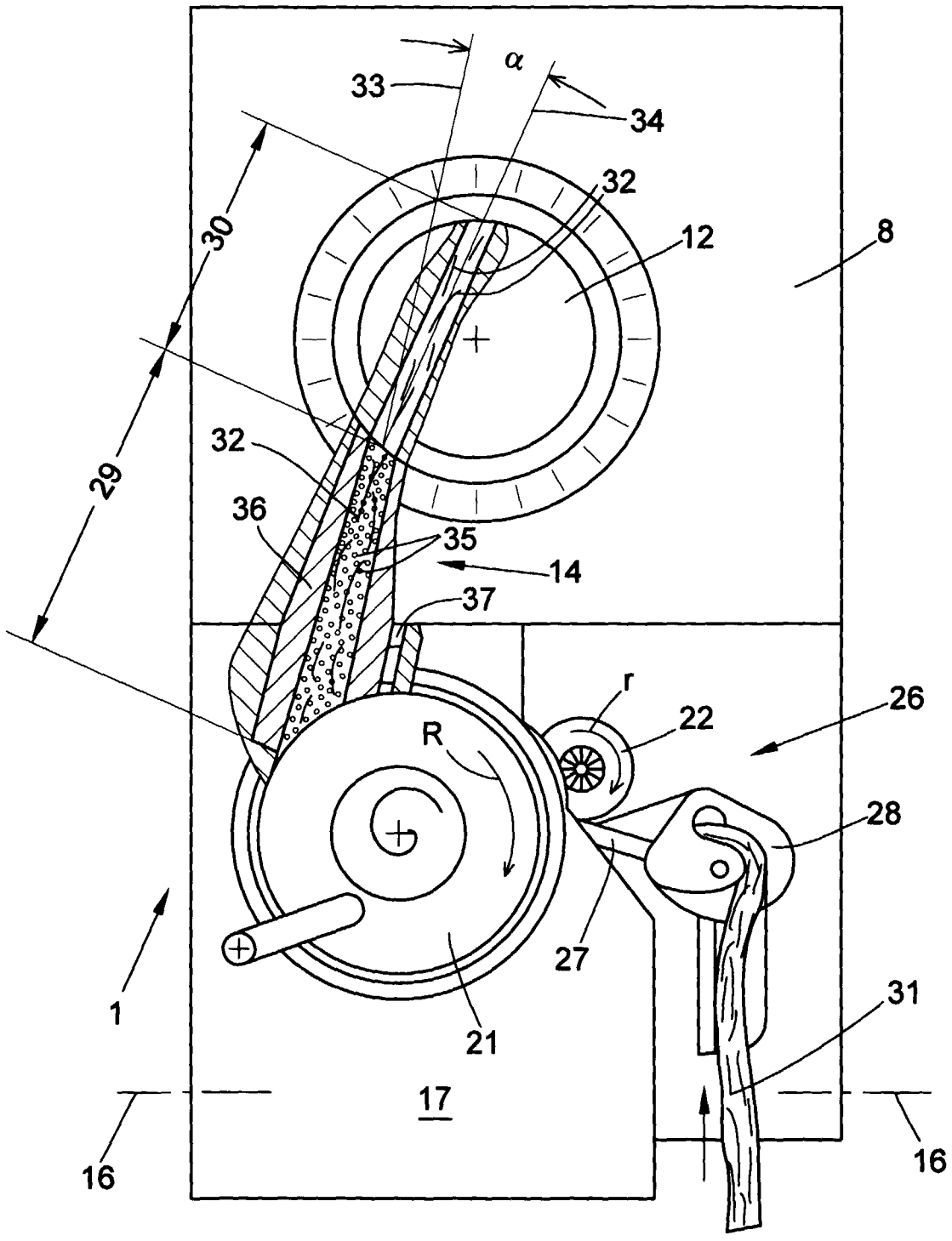

FIG. 2

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 7123

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	DE 92 18 361 U (RIETER INGOLSTADT SPINNEREIMASCHINENBAU AG) 21. April 1994 (1994-04-21) * Seite 5, Zeile 5 - Seite 6, Zeile 3; Abbildungen 1-4 *	1-9	D01H4/38
A	DE 33 18 924 A (STAHLECKER FRITZ ;STAHLECKER HANS (DE)) 29. November 1984 (1984-11-29) * Seite 4, Zeile 10 - Zeile 27; Abbildungen 1-3 *	1-9	
A	DE 44 16 977 A (RIETER INGOLSTADT SPINNEREI) 23. November 1995 (1995-11-23) * Seite 1, Zeile 38 - Zeile 56; Abbildungen 1-7 *	1,6,8,9	
A	US 5 778 654 A (STAHLECKER FRITZ) 14. Juli 1998 (1998-07-14) * Spalte 1, Zeile 26 - Zeile 49; Abbildungen 1-3 *	1,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			D01H

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	18. November 1999	Henningsen, O

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 99 10 7123

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-11-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9218361 U	10-03-1994	KEINE	
DE 3318924 A	29-11-1984	KEINE	
DE 4416977 A	23-11-1995	US 5555717 A	17-09-1996
US 5778654 A	14-07-1998	DE 19544617 A	05-06-1997

EPO FORM P0461

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