

(19)



(11)

EP 2 487 282 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.11.2016 Patentblatt 2016/44

(51) Int Cl.:
D01H 4/38 (2006.01)

B65H 57/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11009591.6**

(22) Anmeldetag: **06.12.2011**

(54) Faserleitkanaleinrichtung für eine Offenend-Spinnvorrichtung

Fibre guidance channel device for an open ended spinning machine

Dispositif de canal de guidage de fibres pour un métier à tisser à extrémité ouverte

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **11.02.2011 DE 102011010925**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.08.2012 Patentblatt 2012/33

(73) Patentinhaber: **Saurer Germany GmbH & Co. KG
42897 Remscheid (DE)**

(72) Erfinder: **Winzen, Lothar
41812 Erkelenz (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 4 854 119

EP 2 487 282 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

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

[0002] Faserleitkanaleinrichtungen sind im Zusammenhang mit Faserband-Auflöseeinrichtungen von Offenend-Rotorspinnmaschinen seit langem bekannt und in zahlreichen Patentanmeldungen ausführlich beschrieben.

[0003] Bei Offenend-Rotorspinnvorrichtungen, die mit einer solchen Faserband-Auflöseeinrichtung ausgestattet sind, wird ein in einer Spinnkanne zwischengelagertes Faserband einer rotierenden Auflösewalze vorgelegt, die das Faserband in Einzelfasern auskämmt. Die ausgekämmtten Einzelfasern werden anschließend über einen so genannten Faserleitkanal pneumatisch einem in einem Rotorgehäuse mit hoher Drehzahl umlaufenden Spinnrotor zugeführt und in dessen Rotorrille kontinuierlich an das Ende eines des Spinnrotor über eine Fadenabzugseinrichtung verlassenden Garnes angedreht. Das von der Offenend-Rotorspinnvorrichtung gefertigte Garn wird anschließend auf einer zugehörigen Spuleinrichtung zu einer Kreuzspule aufgewickelt.

[0004] Bei solchen Offenend-Rotorspinnvorrichtungen sind an die Ausbildung der Faserband-Auflöseeinrichtung und der Faserleitkanaleinrichtungen, insbesondere was den Faserleitkanal betrifft, über den die von der Auflösewalze ausgekämmtten Einzelfasern pneumatisch zum Spinnrotor transportiert werden, relativ hohe Anforderungen gestellt.

[0005] Die Faserleitkanaleinrichtungen sollten beispielsweise nicht nur eine vorteilhafte geometrische Ausbildung aufweisen, sondern auch bezüglich der Oberflächengüte ihres Faserleitkanals optimal gestaltet sein.

[0006] Das heißt, bei solchen Faserleitkanaleinrichtungen sollten innerhalb ihres Faserleitkanals Strömungsverhältnisse herrschen, die sicherstellen, dass die Fasern während des Transportes gestreckt werden bzw. gestreckt bleiben und es sollte verhindert werden, dass sich während des pneumatischen Fasertransportes Fasern im Faserleitkanal festsetzen können.

[0007] Die US 4 854 119 A offenbart eine einteilige Faserleitkanaleinrichtung für eine Offenend-Spinnvorrichtung mit einem in einem Auflösewalzengehäuse festlegbaren Faserleitkanal, über den Einzelfasern, die von einer Auflösewalze aus einem Vorlage-Faserband ausgekämmt werden, pneumatisch zu einem mit hoher Drehzahl in einem unterdruckbeaufschlagbaren Rotorgehäuse umlaufenden Spinnrotor transportiert werden.

[0008] Die DE 10 2004 040 875 A1 beschreibt eine Faserleitkanaleinrichtung, mit einem als Hohlkörper ausgebildeten Kanaleinsatz aus Stahlblech, der, auf einen entsprechenden Stützschieber aufgezo- gen, in einer Spritz- oder Druckgussform mit Kunststoff bzw. Aluminium umgossen wird.

[0009] Durch die DE 196 03 730 A1 ist dabei ein Kanalplattenadapter bekannt, dessen Grundkörper aus

Kunststoff gefertigt ist und bei dem in den Grundkörper ein vorgefertigter Faserleitkanaleinsatz eingegossen ist, der aus einem abriebfesten Werkstoff besteht.

[0010] Die DE 197 42 498 A1 offenbart ein Teil eines Auflösewalzengehäuses, das aus einem glasfaserverstärkten Kunststoff gefertigt ist und dessen Faserleitkanal mit einem Kanalmantel aus einem keramischen Werkstoff umgeben ist.

[0011] In der DE 197 12 881 A1 ist eine Offenend-Rotorspinnvorrichtung mit einer Faserband-Auflöseeinrichtung beschrieben, bei der die Faserleitkanaleinrichtung als separates Druckgussteil ausgebildet ist.

[0012] Das Druckgussteil weist dabei neben einem zentralen Faserleitkanal ein Fußteil mit einer Zentriereinrichtung sowie eine Ringnut zur Aufnahme eines Dichttringes auf.

[0013] Über das Fußteil kann das Druckgussteil winkelgenau und luftdicht in einer entsprechenden Bohrung des Auflösewalzengehäuses festgelegt und über seinen Mündungsbereich an eine zentrale Kanalplattenadapteraufnahme im Deckelelement der Offenend-Spinnvorrichtung angeschlossen werden. Der Mündungsbereich ist dabei über eine entsprechende Dichtung ebenfalls luftdicht mit der Kanalplattenadapteraufnahme verbunden.

[0014] Um die Lebensdauer dieser Bauteile zu erhöhen, sind diese bekannten Faserleitkanaleinrichtungen in der Regel außerdem mit einem Verschleißschutz versehen, das heißt, die Druckgussteile werden in ein Nickel-Dispersionsbad oder dgl. eingetaucht.

[0015] Die vorgeschriebenen Faserleitkanaleinrichtungen haben sich in der Praxis bewährt und sind bei Offenend-Rotorspinnvorrichtungen in großer Stückzahl im Einsatz.

[0016] Durch die DE 103 59 417 A1 sind ähnliche Faserleitkanaleinrichtungen bekannt. Diese Faserleitkanaleinrichtungen weisen allerdings im Bereich der Eintrittsöffnung des Faserleitkanals zusätzlich ein Einsatzstück aus einem keramischen Werkstoff auf.

[0017] Dieses Einsatzstück, das drehfest in einer entsprechenden Ausnehmung des Faserleitkanalfußes positioniert ist, bildet im Bereich der Eingangsöffnung des Faserleitkanals eine Engstelle, die den lichten Kanalquerschnitt deutlich verringert, was zu einer Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit der Transportluftströmung in diesem Bereich führt.

Die Verringerung des lichten Querschnittes des Faserleitkanals im Bereich der Eintrittsöffnung hat sich speziell bei Baumwollgarnen durchaus bewährt, allerdings können bei anderen Fasermaterialien, beispielsweise Polyester oder Polyester-mischungen, Schwierigkeiten beim Eintritt der Fasern in den Faserleitkanal auftreten.

Außerdem führt die Anordnung eines solchen Einsatzstückes im Eingangsbereich des Faserleitkanals zu einer spürbaren Beeinträchtigung der Oberflächengüte des Faserleitkanals. Das heißt, zwischen der Faserleitkanalwandung und dem Einsatzstück sind schmale, in Fasertransportrichtung verlaufende Spalten, in denen sich Ein-

zelfasern festsetzen können, kaum zu vermeiden.

[0018] Nachteilig bei den vorstehend beschriebenen Faserleitkanaleinrichtungen ist auch deren Fertigung als Zink- oder Alu-Druckgussteile, da eine solche Fertigung bekanntermaßen zu dauerhaft hohen Werkzeugkosten führt.

Außerdem ist bei dieser Fertigungsmethode die Ausschussquote, insbesondere aufgrund der hohen Qualitätsanforderungen an die Oberflächengüte im Bereich des Faserleitkanals, relativ hoch.

[0019] Durch die DE 10 2004 005 429 A1 sind in der Form vergleichbare Faserleitkanaleinrichtungen bekannt, allerdings sind diese Faserleitkanaleinrichtungen nicht als Zink- oder Alu-Druckgussteile gefertigt, sondern nach einem speziellen Fertigungsverfahren, das auch als MIM- bzw. PIM-Technologie (**M**etal **I**njection **M**olding = MIM bzw. **P**owder **I**njection **M**olding = PIM) bezeichnet wird, hergestellt.

[0020] Bei der MIM- bzw. PIM-Technologie wird aus einer Mischung aus einem sinterbaren Stoff und einem Bindemittel durch Spritzgießen zunächst eine erste übermäßige Rohform erstellt, die durch Entbindern in eine poröse Zwischenform umgewandelt und durch Sintern in eine nachbearbeitungsarme Endform gebracht wird. Die nach dem Sintern entstandenen Endkörper können nahezu ohne weitere Nachbehandlung in nachfolgenden Veredelungsprozessen allen denkbaren Wärmebehandlungs- und Oberflächenbehandlungsverfahren unterzogen werden.

[0021] Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die bekannten Faserleitkanaleinrichtungen weiter zu verbessern.

[0022] Die verbesserten Faserleitkanaleinrichtungen sollen dabei nicht nur kostengünstig herstellbar sein, sondern auch eine lange Lebensdauer sowie eine optimale Funktionalität aufweisen.

[0023] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Faserleitkanaleinrichtung gelöst, wie sie im Anspruch 1 beschrieben ist.

[0024] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0025] Die erfindungsgemäße Ausbildung der Faserleitkanaleinrichtung mit einem Faserleitkanalkorpus, der als Kunststoffteil hergestellt ist und im Bereich seines Faserleitkanaleingangs eine Aufnahmeöffnung aufweist, in der ein Faserleitkanaleinsatz positionierbar ist, der als muffenartiges, rundum geschlossenes Bauteil ausgebildet und aus einem hoch abriebfesten Werkstoff gefertigt ist, hat unter anderem den Vorteil, dass solche Faserleitkanaleinrichtungen kostengünstig zu fertigen sind. Außerdem kann mit einer solchermaßen ausgebildeten Faserleitkanaleinrichtung auf relativ einfache Weise sichergestellt werden, dass sich im Faserleitkanal keine Einzelfasern festsetzen können.

[0026] Durch die Fertigung des Faserleitkanaleinsatzes aus einem hoch abriebfesten Werkstoff ist des Weiteren gewährleistet, dass die erfindungsgemäßen Faserleitkanaleinrichtungen jeweils eine lange Lebensdauer

aufweisen.

[0027] Eine solche lange Lebensdauer der Faserleitkanaleinrichtung ist insbesondere dann gegeben, wenn der Faserleitkanaleinsatz, wie im Anspruch 2 beschrieben, aus einem technischen Keramikwerkstoff hergestellt wird.

Ein solcher technischer Keramikwerkstoff, zum Beispiel Oxydkeramik, hat bekanntermaßen den Vorteil, dass er sehr verschleißresistent ist und dass daher trotz der zu erwartenden starken Beanspruchung eine lange Lebensdauer des Faserleitkanaleinsatzes gewährleistet ist.

Einer solchen relativ starken Beanspruchung ist der Faserleitkanaleinsatz insbesondere im Bereich der so genannten Faserabrisskante ausgesetzt.

[0028] Gemäß Anspruch 3 weist der Faserleitkanaleinsatz in vorteilhafter Ausführungsform einen Faserführungsbereich auf, dessen lichter Querschnitt auf den lichten Querschnitt des Faserleitkanals im Bereich des Faserleitkanaleingangs abgestimmt ist. Das heißt, der lichte Querschnitt des Faserführungsbereichs des Faserleitkanaleinsatzes ist so gewählt, dass er geringfügig unter dem lichten Querschnitt des Faserleitkanaleingangs liegt. Durch eine solche Ausführung wird nicht nur zuverlässig das Entstehen von Spalten in Fasertransportrichtung vermieden, sondern auch verhindert, dass sich im Übergangsbereich zwischen Faserleitkanaleinsatz und Faserleitkanalkorpus irgendwelche quer zur Fasertransportrichtung vorstehende Hindernisse ergeben können, an denen sich Einzelfasern während ihres pneumatischen Transports zum Spinnrotor festsetzen könnten.

[0029] Wie im Anspruch 4 dargelegt, ist in vorteilhafter Ausführungsform außerdem vorgesehen, dass der Faserleitkanaleinsatz einen kragenartig ausgebildeten Ansatz mit einem Abschnitt aufweist, der im Betriebszustand der Faserleitkanaleinrichtung eine Faserabrisskante für die von der Auflösewalze ausgekämmten Einzelfasern bildet.

Das heißt, der kragenartig ausgebildete Ansatz weist an seiner Unterseite einen Abschnitt auf, der als konkav gewölbte Fläche ausgebildet ist und gemeinsam mit einer entsprechenden Rundung am Faserleitkanalfuß eine Luftleitfläche bildet, deren Radius etwas über dem Radius der im Auflösewalzengehäuse umlaufenden Auflösewalze liegt.

[0030] In weiterer vorteilhafter Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Aufnahmeöffnung des Faserleitkanalkorpus' eine im Einbauzustand parallel zur Rotationsachse der Auflösewalze angeordnete Anlagekante sowie eine mit einem Führungsansatz am Faserleitkanaleinsatz korrespondierende Führungsnut aufweist (Anspr.5).

Durch eine solche Ausbildung lässt sich auf relativ einfache Weise eine ordnungsgemäße Positionierung des Faserleitkanaleinsatzes in der Aufnahmeöffnung des Faserleitkanalkorpus' gewährleisten, das heißt, es lässt sich zuverlässig vermeiden, dass der Faserleitkanaleinsatz falsch in der Aufnahmeöffnung positioniert wird.

[0031] Gemäß Anspruch 6 ist des Weiteren vorgesehen, dass der zentrale Faserleitkanal im Faserleitkanalkorpus eine verschleißgeschützte Oberfläche aufweist. Das heißt, der Faserleitkanal der Faserleitkanaleinrichtung wird durch eine geeignete Behandlungsmethode mit einer harten Schutzschicht überzogen. Durch eine solche verschleißgeschützte Oberfläche lässt sich auf kostengünstige Weise ein Faserleitkanalkorpus realisieren, der, obwohl aus einem Kunststoff gefertigt, eine hohe Standfestigkeit besitzt.

[0032] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0033] Es zeigt:

Fig.1 eine Seitenansicht einer Offenend-Spinnvorrichtung, mit einer zwischen einer Faserband-Auflöseeinrichtung und einer Kanalplattenadapteraufnahme angeordneten Faserleitkanaleinrichtung,

Fig.2 die Faserleitkanaleinrichtung gemäß Fig.1 in Vorderansicht, teilweise im Schnitt,

Fig.3 den Faserleitkanalkorpus mit eingebautem Faserleitkanaleinsatz,

Fig.4 den Faserleitkanalkorpus und den Faserleitkanaleinsatz vor dem Zusammenbau.

[0034] Die in Figur 1 dargestellte Offenend-Rotorspinnvorrichtung 1 verfügt, wie bekannt, über ein Rotorgehäuse 2, in dem ein Spinnrotor 3 mit hoher Drehzahl umläuft.

Im Ausführungsbeispiel ist der Spinnrotor 3 mit seinem Rotorscheft 4 im Zwickel einer Stützscheibenlagerung 5 abgestützt und wird durch einen maschinenlangen Tangentialriemen 6, der durch eine Andrückrolle 7 beaufschlagt wird, angetrieben.

[0035] In alternativer Ausführungsform könnte der Spinnrotor 3 selbstverständlich auch einzelmotorisch angetrieben werden und zum Beispiel in einer Permanentmagnetlagerung berührungslos abgestützt sein.

[0036] Das nach vorne hin an sich offene Rotorgehäuse 2 ist während des Spinnbetriebes durch ein schwenkbar gelagertes Deckelelement 8, in das eine Kanalplatte 37 mit einer Aufnahme für einen aus austauschbaren Kanalplattenadapter 12 und eine Ringnut für eine Dichtung 9 integriert ist, verschlossen.

[0037] Das Rotorgehäuse 2 ist außerdem über eine entsprechende Pneumatikleitung 10 an eine Unterdruckquelle 11 angeschlossen, die den während des Spinnbetriebes im Rotorgehäuse 2 notwendigen Spinnunterdruck erzeugt.

Wie vorstehend erläutert, in den Figuren allerdings nicht näher dargestellt, ist in einer Aufnahmeöffnung der Kanalplatte 37 ein auswechselbarer Kanalplattenadapter 12 angeordnet, der, wie üblich, frontseitig eine Faden-

abzugsdüse sowie den Mündungsbereich eines ausgangsseitigen Faserleitkanalabschnitts aufweist. Dieser ausgangsseitige Faserleitkanalabschnitt schließt sich im Betriebszustand an einen durch den Faserleitkanal 13 einer Faserleitkanaleinrichtung 50 gebildeten eingangsseitigen Faserleitkanalabschnitt an.

Das Deckelelement 8, das um eine Schwenkachse 16 begrenzt drehbar gelagert ist, verfügt über ein Auflösewalzengehäuse 17 und weist rückwärtige Lagerkonsolen 19, 20 zur Lagerung einer Auflösewalze 21 beziehungsweise eines Faserband-Einzugszylinders 22 auf.

Wie angedeutet, wird die Auflösewalze 21 beim Ausführungsbeispiel 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.

[0038] In alternativer Ausführungsform können selbstverständlich auch hier einzelmotorische Antriebe für die Auflösewalze 21 und/oder den Faserbandeinzugszylinder 22 vorgesehen werden.

[0039] Die Figur 2 zeigt schematisch eine Vorderansicht auf ein Auflösewalzengehäuse 17 mit einer Auflösewalze 21 sowie einer erfindungsgemäßen Faserleitkanaleinrichtung 50.

Die Faserleitkanaleinrichtung 50 weist dabei einen in einer Anschlussbohrung 31 des Auflösewalzengehäuses 17 lagegenau positionierten Faserleitkanalkorpus 14 mit einem zentralen Faserleitkanal 13 auf, wobei der Faserleitkanalkorpus 14 vorzugsweise als Kunststoffteil ausgebildet ist.

Wie dargestellt, weist die Anschlussbohrung 31 eine Anschlagstufe 32 auf, an der sich der Faserleitkanalkorpus 14 im Einbauzustand abstützt. Die Anschlussbohrung 31 verfügt des Weiteren über eine seitliche Aussparung 33, in die eine am Faserleitkanalkorpus 14 angeordnete Lagerfixiereinrichtung 34 eingreift. Der Faserleitkanalkorpus 14 ist seinerseits gegenüber der Anschlussbohrung 31 des Auflösewalzengehäuses 17 durch eine O-Ringdichtung 35 abgedichtet, die in einer entsprechenden Ringnut 36 des Faserleitkanalfußes 44 positioniert ist.

Die Abdichtung des Faserleitkanalkorpus' 14 gegenüber der Kanalplatte 37 und damit gegenüber dem in einer Aufnahme der Kanalplatte 37 angeordneten Kanalplattenadapter 12 erfolgt im dargestellten Ausführungsbeispiel über eine Schlauchtülle 38, die sich an einer Anlagenschulter 41 des Faserleitkanalkorpus 14 abstützt.

[0040] Wie in Fig.2 des Weiteren angedeutet und nachfolgend anhand der Figuren 3 und 4 näher erläutert, ist der Faserleitkanalkorpus 14 im Betriebszustand mit einem Faserleitkanaleinsatz 27 ausgestattet, der im Bereich des Faserleitkanaleingangs 18 des Faserleitkanalkorpus' 14 in einer Aufnahmeöffnung 15 festgelegt ist.

[0041] Wie die Figuren 3 und 4 zeigen, ist der insgesamt mit der Bezugszahl 14 gekennzeichnete Faserleitkanalkorpus als Hohlkörper ausgebildet und weist einen zentralen Faserkanal 13 auf, dessen lichter Querschnitt

A vom Faserleitkanaleingang 18 zu seiner Mündung 26 hin abnimmt.

Das heißt, bezogen auf seine Breite läuft der Faserleitkanal 13 innerhalb des Faserleitkanalkorpus' unter einem Winkel α konisch zu.

Der Faserleitkanalkorpus 14 weist des Weiteren einen, in Draufsicht gesehen, im Querschnitt kreisrunden Faserleitkanalfuß 44, einen teilweise konisch verlaufenden Mittelabschnitt 45 sowie einen zylindrischen Mündungsabschnitt 46 auf.

Im Faserleitkanalfuß 44 ist dabei eine Ringnut 36 zur Aufnahme einer O-Ringdichtung 35 angeordnet. Außerdem weist der Faserleitkanalfuß 44 zur Anpassung an die Auflösewalzenaufnahme im Auflösewalzengehäuse 17 eine konkave Rundung 42 auf.

Diese Rundung 42 geht, wie nachfolgend näher erläutert, bei eingebautem Faserleitkanaleinsatz 27 in einen Abschnitt 30 über, der Teil eines kragenartigen Ansatzes 29 des Faserleitkanalansatzes 27 ist.

[0042] Wie insbesondere aus Fig.4 ersichtlich, ist im Bereich des Faserleitkanaleingangs 18 eine Aufnahmeöffnung 15 angeordnet, in der, wie vorstehend bereits angedeutet, ein Faserleitkanaleinsatz 27 festlegbar ist. Der Faserleitkanaleinsatz 27 ist als muffenartiges, rundum geschlossenes Bauteil ausgebildet und vorzugsweise aus einem hoch abriebfesten Werkstoff gefertigt.

Der Faserleitkanaleinsatz 27, dessen lichter Querschnitt A_1 auf den lichten Querschnitt A des Faserleitkanals 13 im Bereich des Faserleitkanaleingangs 18 abgestimmt ist, weist einen kragenartigen Ansatz 29 auf, wobei eine Seite des kragenartigen Ansatzes 29 mit einer Anschlagkante 39 am Faserleitkanalkorpus 14 korrespondiert.

[0043] Der kragenartige Ansatz 29 weist an seiner Unterseite außerdem einen Abschnitt 30 auf, der als konkav gewölbte Luftleitfläche ausgebildet ist, deren Radius etwas über dem Durchmesser der im Auflösewalzengehäuse 17 umlaufenden Auflösewalze 21 liegt.

Wie insbesondere aus Fig.2 ersichtlich, bildet der Abschnitt 30 des Faserleitkanaleinsatzes 27 während des Spinnbetriebs für die von der Auflösewalze 21 ausgekämmtten Einzelfasern eine so genannte Faserabrisskante.

[0044] Wie vorstehend bereits beschrieben, weist der Faserleitkanalkorpus 14 einen, im Querschnitt gesehen, kreisrunden Faserleitkanalfuß 44 auf, wobei oberhalb des Faserleitkanalfußes 44 an den Faserleitkanalkorpus 14 eine Lagefixiereinrichtung 34 angeformt ist, die, wie insbesondere aus Fig.2 ersichtlich, in eine entsprechende Aussparung 33 der Anschlussbohrung 31 im Auflösewalzengehäuse 17 eingreift und damit die exakte Einbaulage des Faserleitkanalkorpus 14 vorgibt.

Am Mittelabschnitt 45 des Faserleitkanalkorpus 14 ist eine Anlageschulter 41 angeordnet, an der sich im Einbauzustand eine Schlauchtülle 38 abstützt.

Wie üblich, läuft der in den Faserleitkanalkorpus 14 integrierte Faserleitkanal 13 im Mittelabschnitt 45, bezogen auf seine Breite konisch zu.

[0045] Der bezüglich seiner äußeren Form zylindrisch

ausgebildete Mündungsabschnitt 46 weist dagegen einen Faserleitkanalabschnitt auf, dessen lichter Querschnitt über die gesamte Länge nahezu konstant bleibt. Das bedeutet, in diesem Faserleitkanalabschnitt, der etwa ein Fünftel der Gesamtlänge des Faserleitkanals 13 ausmacht, findet eine Beruhigung der in den Spinnrotor einzuspeisenden Einzelfasern statt.

10 Patentansprüche

1. Faserleitkanaleinrichtung für eine Offenend-Spinnvorrichtung mit einem in einem Auflösewalzengehäuse festlegbaren Faserleitkanalkorpus, der im Bereich seines Faserleitkanaleingangs eine Aufnahmeöffnung für einen Faserleitkanaleinsatz aufweist und über dessen zentralen Faserleitkanal Einzelfasern, die von einer Auflösewalze aus einem Vorlage-Faserband ausgekämmt werden, pneumatisch zu einem mit hoher Drehzahl in einem unterdruckbeaufschlagbaren Rotorgehäuse umlaufenden Spinnrotor transportiert werden,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Faserleitkanalkorpus (14) als Kunststoffteil ausgebildet und der Faserleitkanaleinsatz (27) als muffenartiges, rundum geschlossenes Bauteil gefertigt ist, das aus einem hoch abriebfesten Werkstoff besteht.

2. Faserleitkanaleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Faserleitkanaleinsatz (27) aus einem technischen Keramikwerkstoff gefertigt ist.

3. Faserleitkanaleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Faserleitkanaleinsatz (27) einen Faserführungsbereich (28) aufweist, dessen lichter Querschnitt (A_1) auf den lichten Querschnitt (A) des Faserleitkanals (13) im Bereich des Faserleitkanaleingangs (18) abgestimmt ist.

4. Faserleitkanaleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Faserleitkanaleinsatz (27) einen kragenartig ausgebildeten Ansatz (29) mit einem Abschnitt (30) aufweist, der im Betriebszustand der Faserleitkanaleinrichtung (50) eine abriebfeste Faserabrisskante für die von der Auflösewalze (21) ausgekämmtten Einzelfasern bildet.

5. Faserleitkanaleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmeöffnung (15) im Faserleitkanalkorpus' (14) eine im Einbauzustand parallel zur Rotationsachse der Auflösewalze (21) angeordnete Anlagekante (39) aufweist und eine Führungsnut (40) vorgesehen ist, die mit einem Führungsansatz am Faserleitkanaleinsatz (27) korrespondiert.

6. Faserleitkanaleinrichtung nach Anspruch 1, dass der zentrale Faserleitkanal (13) innerhalb des Faserleitkanalkorpus' (14) eine verschleißgeschützte Oberfläche aufweist.

Claims

1. Fibre guide channel device for an open-end spinning mechanism with a fibre guide channel body, which can be fixed in an opening roller housing and which, in the region of its fibre guide channel entry, has a receiving opening for a fibre guide channel insert and by means of the central fibre guide channel of which individual fibres, which are combed by an opening roller from a feed fibre band, are pneumatically transported to a spinning rotor revolving at a high rotational speed in a negative pressure-loadable rotor housing, **characterised in that** the fibre guide channel body (14) is configured as a plastics material part and the fibre guide channel insert (27) is manufactured as a sleeve-like component, which is closed all the way round and consists of a highly abrasion-resistant material.
2. Fibre guide channel device according to claim 1, **characterised in that** the fibre guide channel insert (27) is produced from an industrial ceramic material.
3. Fibre guide channel device according to claim 1, **characterised in that** the fibre guide channel insert (27) has a fibre guide region (28), the internal cross-section (A_1) of which is matched to the internal cross-section (A) of the fibre guide channel (13) in the region of the fibre guide channel entry (18).
4. Fibre guide channel device according to claim 1, **characterised in that** the fibre guide channel insert (27) has a collar-like attachment piece (29) with a portion (30), which, in the operating state of the fibre guide channel device (50), forms an abrasion-resistant fibre separation edge for the individual fibres combed out by the opening roller (21).
5. Fibre guide channel device according to claim 1, **characterised in that** the receiving opening (15) in the fibre guide channel body (14) has a contact edge (39) arranged parallel to the rotational axis of the opening roller (21) in the installed state and a guide groove (40) is provided, which corresponds with a guide attachment piece on the fibre guide channel insert (27).
6. Fibre guide channel device according to claim 1, **characterised in that** the central fibre guide channel (13) has a wear-protected surface within the fibre guide channel body (14).

Revendications

1. Dispositif à canal de guidage de fibres destiné à un appareil de filage à fibres libérées, comportant un corps à canal de guidage de fibres qui peut être verrouillé à demeure dans un carter de cylindre ouvreur, est muni, dans la région de l'entrée de son canal de guidage de fibres, d'un orifice de réception dédié à un embout inséré dans ledit canal de guidage de fibres, et par l'intermédiaire du canal central de guidage duquel des fibres individuelles, détachées d'un ruban de fibres préparatoire par un cylindre ouvreur, sont transportées pneumatiquement vers un rotor de filage tournant, à vitesse de rotation élevée, dans un carter rotorique pouvant être sollicité par une dépression,
caractérisé par le fait
que le corps (14) à canal de guidage de fibres est réalisé sous la forme d'une pièce en matière plastique et l'embout (27), inséré dans ledit canal de guidage de fibres, est fabriqué en tant que partie structurale du type manchon, fermée périphériquement et constituée d'un matériau hautement résistant à l'abrasion.
2. Dispositif à canal de guidage de fibres selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** l'embout (27), inséré dans le canal de guidage de fibres, est fabriqué en un matériau céramique technique.
3. Dispositif à canal de guidage de fibres selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** l'embout (27), inséré dans le canal de guidage de fibres, présente une zone (28) de guidage de fibres dont la section transversale intérieure (A_1) est coordonnée avec la section transversale intérieure (A) du canal (13) de guidage de fibres dans la région de l'entrée (18) dudit canal de guidage de fibres.
4. Dispositif à canal de guidage de fibres selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** l'embout (27), inséré dans le canal de guidage de fibres, présente une embase (29) de réalisation du type collette pourvue d'une région (30) qui forme, en mode fonctionnement dudit dispositif (50) à canal de guidage de fibres, une arête de rupture résistante à l'abrasion et dévolue aux fibres individuelles détachées par le cylindre ouvreur (21).
5. Dispositif à canal de guidage de fibres selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** l'orifice de réception (15), pratiqué dans le corps (14) à canal de guidage de fibres, présente une arête d'appui (39) occupant, à l'état intégré, une position parallèle à l'axe de rotation du cylindre ouvreur (21), sachant qu'il est prévu une rainure de guidage (40) concordant avec un appendice de guidage ménagé sur l'embout (27) inséré dans le canal de guidage de

fibres.

6. Dispositif à canal de guidage de fibres selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le canal central (13) de guidage de fibres est doté d'une surface protégée de l'usure à l'intérieur du corps (14) à canal de guidage de fibres.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

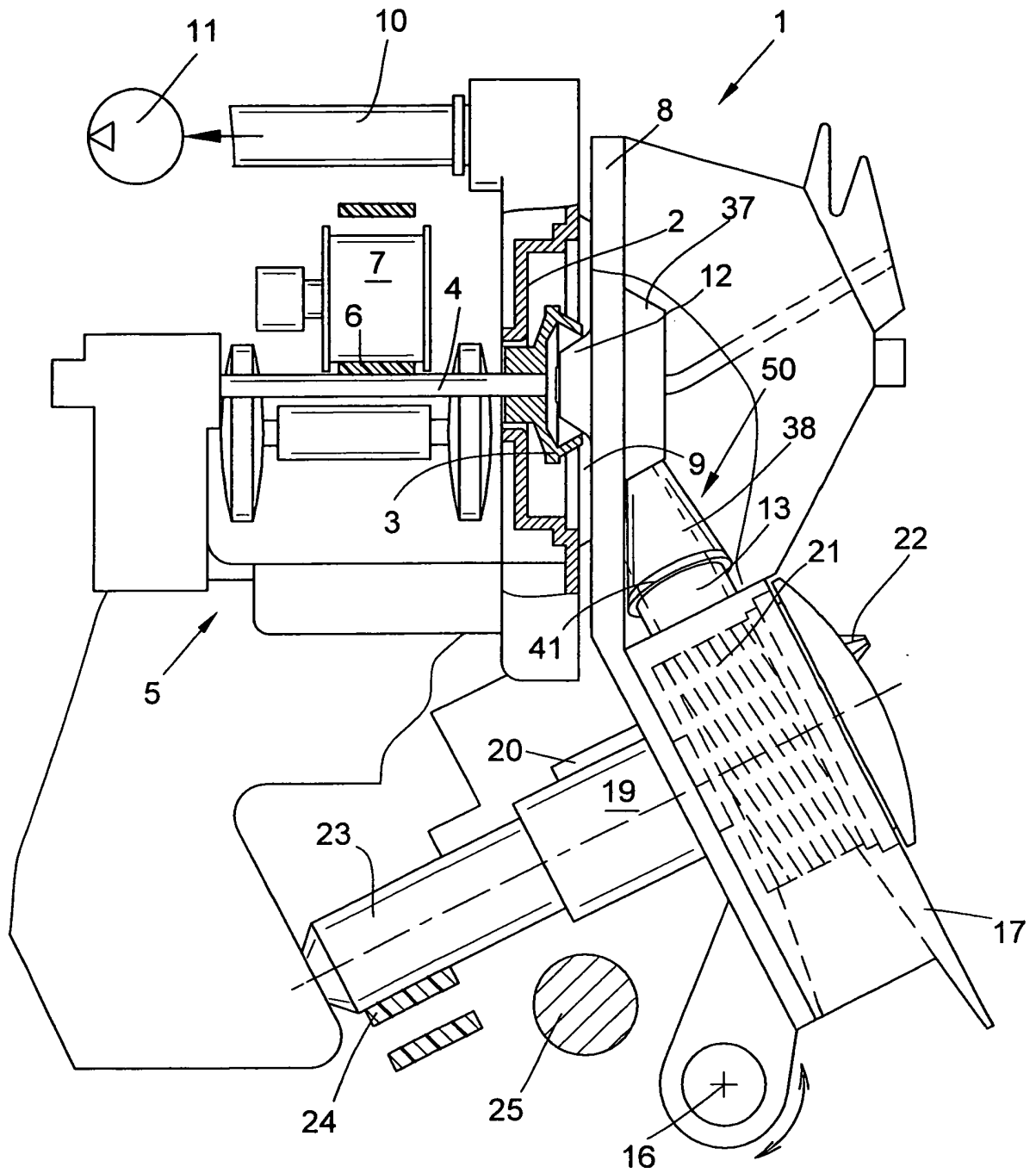


FIG. 1

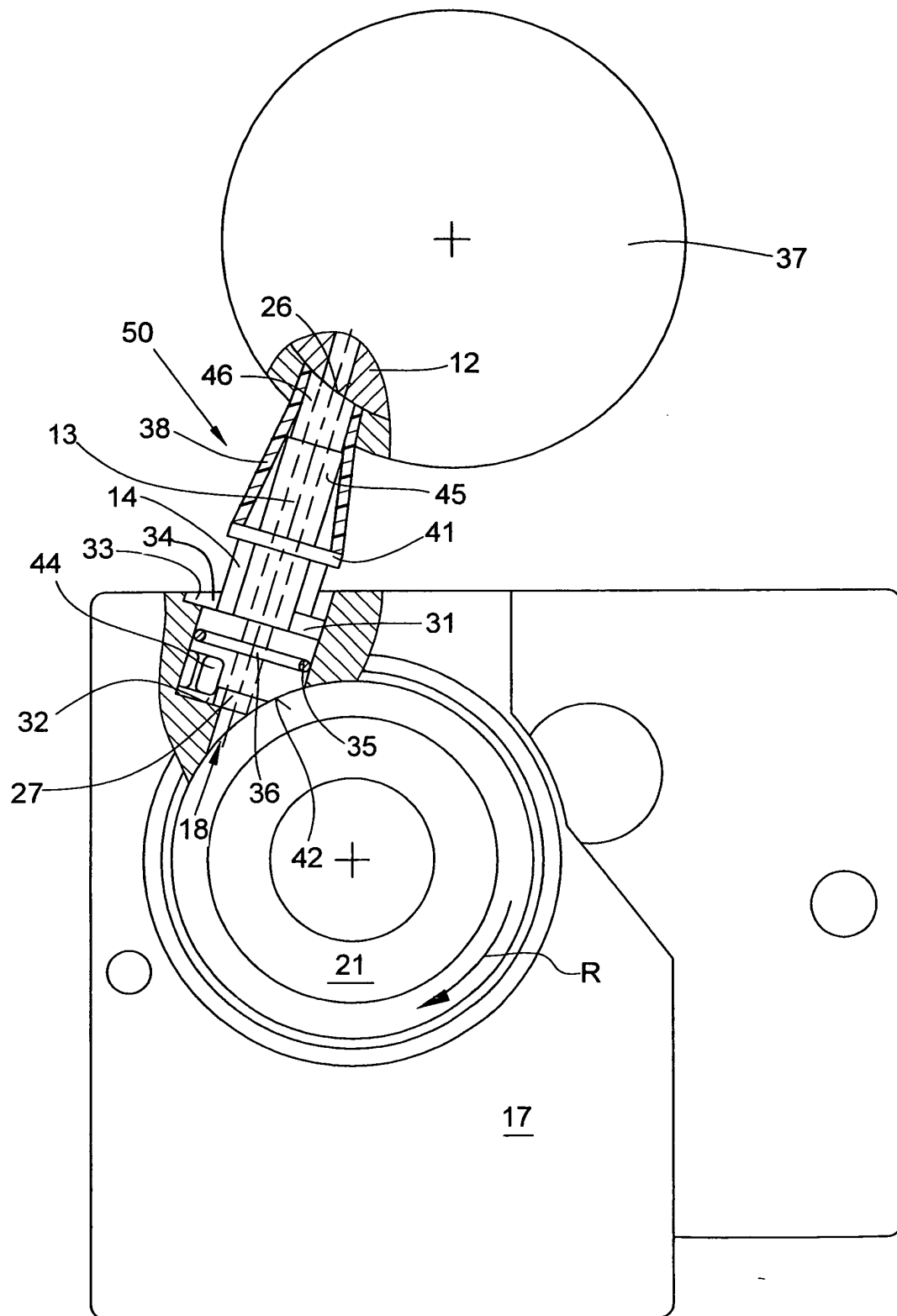


FIG. 2

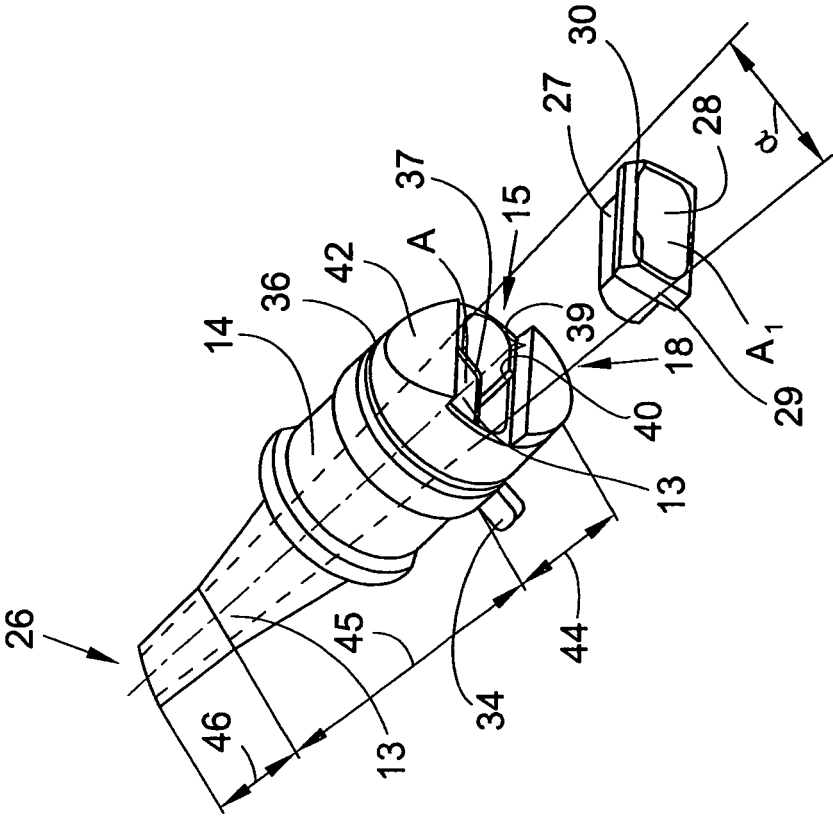


FIG. 3

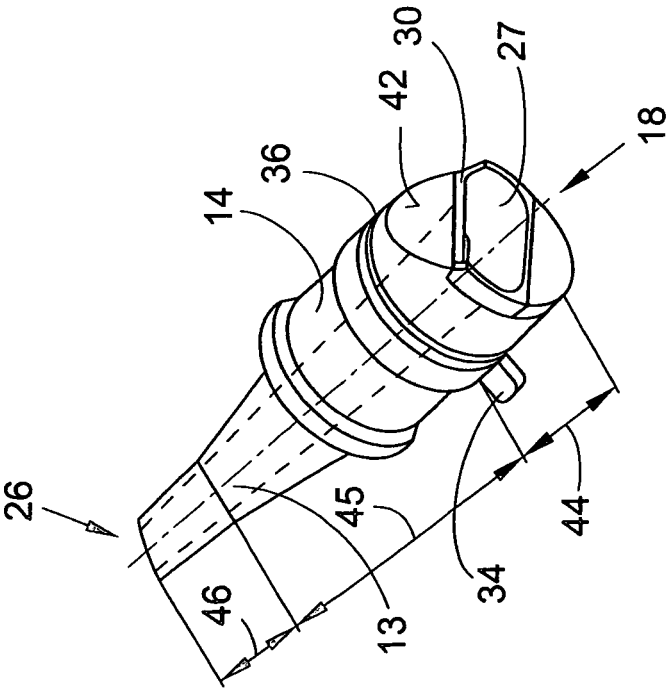


FIG. 4

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 4854119 A **[0007]**
- DE 102004040875 A1 **[0008]**
- DE 19603730 A1 **[0009]**
- DE 19742498 A1 **[0010]**
- DE 19712881 A1 **[0011]**
- DE 10359417 A1 **[0016]**
- DE 102004005429 A1 **[0019]**