



(11)

EP 3 608 456 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
15.05.2024 Patentblatt 2024/20

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D01H 1/02 (2006.01) D01H 5/68 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19190410.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
D01H 1/02; D01H 5/68

(22) Anmeldetag: **07.08.2019**

(54) **RINGSPINNMASCHINE**

RING SPINNING MACHINE

MÉTIER À FILER CONTINU À ANNEAUX

(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: **08.08.2018 DE 102018006278**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.02.2020 Patentblatt 2020/07

(73) Patentinhaber: **Saurer Spinning Solutions GmbH & Co. KG**
52531 Übach-Palenberg (DE)

(72) Erfinder: **Krawietz, Stefan**
73061 Ebersbach/Fils (DE)

(74) Vertreter: **Schniedermeyer, Markus**
Saurer Spinning Solutions GmbH & Co. KG
Patentabteilung
Carlstraße 60
52531 Übach-Palenberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
CN-A- 107 815 759 CN-U- 205 474 181
DE-A1- 2 129 260 DE-A1- 19 733 614
DE-B- 1 033 565 JP-A- 2014 019 990
JP-U- S4 957 631

EP 3 608 456 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 Ringspinnmaschine mit einer Vielzahl von beidseitig der Maschinenlängsachse nebeneinander positionierten Spinnstellen, die im Ausgangsbereich einer Streckwerksanordnung jeweils mit einer mehrteiligen Fadenbruchabsaugeinrichtung ausgestattet sind, welche eine an einen maschinenlangen Absaugkanal der Ringspinnmaschine angeschlossene Haltemanschette, ein in der Haltemanschette festlegbares Absaugrohr sowie einen auf dem Absaugrohr angeordneten Saugstutzen aufweist, welcher mittels einer Verriegelungseinrichtung auswechselbar am Absaugrohr festlegbar ist.

[0002] Ringspinnmaschinen, die im Ausgangsbereich einer Streckwerksanordnung mit Fadenbruchabsaugeinrichtungen ausgestattet sind, sind in der Textilindustrie seit langem in verschiedenen Ausführungsformen bekannt und in zahlreichen Patentschriften zum Teil ausführlich beschrieben.

[0003] In dem deutschen Gebrauchsmuster DE 85 12 843 U ist beispielsweise eine Ringspinnmaschine beschrieben, die eine Streckwerksanordnung und im Bereich ihrer zahlreichen Spinnstellen jeweils eine unterhalb der Streckwerksanordnung angeordnete Fadenbruchabsaugeinrichtung aufweist. Die Fadenbruchabsaugeinrichtungen, die nicht nur Staub und Faserflug entsorgen, sondern auch bei einem Fadenbruch zum Einsatz kommen, sind dabei über maschinenlange Absaugkanäle an eine Filtereinrichtung angeschlossen, die vorzugsweise in einem der Endgestelle der Ringspinnmaschine angeordnet ist und durch eine Unterdruckquelle, vorzugsweise einen Ventilator, pneumatisch beaufschlagbar ist.

[0004] Auch in der DE 10 2008 056 518 A1 und der DE 10 2009 036 409 A1 sind Ringspinnmaschinen beschrieben, die ähnlich aufgebaute Fadenbruchabsaugeinrichtungen aufweisen. Auch bei diesen bekannten Ringspinnmaschinen sind ausgangsseitig einer Streckwerksanordnung im Bereich der zahlreichen Spinnstellen Fadenbruchabsaugeinrichtungen angeordnet, die jeweils über einen Absaugkanal an eine Filtereinrichtung der Textilmaschine angeschlossen sind.

[0005] Außerdem kann bei diesen Fadenabsaugeinrichtungen die lichte Weite der Ansaugöffnung variiert und dadurch der Saugluftbedarf der Fadenabsaugeinrichtungen optimiert werden.

[0006] Des Weiteren sind in der Patentliteratur auch Fadenabsaugeinrichtungen beschrieben, die jeweils mehrteilig ausgebildet sind.

[0007] In der DE 197 33 614 A1 ist beispielsweise eine Fadenabsaugeinrichtung beschrieben, die mittels einer elastischen Haltemanschette an einen Absaugkanal einer Ringspinnmaschine angeschlossen ist. In der Haltemanschette steckt ein als Basisteil fungierendes Absaugrohr, das endseitig mit einem Saugstutzen ausgestattet ist. In der Beschreibung dieser Patentanmeldung ist außerdem ausgeführt, dass der Saugstutzen mittels

einer Schnappverbindung auswechselbar am Absaugrohr befestigt ist.

[0008] Die auswechselbare Befestigung des Saugstutzens am Absaugrohr einer Fadenabsaugeinrichtung mittels einer Schnappverbindung ist auch in der CN 204342958 U beschrieben. Diese bekannte Schnappverbindung besteht aus einem am Saugstutzen fest angeordneten Haltering und einem am Absaugrohr beweglich gelagerten Halteelement. Das heißt, auf dem Absaugrohr sind an einem Ring, der axial verschiebbar gelagert und durch eine Druckfeder beaufschlagt ist, zwei elastische Haltebügel befestigt, die im Montagezustand hinter den stationären Haltering des Saugstutzens fassen.

[0009] Schnappverbindungen benötigen zum Lösen der Verbindung jedoch einen relativ großen Kraftaufwand und verlieren im Laufe der Zeit ihre Haltewirkung.

[0010] Des Weiteren ist in der DE 40 12 800 C2 eine Fadenabsaugeinrichtung beschrieben, bei der ein als Mundstück bezeichneter Saugstutzen mit einem Faden trennmesser ausgestattet und auswechselbar an einem Absaugrohr befestigt ist, wobei als Befestigung eine Schraubverbindung fungiert.

[0011] Wie vorstehend bereits angedeutet, ist es im Zusammenhang mit Fadenabsaugeinrichtungen außerdem bekannt, dass die Mündung des auswechselbaren Saugstutzens unterschiedlich ausgebildet sein kann. Die Mündung des Saugstutzens kann zum Beispiel, wie in der DE 10 2007 027 272 A1 dargelegt, bezüglich ihres lichten Querschnittes verschiedene Ausführungsformen aufweisen. Die Mündung kann beispielsweise langlochartig, rund, oval, mehreckig oder dergleichen ausgebildet sein.

[0012] Obwohl sich die vorstehend beschriebenen Fadenabsaugeinrichtungen in der Praxis bewährt haben, weisen sie den Nachteil auf, dass insbesondere die Einrichtungen zum auswechselbaren Befestigen eines Saugstutzens an einem Absaugrohr in der Herstellung relativ aufwendig und kostenintensiv sind. Angesichts der großen Stückzahlen von Fadenabsaugeinrichtungen, die pro Ringspinnmaschine benötigt werden, scheinen Verbesserungen durchaus möglich.

[0013] Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik, sowie vom JP S49 57631 U, liegt der Erfindung daher die Aufgabe zugrunde, die Fadenabsaugeinrichtungen von Ringspinnmaschinen, die unter anderem jeweils ein Absaugrohr und einen auswechselbar am Absaugrohr festlegbaren Saugstutzen aufweisen, dahingehend weiterzuentwickeln, dass eine einfachere und damit kostengünstigere Fertigung solcher Fadenabsaugeinrichtungen realisiert werden kann.

[0014] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Saugstutzen einen inneren rohrförmigen Ansatz aufweist, der im Montagezustand in das Absaugrohr greift und über einen äußeren rohrförmigen Ansatz verfügt, der im Montagezustand das Absaugrohr überfasst, so dass eine Spaltdichtung gegeben ist, und dass die Verriegelungseinrichtung als Bajonettverschluss

ausgebildet ist.

[0015] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0016] Die erfindungsgemäße Ausbildung einer Fadenabsaugeinrichtung hat insbesondere den Vorteil, dass der auswechselbare Saugstutzen relativ leicht und schnell auf dem Absaugrohr montierbar ist, wobei gewährleistet ist, dass die montierten Bauteile während der gesamten Montagezeit ordnungsgemäß in der vorgegebenen Stellung positioniert bleiben. Das heißt, der Bajonettverschluss stellt zuverlässig sicher, dass der im Bereich des Fadenlaufweges angeordnete Saugstutzen der Fadenabsaugeinrichtung immer vorschriftsmäßig positioniert ist. Die Verriegelung erfolgt bei dem Bajonettverschluss durch eine Steck-Drehbewegung. Um den Bajonettverschluss zu verriegeln, wird der Saugstutzen auf das Absaugrohr gesteckt und gedreht. Zum Lösen wird der Saugstutzen einfach in die entgegengesetzte Richtung gedreht. Außerdem bilden die rohrförmigen Ansätze des Saugstutzens im Montagezustand in Verbindung mit dem Absaugrohr einen luftdichten Anschluss, so dass während des Spinnbetriebes unnötige Druckverluste im Bereich der Fadenabsaugeinrichtungen weitestgehend vermieden werden, was sich positiv auf den Energieverbrauch der Fadenabsaugeinrichtung und damit der Ringspinnmaschine insgesamt auswirkt. Die Dichtwirkung der Spaltdichtung beruht auf der Verlängerung des Strömungsweges durch den abzudichtenden Spalt, wodurch der Strömungswiderstand wesentlich erhöht wird.

[0017] In weiterer vorteilhafter Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Bajonettverschluss eine am Absaugrohr angeordnete Erhebung und einen in den Saugstutzen eingearbeiteten, abgewinkelten Halteschlitz umfasst. Der Halteschlitz ist dabei vorzugsweise in den äußeren rohrförmigen Ansatz des Saugstutzens eingearbeitet. Damit findet der rohrförmige Ansatz sowohl für die Abdichtung als auch für die Verriegelung Anwendung. Eine solche Verriegelungseinrichtung bildet eine schnell herstell- und lösbare Verbindung zweier zylindrischer Bauteile. Das Ansaugrohr und der Saugstutzen sind dabei durch eine Steck-Drehbewegung koppelbar, das heißt, die Bauteile werden durch ineinanderstecken und anschließend entgegengesetzten Drehen zuverlässig verbunden. Im Bedarfsfall sind die Bauteile durch entsprechendes Zurückdrehen und Auseinanderziehen auch wieder problemlos voneinander trennbar.

[0018] In vorteilhafter Ausführungsform ist dabei vorgesehen, dass die Verriegelungseinrichtung als einseitiger Bajonettverschluss ausgebildet ist.

[0019] Bei einem einseitigen Bajonettverschluss ist durch die Positionierung der Erhebung am Absaugrohr in Verbindung mit einer entsprechenden Anordnung des Halteschlitzes am Saugstutzen die Einbaulage des Saugstutzens auf dem Absaugrohr exakt vorgegeben. Das heißt, durch einen solchen einseitigen Bajonettverschluss ist auf relativ einfache Weise zu gewährleisten, dass der Saugstutzen stets nur in einer vorgegebenen

Einbaulage montierbar ist, mit der Folge, dass eventuelle Fehlmontagen des Saugstutzens zuverlässig ausgeschlossen werden.

[0020] In alternativer Ausbildung kann allerdings auch vorgesehen sein, dass das Absaugrohr, wie bekannt, eine Erhebung aufweist und der Saugstutzen mit zwei einander gegenüberliegenden Halteschlitzten ausgestattet ist. Eine derartig ausgebildete Verriegelungseinrichtung kommt vorteilhaft dann zum Einsatz, wenn an Ringspinnmaschinen sowohl linke als auch rechte Einbaulagen des Saugstutzens benötigt werden, was beispielsweise beim Kompaktspinnverfahren der Fall ist.

[0021] Durch die zwei einander gegenüberliegenden Halteschlitzte können die Saugstutzen, die bei ihrer für das Kompaktspinnen konzipierten Ausführungsform im Bereich ihrer Mündung oft jeweils eine seitliche Abschirmung aufweist, wahlweise in unterschiedlichen Einbaulagen, zum Beispiel in einer linken oder in einer rechten Einbaulage, auf dem Absaugrohr montiert werden.

[0022] Des Weiteren können die Saugstutzen unterschiedliche Längen aufweisen und/oder die Mündungen der Saugstutzen über unterschiedliche lichte Querschnitte verfügen.

[0023] Der Einsatz von Saugstutzen mit unterschiedlichen Längen bietet zum Beispiel die Möglichkeit, die Mündungen der Saugstutzen, abhängig vom jeweils zu verarbeitenden Fasermaterial, optimal im Bereich des Laufweges des zu erstellenden Fadens zu positionieren. Das heißt, bei relativ unempfindlichen Garnmaterialien kommen in der Regel verhältnismäßig lange Saugstutzen zum Einsatz, bei denen die Mündung des Saugstutzens nahe im Bereich des Laufweges des entstehenden Fadens angeordnet ist, mit der Folge, dass aufgrund des relativ starken Saugluftstromes nicht nur eine gute Entstaubung, sondern im Bedarfsfall auch eine ordnungsgemäße Aufnahme eines getrennten Fadens gewährleistet ist.

[0024] Entsprechend kommen kürzere Saugstutzen zum Einsatz, wenn das Garnmaterial dünn oder recht empfindlich ist und somit die Gefahr besteht, dass der im Bereich der Mündung des Saugstutzens anliegende Saugluftstrom die Fadenbildung negativ beeinflussen könnte.

[0025] Über den lichten Querschnitt der Mündung des Saugstutzens ist außerdem auf relativ einfache Weise eine Anpassung der Stärke des an der Mündung des Saugstutzens anliegenden Saugluftstromes an die im maschinenlangen Absaugkanal der Ringspinnmaschine herrschenden Strömungsverhältnisse möglich. Das heißt, aufgrund der hohen Reibungsverluste der Unterdruckströme in den maschinenlangen Absaugkanälen herrschen in den Absaugkanälen unterschiedliche Druckverhältnisse.

[0026] In den der Unterdruckquelle naheliegenden Bereichen der Absaugkanäle steht beispielsweise meistens ein relativ hoher Unterdruck an, während der Unterdruck endseitig der Absaugkanäle in der Regel deutlich niedriger ist.

[0027] Entsprechend ist es vorteilhaft, wenn die Mündungen der absaugkanalendseitig angeordneten Saugstutzen einen größeren lichten Querschnitt aufweisen, als die Saugstutzen, die nahe an der Unterdruckquelle positioniert sind.

[0028] In vorteilhafter Ausführungsform weisen die Saugstutzen außerdem, abhängig von ihrer jeweiligen Ausbildung, verschiedene Farben auf. Durch eine solche farbliche Kennzeichnung der unterschiedlichen Saugstutzen wird das Einsetzen von korrekten Saugstutzen für das Bedienpersonal deutlich erleichtert, da für das Bedienpersonal anhand der Farbe des Saugstutzens leicht erkennbar ist, wenn versehentlich ein falscher Saugstutzen montiert wurde.

[0029] Die Absaugrohre und/oder die Saugstutzen werden vorzugsweise jeweils als Kunststoffgussteile gefertigt. Bekanntlich ist die Fertigung solcher Großserienteile als Kunststoffgussteile nicht nur kostengünstig, sondern durch ein solches Fertigungsverfahren wird auch sichergestellt, dass die verschiedenen Saugstutzen einer Ausführungsform, trotz hoher Stückzahlen, stets jeweils identisch sind.

[0030] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0031] Es zeigen:

Fig. 1 schematisch in Vorderansicht eine Ringspinnmaschine mit unterhalb einer Streckwerksanordnung angeordneten Fadenabsaugeinrichtungen,

Fig. 2 schematisch in Seitenansicht eine erfindungsgemäß ausgebildete, unterhalb einer Streckwerksanordnung angeordnete Fadenabsaugeinrichtung,

Fig. 3 in leicht perspektivischer Ansicht sowie im Schnitt eine Fadenabsaugeinrichtung, mit einem über eine Spaltdichtung an ein Absaugrohr angeschlossenen Saugstutzen,

Fig. 4 eine Fadenabsaugeinrichtung, bei der der Saugstutzen mittels eines einseitigen Bajonettverschlusses an einem Absaugrohr befestigt ist,

Fig. 5 eine Fadenabsaugeinrichtung, mit einem Saugstutzen, dessen Mündung eine dreieckige Form aufweist,

Fig. 6 einer Fadenabsaugeinrichtung mit einem Saugstutzen, der eine einseitige Schutzwand aufweist und mittels eines zweiseitigen Bajonettverschlusses auf einem Absaugrohr befestigt ist.

[0032] In Fig. 1 ist schematisch in Vorderansicht eine

Ringspinnmaschine 1 dargestellt. Wie bekannt, weisen solche Ringspinnmaschinen 1 zwischen Endgestellen 2 und 3 eine Vielzahl von Spinnstellen 4, zum Beispiel weit über eintausend Spinnstellen 4 auf. Eine Hälfte dieser Spinnstellen 4 sind dabei, wie in Fig. 1 dargestellt, im Bereich der Vorderseite der Ringspinnmaschine 1 angeordnet, die andere Hälfte der Spinnstellen 4 ist im Bereich der Maschinenrückseite der Textilmaschine positioniert.

[0033] Wie in Fig. 1 des Weiteren angedeutet, sind solche Ringspinnmaschinen 1 in der Regel mit einer Streckwerksanordnung 5 und Fadenabsaugeinrichtungen 9 ausgestattet. Das heißt, auf beiden Maschinenlängsseiten sind Streckwerke angeordnet, die über maschinenlange, antreibbare Walzenstränge 6, 7, 8 und in Streckwerkshaltern gelagerten, reibschlüssig rotierbaren Oberwalzen 6', 7', 8' bestehen. Unterhalb der Ausgangswalzenpaare 8, 8' der Streckwerksanordnung 5 sind Fadenabsaugeinrichtungen 9 installiert.

[0034] Wie ersichtlich, sind die zahlreichen Fadenabsaugeinrichtungen 9 an einen maschinenlangen unterdruckbeaufschlagbaren Absaugkanal 12 angeschlossen, der entweder, wie dargestellt, an eine im Endgestell 3 der Ringspinnmaschine 1 angeordnete maschineneigene Filtereinrichtung 28 angeschlossen ist, die beispielsweise durch eine Saugeinrichtung pneumatisch versorgt wird, oder der über wenigstens einen Anschlusskanal zum Beispiel mit der Klimatechnik der Spinnerei verbunden ist.

[0035] In Fig. 2 ist in Seitenansicht ein im Bereich einer Spinnstelle 4 angeordnetes Streckwerk 29 einer in Fig. 1 schematisch dargestellten und insgesamt mit dem Bezugszeichen 5 gekennzeichneten Streckwerksanordnung. Wie bekannt, wird in solchen Streckwerken 29 in der Regel ein in Form einer Flyerspule vorliegendes Faserband 30 auf eine für den gewünschten Faden 14 erforderliche Faserstärke verstreckt.

[0036] Gemäß dargestelltem Ausführungsbeispiel verfügt das Streckwerk 29 über drei Streckwerkswalzenpaare, über ein Eingangswalzenpaar 6, 6', ein Mittelwalzenpaar 7, 7' sowie ein Ausgangswalzenpaar 8, 8'. Im Anschluss an das Ausgangswalzenpaar 8, 8' ist dabei eine erfindungsgemäß ausgebildete Fadenabsaugeinrichtung 9 angeordnet.

[0037] Das bedeutet, die Fadenabsaugeinrichtung 9 weist einen Saugstutzen 11 auf, der auswechselbar auf einem Absaugrohr 13 angeordnet ist, welches seinerseits über eine Haltemanschette 15 an den maschinenlangen Absaugkanal 12 angeschlossen ist. Das heißt, die Fadenabsaugeinrichtung 9 ist so angeordnet, dass die Mündung 10 des Saugstutzens 11 in der Nähe des Laufweges des entstehenden Fadens 14 positioniert ist.

[0038] Wie die in Fig. 3 im Schnitt dargestellte Fadenabsaugeinrichtung 9 zeigt, weist der Saugstutzen 11 an seinem der Mündung 10 gegenüberliegenden Ende zwei rohrförmige Wandungsansätze 21, 22 auf, die im Montagezustand mit einem endseitigen Wandungsabschnitt 23 des Absaugrohres 13 korrespondieren. Das heißt, im Montagezustand greift ein innerer, relativ langer Wan-

dungsabsatz 21 des Saugstutzens 11 in den Wandungsabschnitt 23 des Absaugrohres 13, während ein etwas kürzerer äußerer Wandungsansatz 22 des Saugstutzens 11 den Wandungsabschnitt 23 des Absaugrohres 13 übergreift.

[0039] Da sowohl der Außendurchmesser des inneren Wandungsansatzes 21 des Saugstutzens 11 auf den Innendurchmesser des Wandungsabschnittes 23 des Absaugrohres 13 abgestimmt ist, als auch der Innendurchmesser des äußeren Wandungsansatzes 22 des Saugstutzens 11 auf den Außendurchmesser des Wandungsabschnittes 23 des Absaugrohres 13 angepasst ist, ist im Montagezustand zwischen den Bauteilen 11, 13 eine gute Spaltdichtung gegeben.

[0040] Die Fig. 4 zeigt eine mögliche Ausführungsform einer Fadenabsaugeinrichtung 9, insbesondere eine vorteilhafte Ausbildung der Verriegelungseinrichtung 24 eines Saugstutzens 11 mit einem Absaugrohr 13. Die Verriegelungseinrichtung 24 ist dabei als so genannter einseitiger Bajonettverschluss 16 ausgebildet. Das heißt, das Absaugrohr 13 verfügt über einen als Erhebung 17 ausgebildeten Anschlag, der im Montagezustand des Saugstutzens 11 mit einem Halteschlitz 18 im Saugstutzen 11 korrespondiert. Der Halteschlitz 18 weist dabei einen kurzen axialen Abschnitt 19 auf, an den sich rechtwinklig ein etwas längerer Abschnitt 20 anschließt. Um eine ordnungsgemäße und sichere Fixierung des Saugstutzens 11 auf dem Absaugrohr 13 zu erhalten, muss der Saugstutzen 11 zunächst so auf dem Absaugrohr 13 positioniert werden, dass der axiale Abschnitt 19 seines Halteschlitzes 18 vor der Erhebung 17 des Absaugrohres 13 steht.

[0041] Anschließend wird der Saugstutzen 11 axial so verschoben, dass die Erhebung 17 des Absaugrohres 13 in den axialen Abschnitt 19 des Halteschlitzes 18 gleitet. Dann wird der Saugstutzen 11 etwas gedreht, mit der Folge, dass die Erhebung 17 des Absaugrohres 13 in den sich rechtwinklig anschließenden Abschnitt 20 des Halteschlitzes 18 einläuft. In diesem Zustand ist der Saugstutzen 11 in einer vorgegebenen Einbaulage auf dem Absaugrohr 13 befestigt. Das heißt, durch die Anordnung der Erhebung 17 auf dem Absaugrohr 13 wird in Verbindung mit einer entsprechenden Anordnung des Halteschlitzes 18 im Saugstutzen 11 gewährleistet, dass die Bauteile 11, 13 stets eine exakte, ordnungsgemäße, vorgebare Einbaulage aufweisen.

[0042] Eine solche exakte, vorgebare Einbaulage ist insbesondere dann wichtig, wenn die Form der Mündung 20 des Saugstutzens 11, wie in Fig. 5 dargestellt, unsymmetrisch ist. Die Fig. 5 zeigt eine Ausführungsform, bei der die Mündung 20 des Saugstutzens 11 eine Dreiecksform aufweist. Bei einer solchen Ausbildung kann durch den Einsatz eines einseitigen Bajonettverschlusses 16 gewährleistet werden, dass die Mündung 20 des Saugstutzens 11 stets in einer vorgegebenen Lage positioniert ist.

[0043] Die Fig. 6 zeigt eine Fadenabsaugeinrichtung 9, bei der der Saugstutzen 11 mit einer alternativen Aus-

führungsform einer Verriegelungseinrichtung ausgestattet ist. Das heißt, der Saugstutzen 11 weist eine Verriegelungseinrichtung 27 auf, die als so genannter zweiseitiger Bajonettverschluss 25 ausgebildet ist. Eine solche Verriegelungseinrichtung 27 weist Vorteile auf, wenn an Ringspinnmaschinen 1 im Kompaktspinnverfahren gearbeitet werden soll.

[0044] Beim Kompaktspinnverfahren kommen an den Fadenabsaugeinrichtungen 9 oft Saugstutzen 11 zum Einsatz, die mit einer seitlichen Abschirmung 28 ausgestattet sind. Da diese seitliche Abschirmung 28 im Einbaustand der Saugstutzen 11 vorzugsweise wechselseitig auf der rechten oder auf der linken Seite der Mündung 20 des Saugstutzens 11 positioniert werden, ist es vorteilhaft, wenn die Verriegelungseinrichtung 27, wie dargestellt, als doppelseitiger Bajonettverschluss 25 ausgebildet ist. Das heißt, das Absaugrohr 13 verfügt, wie üblich, über einen als Erhebung 17 ausgebildeten Anschlag, der im Montagezustand des Saugstutzens 11 mit einem von zwei Halteschlitz 26 des Saugstutzens 11 korrespondiert.

[0045] Die Halteschlitz 26, die, wie bekannt, jeweils einen kurzen axialen Abschnitt 19 aufweisen, an den sich rechtwinklig ein etwas längerer Abschnitt 20 anschließt, sind auf einander gegenüberliegenden Seiten in den Saugstutzen 11 eingearbeitet. Auch bei einem doppelseitigen Bajonettverschluss 25 muss, um eine ordnungsgemäße und sichere Fixierung des Saugstutzens 11 auf dem Absaugrohr 13 zu erhalten, der Saugstutzen 11 zunächst so auf dem Absaugrohr 13 positioniert werden, dass, abhängig von der gewünschten Einbaulage, der axiale Abschnitt 19 entweder des einen Halteschlitzes 26 oder der axiale Abschnitt 19 des anderen Halteschlitzes 26 vor der Erhebung 17 des Absaugrohres 13 angeordnet ist. Anschließend wird der Saugstutzen 11 axial verschoben, so dass die Erhebung 17 des Absaugrohres 13 in den axialen Abschnitt 19 des betreffenden Halteschlitzes 26 gleitet. Dann wird der Saugstutzen 11 etwas gedreht, mit der Folge, dass die Erhebung 17 des Absaugrohres 13 in den sich rechtwinklig anschließenden Abschnitt 20 des Halteschlitzes 26 einläuft.

[0046] In diesem Zustand ist der Saugstutzen 11 ordnungsgemäß in der gewünschten Einbaulage auf dem Absaugrohr 13 befestigt. Das heißt, durch einen doppelseitigen Bajonettverschluss 25 kann der Saugstutzen 11 wahlweise in zwei exakt vorgegebenen Einbaulagen auf einem Absaugrohr 13 positioniert werden.

Bezugszeichenliste

[0047]

- | | |
|---|----------------------|
| 1 | Ringspinnmaschine |
| 2 | Endgestell |
| 3 | Endgestell |
| 4 | Spinnstelle |
| 5 | Streckwerksanordnung |
| 6 | Eingangswalzenpaar |

- 7 Mittelwalzenpaar
- 8 Ausgangswalzenpaar
- 9 Fadenabsaugeinrichtung
- 10 Mündung
- 11 Saugstutzen
- 12 Absaugkanal
- 13 Absaugrohr
- 14 Faden
- 15 Haltemanschette
- 16 Bajonettverschluss
- 17 Erhebung
- 18 Halteschlitz
- 19 axialer Abschnitt
- 20 rechtwinkliger Abschnitt
- 21 innerer Ansatz
- 22 äußerer Ansatz
- 23 Wandungsabschnitt
- 24 Verriegelungseinrichtung
- 25 Bajonettverschluss
- 26 Halteschlitz
- 27 Verriegelungseinrichtung
- 28 seitliche Abschirmung
- 29 Streckwerk
- 30 Faserband

Patentansprüche

1. Ringspinnmaschine (1) mit einer Vielzahl von beidseitig der Maschinenlängsachse nebeneinander positionierten Spinnstellen (4), die im Ausgangsbereich einer Streckwerksanordnung (5) jeweils mit einer mehrteiligen Fadenbruchabsaugeinrichtung (9) ausgestattet sind, welche eine an einen maschinenlangen Absaugkanal (12) der Ringspinnmaschine (1) angeschlossene Haltemanschette (15), ein in der Haltemanschette (15) festlegbares Absaugrohr (13) sowie einen auf dem Absaugrohr (13) angeordneten Saugstutzen (11) aufweist, welcher mittels einer Verriegelungseinrichtung (24; 27) auswechselbar am Absaugrohr (13) festlegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**,

dass der Saugstutzen (11) einen inneren rohrförmigen Ansatz (21) aufweist, der im Montagezustand in das Absaugrohr (13) greift und über einen äußeren rohrförmigen Ansatz (22) verfügt, der im Montagezustand das Absaugrohr (13) so überfasst, dass eine Spaltdichtung gegeben ist und
dass die Verriegelungseinrichtung (24, 27) als Bajonettverschluss (16, 25) ausgebildet ist.
2. Ringspinnmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Bajonettverschluss (16, 25) eine am Absaugrohr (13) angeordnete Erhebung (17) und einen in den Saugstutzen (11), vorzugsweise in den äußeren rohrförmigen Ansatz (22) des

Saugstutzens (11), eingearbeiteten Halteschlitz (18, 26) umfasst.

3. Ringspinnmaschine nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Verriegelungseinrichtung (24) als einseitiger Bajonettverschluss (16) ausgebildet ist.
4. Ringspinnmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Bajonettverschluss (25) eine am Absaugrohr (13) angeordnete Erhebung (17) und zwei einander gegenüberliegende, in den Saugstutzen (11) eingearbeitete Halteschlitz (26) umfasst.

Claims

1. Ring spinning machine (1) comprising a plurality of spinning positions (4) positioned next to one another on both sides of the machine longitudinal axis and each equipped with a multipart thread-break suction device (9) in the delivery region of a drafting system arrangement (5), said device having a retaining sleeve (15) connected to a suction duct (12) of the ring spinning machine (1), which duct extends along the length of the machine, a suction pipe (13) that can be secured in the retaining sleeve (15), and a suction nozzle (11), which is arranged on the suction pipe (13) and can be interchangeably secured to the suction pipe (13) by means of a locking device (24; 27),

characterised in that,

the suction nozzle (11) has an inner tubular extension piece (21), which engages in the suction pipe (13) when in the assembled state, and an outer tubular extension piece (22), which engages over the suction pipe (13) when in the assembled state such as to produce a labyrinth seal, and
the locking device (24, 27) is configured as a bayonet joint (16, 25).
2. Ring spinning machine according to claim 1, **characterised in that** the bayonet joint (16, 25) comprises a protrusion (17) arranged on the suction pipe (13) and a retaining slot (18, 26) made in the suction nozzle (11), preferably in the outer tubular extension piece (22) of the suction nozzle (11).
3. Ring spinning machine according to claim 1 or 2, **characterised in that** the locking device (24) is configured as a single-sided bayonet joint (16).
4. Ring spinning machine according to claim 1, **characterised in that** the bayonet joint (25) comprises a protrusion (17) arranged on the suction pipe (13)

and two opposite retaining slots (26) made in the suction nozzle (11).

Revendications

5

1. Métier continu à filer à anneaux (1) comportant une pluralité de postes de filage (4) juxtaposés des deux côtés de l'axe longitudinal du métier, les postes de filage étant, dans la zone de sortie d'un agencement d'étirage (5), pourvus respectivement d'un dispositif d'aspiration de fils cassés (9) à plusieurs parties, lequel présente une manchette de maintien (15) raccordée à un canal d'aspiration (12) du métier continu à filer à anneaux (1), ledit canal s'étendant sur toute la longueur du métier, un tuyau d'aspiration (13) pouvant être fixé dans la manchette de maintien (15), ainsi qu'une tubulure d'aspiration (11) disposée sur le tuyau d'aspiration (13), laquelle tubulure peut être fixée de manière amovible sur le tuyau d'aspiration (13) à l'aide d'un dispositif de verrouillage (24 ; 27), **caractérisé en ce que**

10

15

20

la tubulure d'aspiration (11) présente un embout (21) tubulaire interne qui, à l'état monté, pénètre dans le tuyau d'aspiration (13), et est doté d'un embout (22) tubulaire externe qui, à l'état monté, entoure le tuyau d'aspiration (13) de sorte qu'il se forme un joint d'étanchéité à fente, et **en ce que** le dispositif de verrouillage (24, 27) est conçu comme une fermeture à baïonnette (16, 25).

25

30

2. Métier continu à filer à anneaux selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la fermeture à baïonnette (16, 25) comprend un bossage (17) disposé sur le tuyau d'aspiration (13) et une fente de maintien (18, 26) ménagée dans la tubulure d'aspiration (11), de préférence dans l'embout (22) tubulaire externe de la tubulure d'aspiration (11).
3. Métier continu à filer à anneaux selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** le dispositif de verrouillage (24) est conçu comme une fermeture à baïonnette (16) unilatérale.
4. Métier continu à filer à anneaux selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la fermeture à baïonnette (25) comprend un bossage (17) disposé sur le tuyau d'aspiration (13) et deux fentes de maintien (26) opposées et ménagées dans la tubulure d'aspiration (11).

35

40

45

50

55

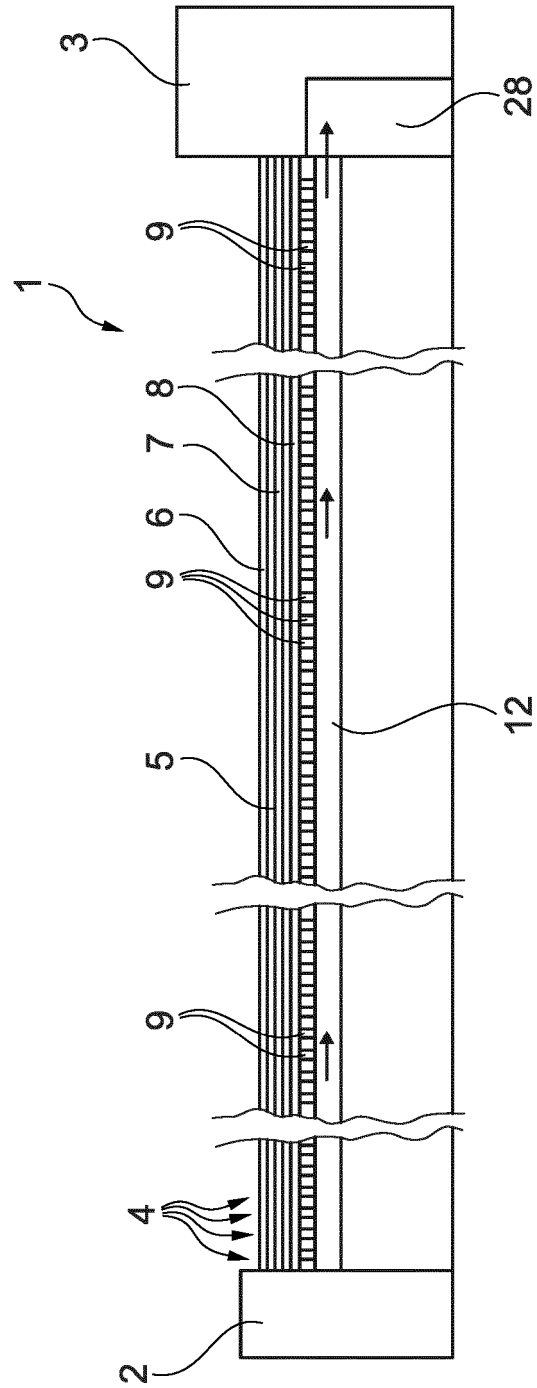


Fig. 1

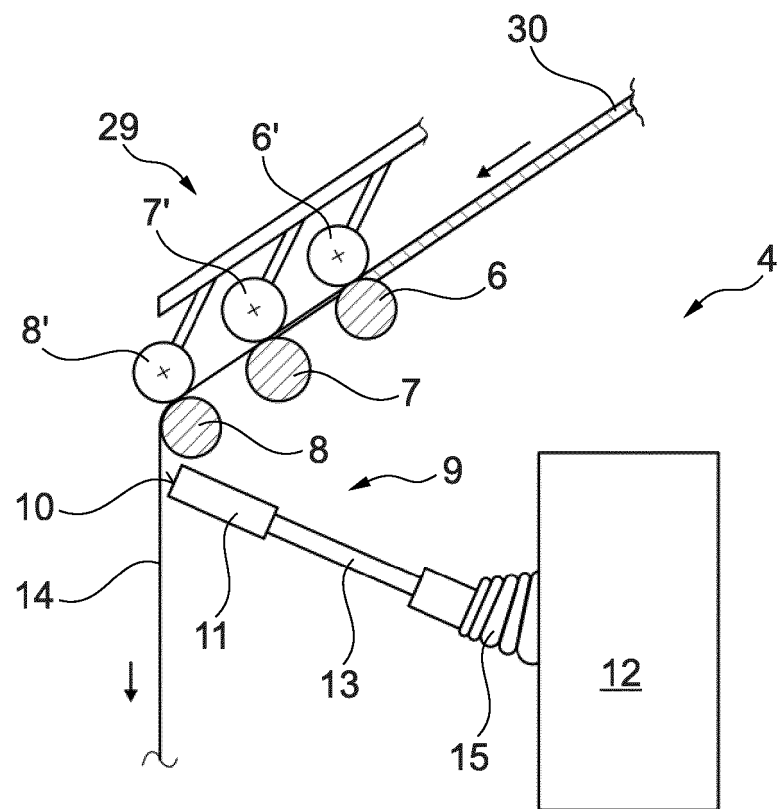


Fig. 2

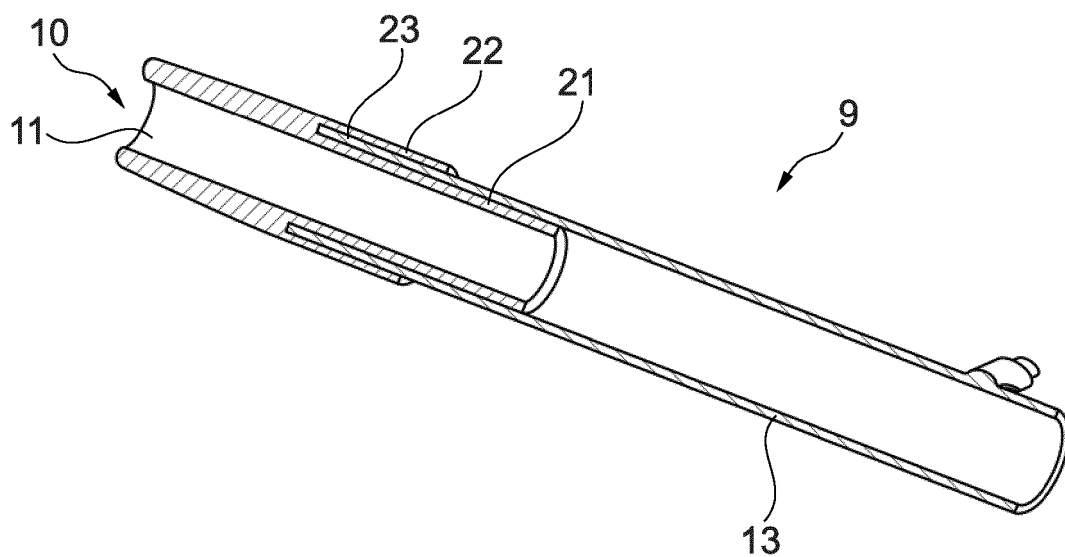


Fig. 3

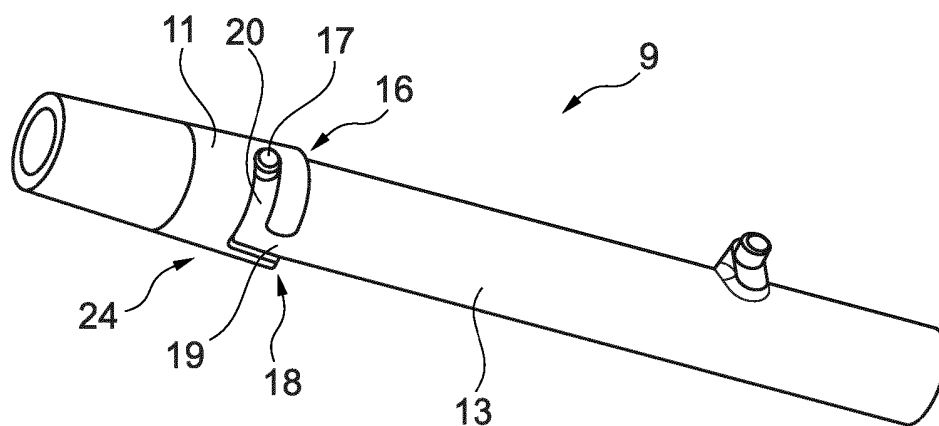


Fig. 4

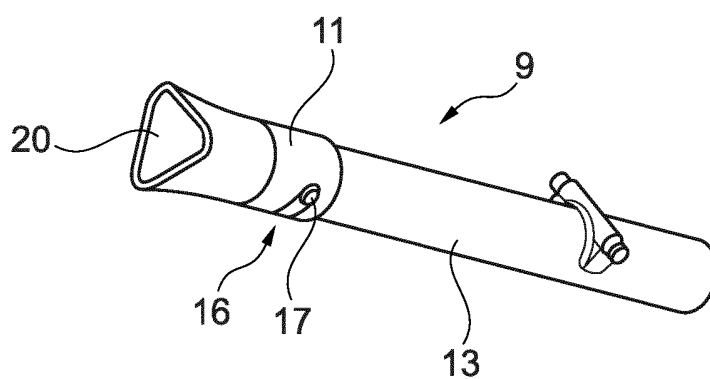


Fig. 5

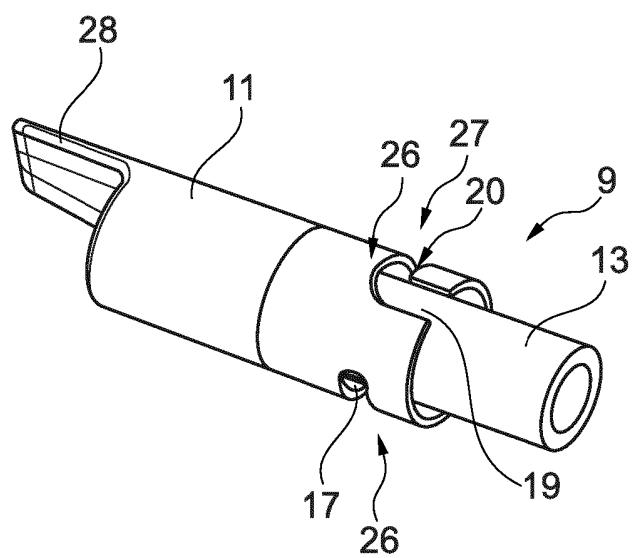


Fig. 6

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

- DE 8512843 U **[0003]**
- DE 102008056518 A1 **[0004]**
- DE 102009036409 A1 **[0004]**
- DE 19733614 A1 **[0007]**
- CN 204342958 U **[0008]**
- DE 4012800 C2 **[0010]**
- DE 102007027272 A1 **[0011]**
- JP S4957631 U **[0013]**