

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 714 068 A1**

(51) Int. Cl.: **D01H 1/14** (2006.01)
D01H 5/68 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 01031/17

(71) Anmelder:
MASCHINENFABRIK RIETER AG, Klosterstrasse 20
8406 Winterthur (CH)

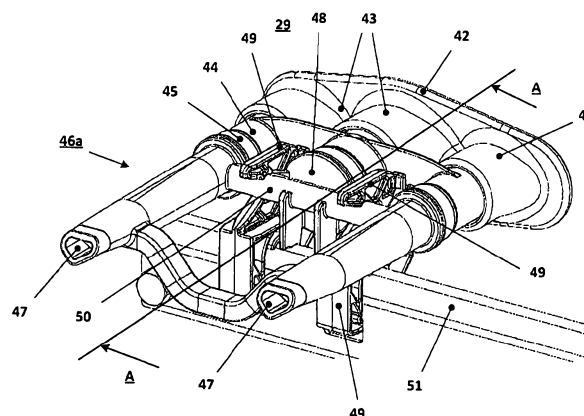
(22) Anmeldedatum: 17.08.2017

(43) Anmeldung veröffentlicht: 28.02.2019

(72) Erfinder:
Hanspeter Kappeler, 9535 Wilen bei Wil (CH)
Markus Farner, 8477 Oberstammheim (CH)

(54) **Mehrfachdüsenanschluss einer Textilmaschine und Textilmaschine.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Mehrfachdüsenanschluss (29) einer Textilmaschine, insbesondere einer Ringspinnmaschine, zum alternativen Anschluss einer Verdichtungs- oder einer Absaugrohrvorrichtung (46a) an einen Anschlussstutzen (42) der Textilmaschine und auf eine mit dem Mehrfachdüsenanschluss (29) ausgerüstete Textilmaschine. Der Anschlussstutzen (42) weist drei Anschlüsse (45) auf, wobei in Abhängigkeit von einer angeschlossenen Verdichtungs- oder einer Absaugrohrvorrichtung (46a) mindestens ein Anschluss (43) verschlossen ist.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Mehrfachdüsenanschluss einer Absaugleitung einer Textilmaschine nach dem unabhängigen Patentanspruch und auf eine damit ausgerüsteten Textilmaschine.

Stand der Technik

[0002] Aus der Praxis ist bereits eine Vielzahl von Ausführungen bekannt, wobei zum Kompaktieren (Verdichten) des von einer Streckwerkseinheit abgegebenen Fasergutes (Faserstrang) eine Verdichtungseinrichtung nachgeordnet ist. Im Anschluss an eine solche Verdichtungseinrichtung wird das verdichtete Fasergut, nach Passieren einer Klemmstelle, einer Drallerzeugungsvorrichtung zugeführt. Eine solche Drallerzeugungsvorrichtung besteht z.B. bei einer Ringspinnmaschine aus einem Läufer, der auf einem Ring umläuft, wobei das erzeugte Garn auf eine rotierende Hülse aufgewickelt wird. Als Verdichtungseinrichtungen kommen im Wesentlichen besaugte umlaufende, perforierte Saugtrommeln oder umlaufende, mit Perforationen versehene Riemchen zum Einsatz. Dabei wird unter Verwendung von entsprechenden Einsätzen innerhalb der Saugtrommel, bzw. innerhalb der umlaufenden Riemchen ein spezieller Saugbereich auf dem Verdichtungselement definiert. Derartige Einsätze können dabei z.B. mit entsprechend geformten Saugschlitzten versehen werden, an welche ein Unterdruck angelegt wird, wodurch eine entsprechende Luftströmung an der Peripherie des jeweiligen Verdichtungselementes erzeugt wird. Durch diese Luftströmung, welche im Wesentlichen quer zur Transportrichtung des Fasergutes ausgerichtet ist, werden insbesondere abstehende Fasern in das Garn mit eingebunden.

[0003] Bei den bekannten Lösungen wird das von der Streckwerkseinheit abgegebene Fasergut oberhalb oder auch unterhalb der verwendeten Verdichtungsrichtungen geführt. Insbesondere beim Einsatz an einer Ringspinnmaschine ist es erforderlich, im Anschluss an die Saugzone eine zusätzliche Klemmstelle vorzusehen, um eine Drallsperrung zu erhalten.

[0004] Derartige solche Einrichtungen sind beispielsweise in den Veröffentlichungen EP 947 614 B1, DE 10 2005 010 903 A1, DE 19 846 268 C2, EP 1 612 309 B1, DE 10 018 480 A1 oder der CN 1 712 588 A gezeigt und beschrieben worden. Bei den zuvor genannten Veröffentlichungen handelt es sich im Wesentlichen um Verdichtungseinrichtungen, welche im Anschluss an das jeweilige Streckwerk fest installiert sind. Der Antrieb dieser Verdichtungseinrichtungen erfolgt teilweise über spezielle, über die Länge der Spinnmaschine angeordnete Antriebswellen, welche entweder mit einer Saugwalze oder einem umlaufenden Riemchen in Antriebsverbindung stehen oder über fest installierte Antriebsverbindung zu entsprechend angeordneten Druckwalzen der Verdichtungseinrichtung.

[0005] In der Praxis besteht die Forderung vorhandene Spinnmaschinen mit einer herkömmlichen Streckwerkseinheit mit einer solchen Verdichtungsrichtung nachzurüsten, um sich auch bei diesen Maschinen die Möglichkeit der Herstellung von qualitativ hochwertigen Garnen zu sichern. Es wurden deshalb Vorrichtungen vorgeschlagen, mit welchen herkömmliche Streckwerke mit einer solchen Verdichtungsrichtung nachgerüstet werden können. Eine solche ist beispielsweise aus der DE 10 227 463 C1 zu entnehmen, wobei die Stanze der Streckwerkseinheit verlängert wird, um eine zusätzliche Antriebswalze zu lagern. Die Antriebswalze, die sich über die ganze Länge der Spinnmaschine erstreckt, ist für den Antrieb der nachgerüsteten Verdichtungsrichtung vorgesehen. Die Anbringung und Installation einer solchen Nachrüstung ist sehr zeitaufwändig und unflexibel, d.h. bei einem gewünschten Rückbau auf ein normales Streckwerk ohne Verdichtungseinrichtung ist wiederum ein sehr hoher Zeitaufwand notwendig.

[0006] In der veröffentlichten DE 10 050 089 A1 wird eine Ausführung mit einer Verdichtungsrichtung gezeigt, welche für den nachträglichen Anbau an eine konventionelle Streckwerkseinrichtung vorgesehen ist.

[0007] Aus der CN 2 851 298 Y ist eine Vorrichtung bekannt, wobei eine Verdichtungswalze mit einer Drehungssperrowalze in einem Lagerelement aufgenommen werden, welches über eine Platte über Schrauben mit einem verschwenkbaren Belastungsarm einer Streckwerksvorrichtung verbunden wird. In montierter und verriegelter Stellung wird hierbei der Antrieb über Friktion von einer direkt mit einem Antrieb verbundenen Ausgangswalze und der ihr zugeordneten Druckwalze auf die Verdichtungswalze und die Drehungssperrowalze übertragen. Die hier gezeigte Verdichtungsrichtung ist ebenfalls für den nachträglichen Anbau an bestehende Streckwerkseinrichtungen von Spinnmaschinen ohne Verdichtung vorgesehen. Die Anbringung der hier gezeigten Verdichtungseinheit an eine bestehende Streckwerkseinheit über eine Schraubverbindung, sowie das Einfädeln bei der Achse der Druckwalze ist relativ zeitaufwendig und erfordert eine zusätzliche Einjustierung der Abstände. Zusätzlich muss auch die Verbindung zu einer Unterdruckquelle separat hergestellt werden.

[0008] Bei den zuvor beschriebenen Ausführungen werden die Sauglemente, welche einem definierten Verdichtungs-bereich zum Komprimieren des Fasergutes zugeordnet sind, über zusätzlich angeordnete Leitungen, die mit einer Unterdruckquelle verbunden sind, mit einem Unterdruck beaufschlagt.

[0009] Zur Vereinfachung derartiger Verdichtungsrichtungen, wobei eine einfache und schnelle Installation an konventionelle Streckwerkseinheiten ermöglicht wird, ohne dass zusätzliche Antriebslemente installiert werden müssen, wird in der WO 2012 068 692 A1 eine Ausführung vorgeschlagen, wobei das Verdichtungselement in Form einer Saugtrommel und die Klemmwalze an einem Tragelement drehbeweglich gelagert sind. Das Tragelement ist über Befestigungsmittel an der Spinnmaschine demontierbar befestigt. Um eine Antriebsverbindung zwischen den Streckwerkswalzen und der

demontierbar angebrachten VerdichtungsVorrichtung herzustellen, wird die VerdichtungsVorrichtung über das Tragelement um eine Schwenkachse in Richtung des Ausgangswalzenpaares des Streckwerks verschwenkt, wobei jeweils ein koaxial auf der jeweiligen Saugtrommel befestigtes Reibrad mit der Unterwalze des Ausgangswalzenpaares des Streckwerks eine Reibschlussverbindung (über Friktion) einnimmt. Über entsprechend angeordnete Federelemente (z.B. am Belastungsarm des Streckwerks) wird die VerdichtungsVorrichtung in dieser Antriebsverbindung gehalten. Um den Antrieb der VerdichtungsVorrichtung flexibler zu gestalten schlägt WO 2012 068 692 A1 weiter vor, zwischen dem Antriebsselement des Verdichtungselementes der ersten Getriebestufe und dem Verdichtungselement eine zweite Getriebestufe vorzusehen.

[0010] Nachteilig an dieser Ausführungsform ist jedoch, dass die Umrüstung der Textilmaschine von einer VerdichtungsVorrichtung zu einer konventionellen Fadenabsaugung relativ kosten- und zeitintensiv ist.

Darstellung der Erfindung

[0011] Der Erfindung liegt nunmehr die Aufgabe zu Grunde, die aus WO 2012 068 692 A1 bekannte VerdichtungsVorrichtungen für zwei nebeneinander angeordnete Streckwerkseinheiten zu vereinfachen und zu verbessern, um eine einfache Umrüstung von einer VerdichtungsVorrichtung zu einer konventionellen Fadenabsaugung zu erreichen.

[0012] Insbesondere wird diese Aufgabe durch eine Mehrfachdüsenanschluss einer Textilmaschine, insbesondere einer Ringspinnmaschine, umfassend einen Anschlussstutzen zum alternativen Anschluss einer VerdichtungsVorrichtung oder einer AbsaugrohrVorrichtung an eine Absaugleitung der Textilmaschine, wobei der Anschlussstutzen drei Anschlüsse aufweist und in Abhängigkeit von einer angeschlossenen VerdichtungsVorrichtung oder einer AbsaugrohrVorrichtung mindestens ein Anschluss verschlossen ist.

[0013] Vorteilhaft kann der Anschlussstutzen drei, nebeneinander gelegene Anschlüsse aufweisen, wobei die VerdichtungsVorrichtung mit mittleren Anschluss verbindbar ist, wobei die seitlichen Anschlüsse verschlossen sind, und wobei eine AbsaugrohrVorrichtung mit den seitlichen Anschlüssen verbindbar ist und der mittlere Anschluss verschlossen ist.

[0014] Diese erfindungsgemässe Ausführungsform ist vorteilhaft, da eine einfache Umrüstung der Maschine möglich ist. Weiter können vorteilhaft zwischen dem Anschlussstutzen und der VerdichtungsVorrichtung oder der AbsaugVorrichtung ein Abstandhalter und eine Dichtung vorhanden sein, die eine Ausrichtung und eine Abdichtung der VerdichtungsVorrichtung oder der AbsaugVorrichtung erlauben.

[0015] Lösbar und schwenkbar um eine Achse gehalten werden die VerdichtungsVorrichtung bzw. die AbsaugrohrVorrichtung durch einen Halter des Mehrfachdüsenanschlusses. Der Halter kann aus zwei beabstandeten Halteelementen, wobei die VerdichtungsVorrichtung zwei seitliche Hervorhebungen und die AbsaugrohrVorrichtung eine rundes Verbindungselement zum Verbinden mit den beabstandeten Halteelementen aufweist. Es kann sich dabei um eine Klipp-Verbindung handeln. Durch zwei Rastnasen, die in Verbindung mit Öffnungen in den Halteelementen stehen, kann die AbsaugVorrichtung zwei Positionen einnehmen, wobei in einer oberen Position die Absaugrohre rechtwinklig zum Absaugkanal bzw. in einer Flucht mit dem Mehrfachdüsenanschluss ausgerichtet sind und in einer unteren Position die Absaugrohre im Vergleich zur oberen Position nach unten geneigt sind. Die Halteelemente können vorteilhaft an einem Halteprofil der Textilmaschine befestigt sein.

[0016] Die Aufgabe wird auch gelöst durch eine Textilmaschine, die insbesondere Ringspinnmaschine ist, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen erfindungsgemässen Mehrfachdüsenanschluss aufweist.

[0017] Vorteilhaft ist an den Mehrfachdüsenanschluss eine VerdichtungsVorrichtung anschliessbar, die folgende Merkmale umfasst

- zwei Saugtrommeln, wobei jeweils eine Saugtrommel einem Ausgangswalzenpaar einer Streckwerkseinheit der Textilmaschine zuordenbar ist, wobei das Ausgangswalzenpaar aus einer Ausgangsunterwalze und einer Ausgangsoberwalze besteht;
- wobei die Saugtrommeln auf einer, an einem Tragelement befestigten Welle mit einem Lager drehbar gelagert sind;
- wobei innerhalb des Tragelementes ein Saugkanal verläuft,
- wobei die Saugtrommeln jeweils ein Antriebsselement aufweisen, das in Betriebsstellung mit der Ausgangsunterwalze eine Antriebsverbindung bildet, und
- wobei am Tragelement zwei Klemmwalzen drehbar auf einer gemeinsamen Achse mittig in einer Lagerung gelagert sind, wobei jede der Klemmwalzen zur Bildung einer Klemmlinie jeweils auf dem Aussenumfang einer der beiden Saugtrommeln unter Einwirkung einer Federbelastung aufliegen,
- wobei jeweils eine Saugtrommel dem Ausgangswalzenpaar einer Streckwerkseinheit zugeordnet ist,
- wobei am Tragelement zwei Klemmwalzen drehbar auf einer gemeinsamen Achse mittig gelagert sind, und
- wobei jede der Klemmwalzen zur Bildung einer Klemmlinie jeweils auf dem Aussenumfang einer der beiden Saugtrommeln unter Einwirkung einer Federbelastung aufliegen.

[0018] Vorteilhaft ist an den Mehrfachdüsenanschluss alternativ eine AbsaugVorrichtung anschliessbar, welche folgende Merkmale umfasst zwei beabstandete Absaugrohre, die durch mindestens ein Verbindungselement miteinander verbunden sind; und eine zentrale Platte, mit welchen ein mittlerer Anschluss des Anschlussstutzens verschliessbar ist. Vorteilhaft sind die VerdichtungsVorrichtung bzw. die AbsaugrohrVorrichtung weiter durch den Halter des Mehrfachdüsenanschlusses

lösbar und schwenkbar um eine Achse gehalten, wobei der Halter aus zwei beabstandeten Elementen besteht und an einem Halteprofil befestigbar ist, wobei die Absaugrohrvorrichtung zwei verschiedene Positionen einnehmen kann.

[0019] Die Erfindung bezieht sich auch auf ein Verfahren zur lösbaren Befestigung der Verdichtungs Vorrichtung oder der Absaugrohrvorrichtung an dem Mehrfachdüsenanschluss einer Ringspinnmaschine.

[0020] Weitere Vorteile der Erfindung sind anhand eines nachfolgend beschriebenen und gezeigten Ausführungsbeispiels zu entnehmen.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0021] Die Erfindung wird anhand der beigefügten Figuren näher erläutert, wobei

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines einer Spinnstelle einer Ringspinnmaschine;
- Fig. 2 ein erfindungsgemässen Mehrfachdüsenanschluss mit angeschlossener Absaugrohrvorrichtung;
- Fig. 3 ein erfindungsgemässen Mehrfachdüsenanschluss mit angeschlossener Verdichtungs Vorrichtung; und
- Fig. 4 einen Schnitt durch den Mehrfachdüsenanschluss mit angeschlossener Absaugvorrichtung gemäss der Linie A-A in der Fig. 2;

darstellen. Es werden nur für die Erfindung wichtigen Merkmale dargestellt. Gleiche Bezugszeichen bezeichnen in unterschiedlichen Figuren gleiche Merkmale.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0022] Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht einer Spinnsteile 1 einer Spinnmaschine (Ringspinnmaschine) mit einer Streckwerkseinheit 2, welche mit einem Eingangswalzenpaar 3, 4, einem Mittelwalzenpaar 5, 6 und einem Ausgangswalzenpaar 7, 8 versehen ist. Um die Mittelwalzen 5, 6 ist jeweils ein Riemchen 12, 13 geführt, die jeweils um einen nicht näher gezeigten Käfig in ihrer dargestellten Lage gehalten werden. Die oberen Walzen 4, 6, 8 der genannten Walzenpaare sind als Druckwalzen ausgeführt, welche über die Achsen 4a, 6a, 8a an einem schwenkbar gelagerten Druckarm 10 drehbeweglich gelagert sind. Einem Druckarm 10 sind zwei benachbarten Streckwerkseinheiten 2 (Zwillingsstreckwerk) zugeordnet. Der Druckarm 10 ist um eine Achse 15 schwenkbar gelagert und wird, wie schematisch dargestellt, über ein Federelement 9 beaufschlagt. Dieses Federelement kann beispielsweise auch ein Luftschlauch sein. Über die schematisch gezeigte Federbelastung werden die Walzen 4, 6, 8 gegen die unteren Walzen 3, 5 und 7 der Walzenpaare gedrückt. Die Walzenpaare 3, 5, 7 werden über einen nicht gezeigten Antrieb angetrieben. Dabei können Einzelantriebe, wie auch andere Antriebsformen (Zahnräder, Zahnriemen, usw.) eingesetzt werden. Über die angetriebenen Unterwalzen 3, 5, 7 werden die Druckwalzen 4, 6, 8, bzw. das Riemchen 13 über das Riemchen 12 über Friktion angetrieben. Die Umfangsgeschwindigkeit der angetriebenen Walze 5 ist etwas höher als die Umfangsgeschwindigkeit der angetriebenen Walze 3, sodass das der Streckwerkeinheit 2 zugeführte Fasergut 11 in Form einer Lunte zwischen dem Eingangswalzenpaar 3, 4 und dem Mittenwalzenpaar 5, 6 einem Vorverzug unterworfen wird. Der Hauptverzug des Fasergutes 11 erfolgt zwischen dem Mittenwalzenpaar 5, 6 und dem Ausgangswalzenpaar 7, 8, wobei die Ausgangswalze 7 eine wesentlich höhere Umfangsgeschwindigkeit als die Mittenwalze 5 aufweist.

[0023] Das von dem jeweiligen Ausgangswalzenpaar 7, 8 abgegebene verstreckte Fasergut 11 wird nach unten abgelenkt und gelangt in den Bereich einer Saugzone 16 einer nachfolgenden Saugtrommel 17, die Teil der erfindungsgemässen Verdichtungs Vorrichtung 46b ist. Die jeweilige Saugtrommel 17 ist mit auf ihrem Umfang verlaufenden Perforationen, bzw. Öffnungen 39 versehen. Im Anschluss an die Saugzone 16 ist für jede der Saugtrommeln 17 eine Klemmwalze 18 vorgesehen, die über eine Druckbelastung auf der jeweiligen Saugtrommel 17 aufliegt und mit dieser eine Klemmlinie bildet. Dabei ist die jeweilige Klemmwalze 18 auf einer Achse 19 drehbar gelagert, welche in einem Führungsschlitz 20 einer U-förmigen Aufnahme eines Druckarmes 21 gehalten wird. Die Achse 19 ist innerhalb des Führungsschlitzes 20 quer zu ihrer Längsachse verschiebbar gelagert. In den Führungsschlitz 20 ragt durch eine Öffnung des Druckarmes 21 ein Stössel, welcher auf dem Aussenumfang der Achse 19 aufsitzt und von einer schematisch gezeigten Druckfeder 22 beaufschlagt wird. Die Öffnung ist etwa mittig am Ende des Führungsschlitzes 20 angebracht und mündet in einen, im Wesentlichen geschlossenen Hohlraum des Druckarmes 21, in welchem die Druckfeder 22 angeordnet ist. Diese stützt sich am geschlossenen Ende des Hohlraumes ab und liegt mit dem gegenüberliegenden Ende auf einem Kopf des Stössels auf.

[0024] Der Druckarm 21 wird schwenkbar um eine, an seinem Ende angebrachte Achse in einem Lagerelement gelagert. In dieser Schwenkstellung werden die Achsen über eine schematisch in Fig. 1 gezeigte Anschlagkante quer zu ihrer Schwenkachse am Ende einer jeweiligen Führung gehalten. Über die Kraft der Druckfeder 22 werden dann die am Druckarm 21 drehbar gelagerten Klemmwalzen 18 gegen die jeweilige Saugtrommel 17 belastet, wobei die Klemmlinie entsteht. Der Druckarm 21 wird über Totpunkt verschwenkt, bis er auf einem Anschlag aufliegt. In dieser Stellung befindet sich die Achse 19 der Klemmwalzen 18 unterhalb der Ebene, die durch die Schwenkachse und die Mittelachse der Saugtrommeln 17 verläuft, d.h. die Klemmwalze 33 wird über Totpunkt in dieser Lage gehalten. Weitere Details in Bezug auf die Anbringung und Ausführung der Klemmwalzen 18 können aus der CH 705 308 entnommen werden.

[0025] Anschliessend wird der Druckhebel 10 um seine Schwenkachse 15 von einer gestrichelt gezeichneten oberen Lage in eine untere Lage verschwenkt, in welcher über eine, mittels Schrauben 23 am Druckhebel 10 befestigte Blattfeder 24 und den an der Blattfeder befestigten Steg 25 eine Druckkraft auf die Verdichtungsanordnung 46b in Richtung der Walze 7 ausgeübt wird. Über ein weiter unten beschriebenes Antriebselement 40 wird die damit verbundene Saugtrommel 17 über Friktion von der Walze 7 angetrieben.

[0026] In dieser «Betriebsstellung» wird das vom Streckwerk 2 verzogene und abgegebene Fasergut 11 der nachfolgenden Saugzone 16 der jeweiligen Saugtrommel 17 zugeführt und in bekannter Weise unter dem Einfluss des erzeugten Saugluftstromes verdichtet. Oberhalb der Saugzone 16 kann noch ein im Abstand angeordneter Umlenkschirm angebracht sein, wie beispielsweise in der DE 4 426 249 gezeigt und beschrieben wird. In dieser Veröffentlichung ist auch der Ablauf der Verdichtung des Fasergutes beschrieben.

[0027] Zur Erzeugung des benötigten Unterdruckes im Bereich der Saugzone 16 ist eine Unterdruckquelle 26 vorgesehen, die mit einem zentralen Absaugkanal 27 in Verbindung steht. Der Absaugkanal 27 steht über eine Leitung 28, einen flexiblen Mehrfachdüsenanschluss 29 mit dem jeweiligen, in Richtung des Absaugkanals 27 ragenden Ende des Saugkanals 31 der Verdichtungsanordnung 46b, in Verbindung. Durch die Flexibilität des Mehrfachdüsenanschlusses 29 wird die Schwenkbarkeit der Verdichtungsanordnung 46b um eine Achse ermöglicht. Die Verdichtungseinrichtung 46b weist zu diesem Zweck zwei seitliche Hervorhebungen 30 auf, die in einen in Bezug auf Fig. 2 erläuterten Halter eingreifen. Der schematisch gezeigte Mehrfachdüsenanschluss 29 kann derart ausgebildet sein, so dass es beim Zusammenfügen zweier Halbschalen formschlüssig und nach aussen hin dicht mit einem gebildeten Saugkanal 31 verbunden wird. Die Konstruktion und das Zusammensetzen der Halbschalen bei einem solchen Tragelement sind aus der WO 2012 068 692 A1 bekannt. Die Spinnmaschine kann vorteilhaft mit der Verdichtungsanordnung 46b nachgerüstet werden. Der Aufbau, die Funktionsweise und Vorteile des erfindungsgemässen Mehrfachdüsenanschlusses 29 wird in Fig. 2 näher erläutert.

[0028] Die durch die Klemmwalze 18 erzeugte Klemmlinie bildet gleichzeitig einen so genannten «Drehungssperrspalt», von welchem das Fasergut 11 in der Förderrichtung in Form eines komprimierten Garnes 32 unter Drehungserteilung einer schematisch gezeigten Ringspinnvorrichtung zugeführt wird. Diese ist mit einem Ring 33 und einem Läufer 34 versehen, wobei das Garn auf eine Hülse 35 zur Bildung einer Spule 36 (Kops) aufgewickelt wird. Zwischen der Klemmlinie und dem Läufer 34 ist ein Fadenführer 37 angeordnet. Der Ring 33 ist an einem Ringrahmen 38 befestigt, welcher während dem Spinnprozess eine Auf- und Abbewegung durchführt.

[0029] Fig. 2 und Fig. 3 zeigen den erfindungsgemässen Mehrfachdüsenanschluss 29. Er dient zum alternativen Anschluss einer Verdichtungsanordnung 46b, wie sie in Fig. 1 in Zusammenhang mit einer Ringspinnmaschine erläutert wurde, oder zum Anschluss einer Absaugrohrvorrichtung 46a an den Absaugkanal 27 der Ringspinnmaschine.

[0030] Fig. 2 zeigt den erfindungsgemässen Mehrfachdüsenanschluss 29 mit einer angeschlossenen Absaugrohrvorrichtung 46a an den Absaugkanal 27 der Ringspinnmaschine. Die Absaugvorrichtung 46a besteht aus zwei, nebeneinander angeordneten Absaugrohren 47, die über ein zentrales, rundes Verbindungselement 50 verbunden sind. Eine zweite Verbindung zwischen zwei Absaugrohren 47 befindet sich am vorderen Ende der Absaugrohrvorrichtung 46a. Der universelle Mehrfachdüsenanschluss 29 weist einen Anschlussstutzen 42 mit drei, nebeneinander gelegenen Anschlüssen 43 auf, die je nach angeschlossener Vorrichtung verwendet werden. Zwischen den Anschlüssen 43 und der Verdichtungsanordnung oder der Absaugrohrvorrichtung 46a befinden sich ein Adapter bzw. Abstandshalter 44, der mit den Anschlüssen 43 des Anschlussstutzens 42 verbunden werden kann, und eine Dichtung 45. Die Verdichtungsanordnung 46b ist mit dem mittleren Anschluss 43 verbindbar, wobei die seitlichen Anschlüsse 43 verschlossen werden. Eine Absaugrohrvorrichtung 46a ist mit den seitlichen Anschlüssen 43 verbindbar, wobei dann der mittlere Anschluss 43 durch eine Platte 48 verschlossen wird.

[0031] Die Verdichtungsanordnung 46b (Fig. 1, 3) bzw. die Absaugrohrvorrichtung 46a (Fig. 2) sind durch einen Halter des Mehrfachdüsenanschlusses 29 lösbar gehalten. Der Halter besteht in dem gezeigten Ausführungsbeispiel aus zwei beabstandeten Halteelementen 49. Die Absaugrohrvorrichtung 46a greift mit dem runden Verbindungselement 50 in die beabstandeten Halteelemente 49 ein, es besteht eine lösbare Verbindung, beispielsweise eine Klipp-Verbindung. Die Halteelemente 49 sind an einem Halteprofil 51 der Textilmaschine befestigt und halten gleichzeitig den Adapter bzw. Abstandshalter 44 fest.

[0032] Fig. 3 zeigt den erfindungsgemässen Mehrfachdüsenanschluss 29 mit einer angeschlossenen Verdichtungsanordnung 46b, wie sie in Fig. 1 in Zusammenhang mit einer Ringspinnmaschine erläutert wurde. Der universelle Mehrfachdüsenanschluss 29 entspricht der Ausführung der Fig. 2, erweist die drei Anschlussstutzen 42 mit den drei, nebeneinander gelegenen Anschlüssen 43 auf. Zwischen den Anschlüssen 43 und der Verdichtungsanordnung oder der Absaugrohrvorrichtung 46a befinden sich ein Adapter bzw. Abstandshalter 44, der mit den Anschlüssen 43 des Anschlussstutzens 42 verbunden werden kann, und eine Dichtung 45. Zu Befestigungszwecken weist die Verdichtungsanordnung 46b zwei seitliche Hervorhebungen 30 auf, die in die zwei Elemente 49 des Halters eingreifen. Die Verdichtungsanordnung 46b ist mit dem mittleren Anschluss 43 verbindbar, wobei dann die seitlichen Anschlüsse 43 durch Platten 48 verschlossen sind.

[0033] Fig. 4 zeigt einen Schnitt A–A durch den Mehrfachdüsenanschluss 29 mit angeschlossener Absaugvorrichtung gemäss Fig. 2. Die Verdichtungsanordnung 46b und die Absaugrohrvorrichtung 46a sind um die erwähnte Achse schwenkbar und können so durch eine Dreh- bzw. Kippbewegung lösbar an dem Anschlussstutzen 42 befestigt werden. Durch zwei

Rastnasen 52 kann die Absaugvorrichtung 46a zwei Positionen einnehmen, wobei in einer oberen Position die Absaugrohre 47 rechtwinklig zum Absaugkanal bzw. in einer Flucht mit dem Mehrfachdüsenanschluss ausgerichtet sind und in einer unteren Position die Absaugrohre 47 im Vergleich zur oberen Position leicht nach unten geneigt sind (nicht dargestellt).

[0034] Die erfindungsgemässe Ausführungsform ist vorteilhaft, da eine einfache Umrüstung der Maschine möglich ist. Die Erfindung bezieht sich auch auf ein Verfahren zur lösbaren Befestigung der Verdichtungsvorrichtung 46b oder der Absaugrohrvorrichtung 46a an dem Mehrfachdüsenanschluss 29 einer Textilmaschine, insbesondere Ringspinnmaschine.

Bezugszeichenliste

[0035]

- | | |
|----|--------------------------|
| 1 | Spinnstelle |
| 2 | Streckwerkseinheit |
| 3 | Eingangsunterwalze |
| 4 | Eingangsoberwalze |
| 4a | Achse |
| 5 | Mittelunterwalze |
| 6 | Mitteloberwalze |
| 6a | Achse |
| 7 | Ausgangsunterwalze |
| 7a | Achse |
| 8 | Ausgangsoberwalze |
| 8a | Achse |
| 9 | Federelement |
| 10 | Druckarm |
| 11 | Faserlunte |
| 12 | Riemchen |
| 13 | Riemchen |
| 14 | Saugzone |
| 15 | Achse |
| 16 | Saugzone |
| 17 | Saugtrommel |
| 18 | Klemmwalze |
| 19 | Achse der Klemmwalzen 18 |
| 20 | Führungsschlitz/Lagerung |
| 21 | Druckarm |
| 22 | Druckfeder |
| 23 | Schrauben |
| 24 | Blattfeder |
| 25 | Steg |
| 26 | Unterdruckquelle |

- 27 Absaugkanal
- 28 Leitung
- 29 Kupplungselement
- 30 Hervorhebung
- 31 Saugkanal
- 32 Garn
- 33 Ring
- 34 Ringläufer
- 35 Kops
- 36 Spule
- 37 Fadenführer
- 38 Ringrahmen
- 39 Öffnungen
- 40 Reibrad, Antriebsrad
- 41 Tragelement
- 42 Anschlussstutzen
- 43 Anschluss
- 44 Abstandshalter
- 45 Dichtung
- 46a Absaugrohrvorrichtung
- 46b Verdichtungsvorrichtung
- 47 Absaugrohr
- 48 Platte
- 49 Halteelement
- 50 rundes Verbindungselement
- 51 Halteprofil
- 52 Rastnasen

Patentansprüche

1. Mehrfachdüsenanschluss (29) anschliessbar an einen Absaugkanal (27) einer Textilmaschine, insbesondere einer Ringspinnmaschine, umfassend einen Anschlussstutzen (42) zum alternativen Anschluss einer Verdichtungsvorrichtung (46b) oder einer Absaugrohrvorrichtung (46a) mit mindestens einem Absaugrohr (47) an den Absaugkanal (27) der Textilmaschine, wobei der Anschlussstutzen (42) drei Anschlüsse (43) aufweist und in Abhängigkeit von einer angeschlossenen Verdichtungsvorrichtung (46b) oder einer Absaugrohrvorrichtung (46a) mindestens ein Anschluss (43) verschlossen ist.
2. Mehrfachdüsenanschluss (29) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlussstutzen (42) drei nebeneinander gelegene Anschlüsse (43) aufweist, wobei die Verdichtungsvorrichtung (46b) mit dem mittleren Anschluss (43) verbindbar ist, wobei die seitlichen Anschlüsse (43) verschlossen sind, und wobei die Absaugrohrvorrichtung (46a) zwei Absaugrohre (47) aufweist und mit den seitlichen Anschlüssen (43) verbindbar ist und der mittlere Anschluss (43) verschlossen ist.

3. Mehrfachdüsenanschluss (29) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Absaugrohrvorrichtung (46a) zwei verschiedene Positionen einnehmen kann, wobei in einer ersten Position das oder die Absaugrohre (47) in einer Flucht mit dem Mehrfachdüsenanschluss ausgerichtet sind ausgerichtet sind und in einer zweiten Position das oder die Absaugrohre (47) im Vergleich mit der oberen Position nach unten geneigt sind.
4. Mehrfachdüsenanschluss (29) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Anschlussstutzen (42) und der Verdichtungs- vorrichtung (46b) oder der Absaugvorrichtung (46a) ein Abstandhalter (44) und eine Dichtung (45) vorhanden sind.
5. Mehrfachdüsenanschluss (29) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdichtungs- vorrichtung (46b) und die Absaugrohrvorrichtung (46a) durch einen Halter des Mehrfachdüsenanschlusses (29) lösbar und schwenkbar um eine Achse gehalten sind, welcher Halter aus zwei beabstandeten Halteelementen (49) besteht, wobei die Verdichtungs- vorrichtung (46b) zwei seitliche Hervorhebungen (30) und die Absaugrohrvorrichtung (46a) ein zentrales Verbindungselement (50) zum lösbaren Verbinden mit den beabstandeten Halteelementen (49) aufweist.
6. Mehrfachdüsenanschluss (29) nach dem vorausgegangenen Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteele- mente (49) an einem Halteprofil (51) der Textilmaschine befestigbar sind.
7. Textilmaschine, insbesondere Ringspinnmaschine, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Mehrfachdüsenan- schluss (29) gemäss einem der vorrangegangene Ansprüche zum alternativen Anschluss einer Verdichtungs- vorrichtung (46b) oder einer Absaugrohrvorrichtung (46a), die mindestens ein Absaugrohr (47) umfasst, an einen Absaug- kanal (27) der Textilmaschine aufweist.
8. Textilmaschine nach dem vorrangegangenen Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der Mehrfachdüsenanschluss (29) drei, nebeneinander gelegene Anschlüsse (43) aufweist, wobei die Verdichtungs- vorrichtung (46b) mit mittleren Anschluss (43) verbindbar ist, wobei die seitlichen Anschlüsse (43) verschlossen sind, und wobei eine Absaugrohr- vorrichtung (46a) zwei Absaugrohre (47) aufweist und mit den seitlichen Anschlüssen (43) verbindbar ist und der mittlere Anschluss (43) verschlossen ist.
9. Textilmaschine nach einer der vorrangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an den Anschlussstutzen (42) eine Verdichtungs- vorrichtung (46b) anschliessbar ist, umfassend
 - zwei Saugtrommeln (17), wobei jeweils eine Saugtrommel (17) einem Ausgangswalzenpaar (7, 8) einer Streck- werkseinheit (2) der Textilmaschine zuordenbar ist, wobei das Ausgangswalzenpaar (7, 8) aus einer Ausgangsunter- walze (7) und einer Ausgangsoberwalze (8) besteht;
 - wobei die Saugtrommeln (17) auf einer, an einem Tragelement (41) befestigten Welle mit einem Lager drehbar gelagert sind;
 - wobei innerhalb des Tragelementes (41) ein Saugkanal (31) verläuft,
 - wobei die Saugtrommeln (17) jeweils ein Antriebselement (40) aufweisen, das in Betriebsstellung mit der Ausgangs- unterwalze (7) eine Antriebsverbindung bildet, und
 - wobei am Tragelement (41) zwei Klemmwalzen (18) drehbar auf einer gemeinsamen Achse (19) mittig in einer Lagerung (20) gelagert sind, wobei jede der Klemmwalzen (18) zur Bildung einer Klemmlinie jeweils auf dem Aus- senumfang einer der beiden Saugtrommeln (17) unter Einwirkung einer Federbelastung aufliegen,
 - wobei jeweils eine Saugtrommel (17) dem Ausgangswalzenpaar (7, 8) einer Streckwerkseinheit (2) zugeordnet ist,
 - wobei am Tragelement (42) zwei Klemmwalzen (18) drehbar auf einer gemeinsamen Achse (19) mittig gelagert sind, und
 - wobei jede der Klemmwalzen (18) zur Bildung einer Klemmlinie jeweils auf dem Aussenumfang einer der beiden Saugtrommeln (17) unter Einwirkung einer Federbelastung aufliegen.
10. Textilmaschine nach einer der vorrangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an den Anschlussstutzen (42) eine Absaugrohrvorrichtung (46a) anschliessbar ist, umfassend
 - zwei beabstandete Absaugrohre (47), die durch mindestens ein Verbindungselement (50) miteinander verbunden sind; und
 - eine zentrale Platte (48), mit welchen ein mittlerer Anschluss (43) des Anschlussstutzens (42) verschliessbar ist.
11. Textilmaschine nach einer der vorrangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Verdichtungs- vorrichtung und die Absaugrohrvorrichtung (46a) durch einen Halter mit zwei Halteelementen (49) lösbar am Mehrfachdüsenan- schluss (29) gehalten sind.
12. Textilmaschine nach dem vorrangegangenen Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass Verdichtungs- vorrichtung (46b) bzw. die Absaugrohrvorrichtung (46a) durch den Halter lösbar gehalten sind, wobei die Verdichtungs- vorrichtung (46b) zwei seitliche Hervorhebungen (30) und die Absaugrohrvorrichtung (46a) ein zentrales Verbindungselement (50) zum Verbinden mit den beabstandeten Halteelementen (49) aufweist.
13. Textilmaschine nach einem der Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdichtungs- vorrichtung (46b) und die Absaugrohrvorrichtung (46a) durch den Halter des Mehrfachdüsenanschlusses (29) lösbar und schwenkbar um eine Achse gehalten sind, welcher Halter aus zwei beabstandeten Halteelementen (49) besteht und an einem Halteprofil (51) befestigbar ist, wobei die Absaugrohrvorrichtung (46a) zwei verschiedene Positionen ein- nehmen kann.

14. Textilmaschine nach einer der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich zwischen der Verdichtungsvorrichtung (46b) oder der Absaugrohrvorrichtung (46a) und einem Anschlussstutzen (42) ein Abstandhalter (44) und eine Dichtung (45) befinden.
15. Verfahren zum Betreiben einer Textilmaschine, insbesondere Ringspinnmaschine, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein Mehrfachdüsenanschluss (29) gemäss einem der vorangehenden Ansprüche zum alternativen Anschluss einer Verdichtungsvorrichtung (46b) oder einer Absaugrohrvorrichtung (46a) an eine Absaugkanal (27) der Textilmaschine aufweist, umfassend den Verfahrensschritt lösbare Befestigung der Verdichtungsvorrichtung oder der Absaugrohrvorrichtung (46a) an dem Mehrfachdüsenanschluss (29).

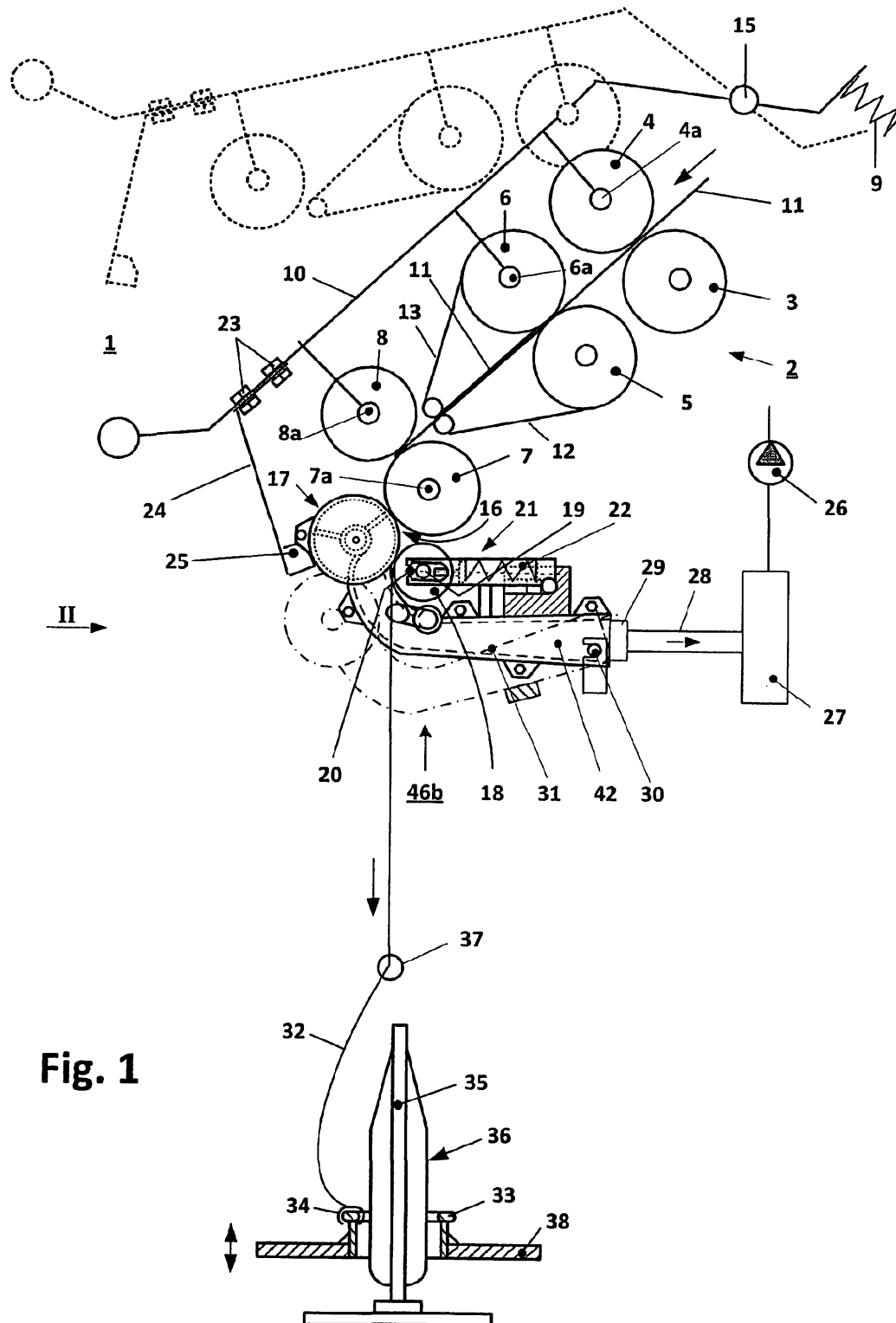
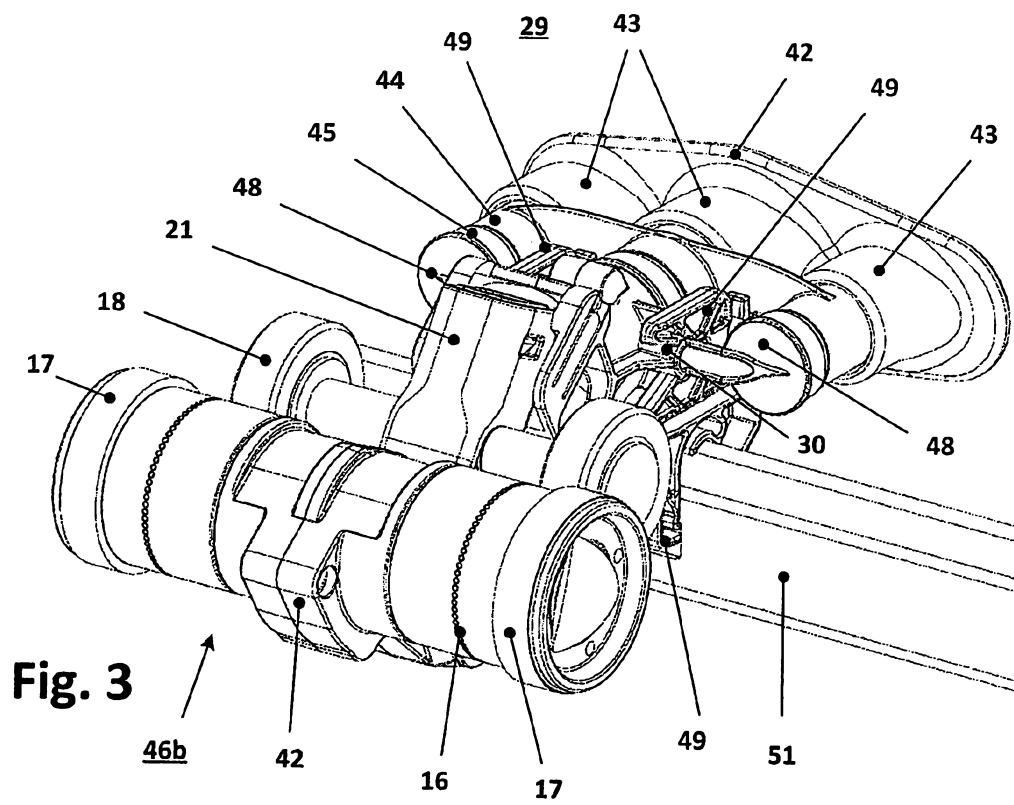
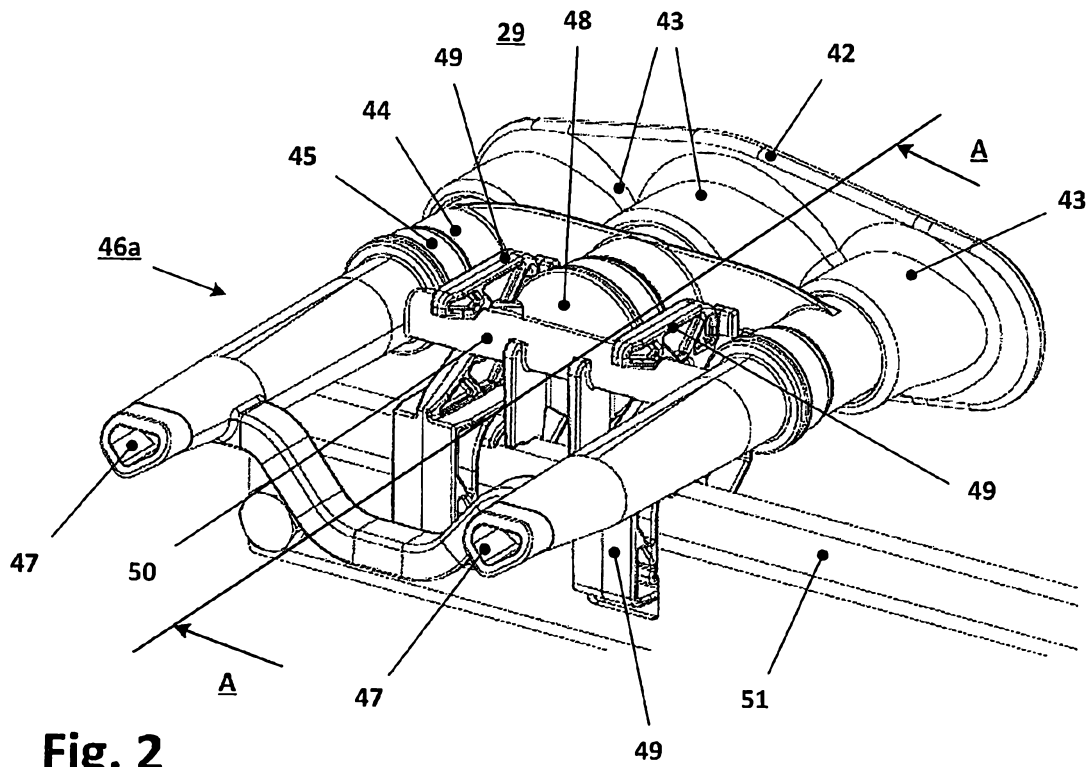
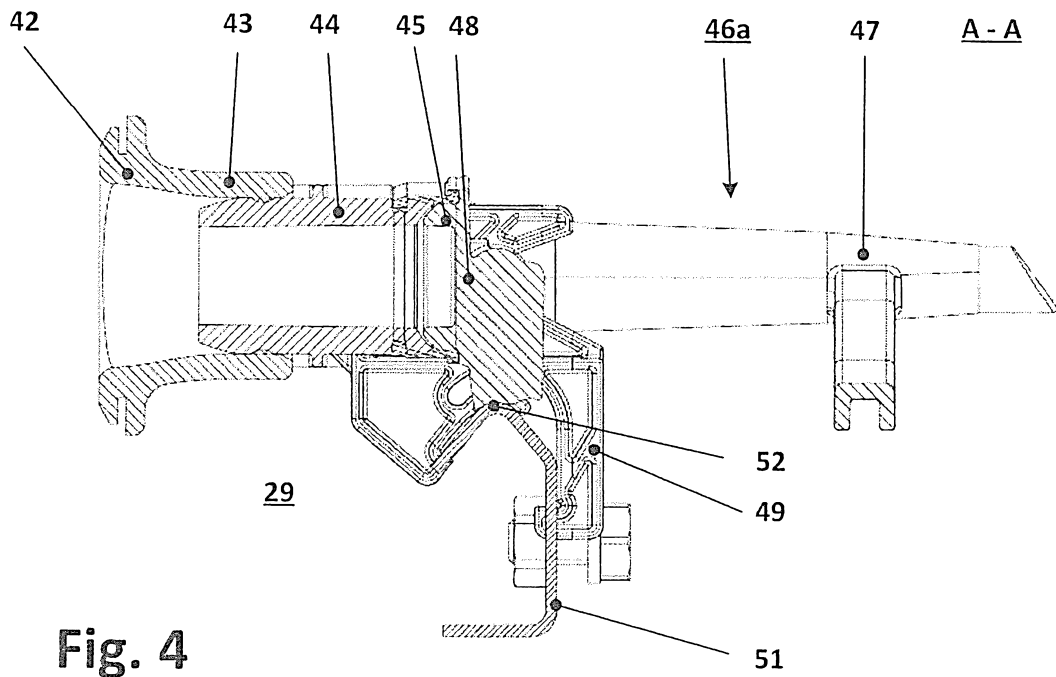


Fig. 1





**RECHERCHENBERICHT ZUR
SCHWEIZERISCHEN PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: CH01031/17

Klassifikation der Anmeldung (IPC):
D01H1/14, D01H5/68**Recherchierte Sachgebiete (IPC):**
D01H**EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE:**

(Referenz des Dokuments, Kategorie, betroffene Ansprüche, Angabe der massgeblichen Teile(*))

- 1 **WO2012068693 A1** (RIETER AG MASCHF [CH]) 31.05.2012
Kategorie: **A** Ansprüche: **1, 7, 15**
* Seite 17, Zeile 29 - Seite 18, Zeile 30; Abbildungen 1, 6, 7 *
- 2 **CH699713 A2** (RIETER AG MASCHF [CH]) 15.04.2010
Kategorie: **A** Ansprüche: **1, 7, 15**
* [0053]; [0086]; Abbildungen 1, 4 *
- 3 **CN101275316 A** (NINGBO DECHANG PREC TEXTILE MACHINERY CO LTD) 01.10.2008
Kategorie: **A** Ansprüche: **1, 7, 15**
* Zusammenfassung; Abbildungen 1, 2 *
- 4 **DE10061405 A1** (RIETER AG MASCHF [CH]) 13.06.2002
Kategorie: **A** Ansprüche: **1, 7, 15**
* [0010]; [0013]; [0024]; Anspruch 1; Abbildung 3 *

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE:

X:	stellen für sich alleine genommen die Neuheit und/oder die erfinderische Tätigkeit in Frage	D:	wurden vom Anmelder in der Anmeldung angeführt
Y:	stellen in Kombination mit einem Dokument der selben Kategorie die erfinderische Tätigkeit in Frage	T:	der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
A:	definieren den allgemeinen Stand der Technik ohne besondere Relevanz bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit	E:	Patentdokumente, deren Anmelde- oder Prioritätsdatum vor dem Anmeldedatum der recherchierten Anmeldung liegt, die aber erst nach diesem Datum veröffentlicht wurden
O:	nichtschriftliche Offenbarung	L:	aus anderen Gründen angeführte Dokumente
P:	wurden zwischen dem Anmeldedatum der recherchierten Patentanmeldung und dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht	&:	Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

Die Recherche basiert auf der ursprünglich eingereichten Fassung der Patentansprüche. Eine nachträglich eingereichte Neufassung geänderter Patentansprüche (Art. 51, Abs. 2 PatV) wird nicht berücksichtigt.

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt, für die die erforderlichen Gebühren bezahlt wurden.

Rechercheur:	Andreas Jörg
Recherchebehörde, Ort:	Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum, Bern
Abschlussdatum der Recherche:	17.11.2017

FAMILIENTABELLE DER ZITIERTEN PATENTDOKUMENTE

Die Familienmitglieder sind gemäss der Datenbank des Europäischen Patentamtes aufgeführt. Das Europäische Patentamt und das Institut für Geistiges Eigentum übernehmen keine Garantie für die Daten. Diese dienen lediglich der zusätzlichen Information.

WO2012068693 A1	31.05.2012	JP2013543937 A	09.12.2013
		JP5940082 B2	29.06.2016
		EP2643507 A1	02.10.2013
		EP2643507 B1	11.03.2015
		CH704137 A1	31.05.2012
		CN103221593 A	24.07.2013

CH 714 068 A1

		CN103221593 B	10.08.2016
		WO2012068693 A1	31.05.2012
		US2013239369 A1	19.09.2013
		US9127378 B2	08.09.2015
CH699713 A2	15.04.2010	CH699713 A2	15.04.2010
CN101275316 A	01.10.2008	CN101275316 A	01.10.2008
		CN101275316 B	14.07.2010
DE10061405 A1	13.06.2002	CN1358890 A	17.07.2002
		DE10061405 A1	13.06.2002
		ITMI20012568 A1	05.06.2003