



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.01.2004 Patentblatt 2004/03

(51) Int Cl.7: **B65H 69/06**

(21) Anmeldenummer: **03013196.5**

(22) Anmeldetag: **12.06.2003**

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

(72) Erfinder:
 • **Corres, Norbert**
41844 Wegberg (DE)
 • **Irmen, Wolfgang**
41068 Mönchengladbach (DE)
 • **Schmitz, Bernhard**
47877 Willich (DE)

(30) Priorität: **09.07.2002 DE 10230760**

(71) Anmelder: **Saurer GmbH & Co. KG**
41069 Mönchengladbach (DE)

(54) **Fadenspleißvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Fadenspleißvorrichtung zum pneumatischen Verbinden zweier Fadenenden, mit einer Einrichtung zum Anreichern von Spleißluft mit einer Flüssigkeit sowie einem Spleißkopf, dessen Spleißkanal wenigstens eine Druckluft-Einblasöffnung aufweist.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß die Fadens-

pleißvorrichtung (10) über wenigstens eine an eine Unterdruckquelle (41, 44) angeschlossene Absaugöffnung (33, 46) verfügt, über die der Spleißkanal (20) direkt mit Unterdruck beaufschlagbar ist, so daß überschüssige Flüssigkeit, die während des Spleißvorganges über die Druckluft-Einblasöffnung (34) mit der Spleißluft in den Spleißkanal (20) gelangt, vor deren Austritt aus dem Spleißkanal (20) entsorgbar ist.

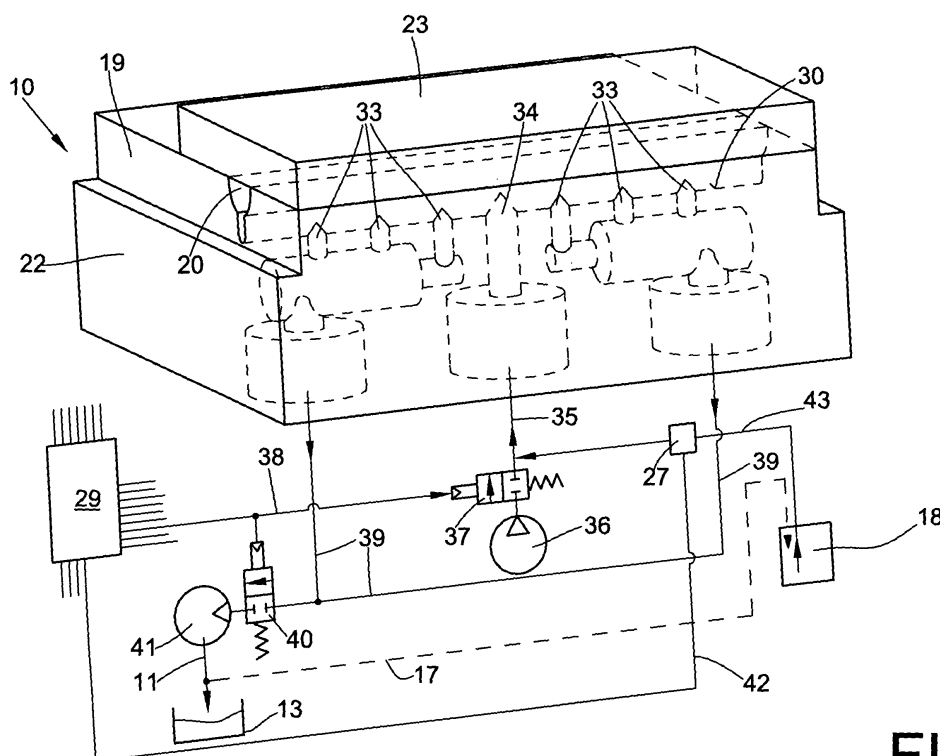


FIG. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fadenspleißvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Fadenspleißvorrichtungen sind im Zusammenhang mit Kreuzspulautomaten seit langem bekannt und in zahlreichen Schutzrechtsanmeldungen ausführlich beschrieben.

[0003] Die DE 39 35 536 C2 beschreibt beispielsweise eine Fadenspleißvorrichtung mit einem pneumatisch beaufschlagbaren Spleißkopf, der einen im Querschnitt nahezu kreisförmigen Spleißkanal aufweist. In den Spleißkanal, der auf seiner Oberseite über einen durchgehenden Schlitz zum Einlegen der zu verspleißenden Fadenenden verfügt, münden tangential angeordnete Druckluft-Einblasöffnungen.

Der Fadeneinlegeschlitz und damit der Spleißkanal sind während des Spleißprozesses durch ein schwenkbar gelagertes Deckelelement verschließbar.

[0004] Derartige oder ähnliche Fadenspleißvorrichtungen sind in der Textilindustrie in großer Zahl im Einsatz und haben sich in der Praxis, insbesondere bei Baumwollgarnen und deren Mischungen hervorragend bewährt.

Bei einigen schwierigen Garnen, beispielsweise bei Flachsoder Leinengarnen, hat es sich dabei als vorteilhaft herausgestellt, wenn der Spleißluft etwas Flüssigkeit beigelegt wird.

[0005] Durch die Flüssigkeit in der Spleißluft werden die Fasern etwas geschmeidiger, außerdem wird ihr Zusammenhalt nach dem Spleißen verbessert.

Des weiteren wird durch die in der Spleißluft enthaltenen Wasserpartikel die kinetische Energie der Spleißluft erhöht, was beim Spleißen schwieriger Garne oft vorteilhaft ist.

[0006] Derartige, auch als Aqua-Spleißer bekannte Fadenspleißvorrichtungen weisen allerdings den Nachteil auf, daß sie stark zur Verschmutzung neigen.

Das heißt, durch die aus den Aqua-Spleißern austretende überschüssige Flüssigkeit werden die in der Umgebungsluft vorhandenen Verunreinigungen gebunden und setzen sich als Schmutzfilm ab.

Da solche Fadenspleißvorrichtungen in der Regel in Textilbetrieben zum Einsatz kommen, in denen die Luft oft stark staubhaltig und/oder mit Faserflug belastet ist, kommt es relativ schnell zu größeren Schmutzanisammlungen, die eine regelmäßige, oft manuelle Reinigung dieser Bauteile sowie deren Umgebung unumgänglich machen.

[0007] Um diese zeitaufwendigen und mühsamen Reinigungen zu vermeiden ist bereits vorgeschlagen worden, die Fadenspleißvorrichtung geschützt in einer während des Spleißvorganges hermetisch verschließbaren Wanne anzuordnen.

Solche beispielsweise durch die DE 101 05 296 A1 bekannte Fadenspleißvorrichtungen weisen eine durch einen Spleißerdeckel verschließbare Wanne auf, in die zwei Wasserablauffinnen einmünden.

Die Wasserablauffinnen sind dabei an eine Unterdruckquelle angeschlossen.

[0008] Obwohl durch eine solche Ausbildung die Verschmutzung im Bereich der Fadenspleißvorrichtungen verringert werden konnte, weisen solche Einrichtungen den Nachteil eines relativ großen Platzbedarfes auf.

Das heißt, solche Einrichtungen sind im Bereich der Spulstellen eines Kreuzspulautomaten, insbesondere nachträglich, nur sehr schwer unterzubringen.

[0009] Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung daher die Aufgabe zugrunde, eine kompakte Fadenspleißvorrichtung zu schaffen, die es auf einfache Weise ermöglicht, auch problematische Garne, insbesondere Flachsund Leinengarne sicher zu verbinden, ohne daß es im Bereich der Fadenspleißvorrichtung zu übermäßigen Verschmutzungen kommt.

[0010] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Fadenspleißvorrichtung gelöst, wie sie im Anspruch 1 beschrieben ist.

[0011] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0012] Obwohl bei Aqua-Spleißern das Auftreten überschüssiger Flüssigkeit trotz sorgsamer Dosierung bei der Anreicherung der Spleißluft nie völlig vermieden werden kann, wird durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Fadenspleißvorrichtung sichergestellt, daß keine mit Flüssigkeit angereicherte Spleißluft mehr aus dem Spleißkopf austreten kann.

Das heißt, durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Fadenspleißvorrichtung wird der Grad der Verschmutzung solcher Fadenspleißvorrichtungen deutlich reduziert.

[0013] Das hat zur Folge, daß die zeitlichen Abstände zwischen den einzelnen Reinigungsintervallen erheblich verlängert werden können.

Durch die Integration wenigstens einer Absaugöffnung direkt in den Spleißkopf bzw. in das Deckelelement der Fadenspleißvorrichtung kann außerdem die Fadenspleißvorrichtung sehr kompakt gestaltet werden, was aufgrund der bekanntermaßen begrenzten Platzverhältnisse an den Spulstellen eines Kreuzspulautomaten äußerst vorteilhaft ist und beispielsweise auch einen nachträglichen Einbau der erfindungsgemäßen Fadenspleißvorrichtung in bereits in Betrieb befindliche Textilmaschinen ermöglicht.

[0014] Wie im Anspruch 2 beschrieben, ist in vorteilhafter Ausführungsform vorgesehen, daß die Absaugöffnung im Bereich des Spleißkanalgrundes in den Spleißkanal einmündet.

Eine solche Anordnung ermöglicht auf einfache Weise ein sofortiges, effektives Absaugen überschüssiger Flüssigkeit.

[0015] Vorzugsweise sind im Bereich des Spleißkanalgrundes mehrere dieser mit Unterdruck beaufschlagbaren Absaugöffnungen angeordnet (Anspr.3). Durch die Anordnung einer Vielzahl solcher Absaugöffnungen im Spleißkanalgrund wird sichergestellt, daß

die überschüssige Flüssigkeit sofort gleichmäßig und vollständig abgesaugt wird und nicht aus dem Spleißkanal austreten kann.

[0016] Wie im Anspruch 4 beschrieben, sind die Absaugöffnungen vorzugsweise über eine gemeinsame Pneumatikleitung an eine Unterdruckquelle angeschlossen, die ihrerseits über eine Abströmleitung mit einem Auffangbehälter verbunden ist, der die überschüssige Flüssigkeit der Spleißluft aufnimmt.

[0017] Eine solche Ausbildung ergibt eine konstruktiv einfache und damit vorteilhafte Entsorgung der überschüssigen Spleißluftflüssigkeit.

[0018] Anstelle der vorstehend beschriebenen Abströmleitung kann in einer alternativen Ausführungsform allerdings auch eine Ringleitung vorgesehen sein (Anspr.5).

Über eine solche Ringleitung kann die überschüssige Flüssigkeit, vorzugsweise nach dem Durchströmen eines Filterelementes, direkt in einen Vorratsbehälter zurückgeführt werden, der die Flüssigkeit zum Anreichern der Spleißluft bereithält.

Das heißt, die überschüssige Flüssigkeit steht erneut zur Anreicherung der Spleißluft zur Verfügung.

[0019] Wie im Anspruch 6 dargelegt, ist in einer weiteren alternativen Ausführungsform vorgesehen, die Absaugöffnungen in das Deckelelement der Fadenspleißvorrichtung zu integrieren.

Die Absaugöffnungen sind in diesem Fall, bei geschlossenem Deckelelement, längs des Spleißkanales positioniert, was eine gründliche Absaugung überschüssiger Flüssigkeit ermöglicht.

[0020] Die Absaugöffnungen sind dabei innerhalb des Deckelelementes vorzugsweise über einen Stichkanal verbunden (Anspruch 7), der seinerseits über eine flexible Unterdruckleitung an eine entsprechende Unterdruckquelle angeschlossen ist.

[0021] Zur Anreicherung der Spleißluft mit Flüssigkeit ist des weiteren eine spezielle Dosiereinrichtung vorhanden.

Das heißt, in eine Ansaug- und Einspritzleitung, die sich zwischen einem Flüssigkeitsbehälter und der Druckluft-Einblasöffnung der Fadenspleißvorrichtung erstreckt, ist ein Dosierventil eingeschaltet, das über eine Steuerleitung an den Spulstellenrechner angeschlossen ist. Das Dosierventil kann über den Spulstellenrechner definiert geöffnet und damit die Spleißluftanreicherung gesteuert werden.

[0022] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispieles erläutert.

[0023] Es zeigt:

Fig. 1 in Seitenansicht eine Arbeitsstelle eines Kreuzspulautomaten, mit einer erfindungsgemäßen Fadenspleißvorrichtung,

Fig. 2 eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Fadenspleißvorrichtung,

Fig. 3 eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Fadenspleißvorrichtung.

[0024] In Figur 1 ist in Vorderansicht schematisch eine insgesamt mit der Bezugszahl 1 gekennzeichnete Kreuzspulen herstellende Textilmaschine, im Ausführungsbeispiel ein Kreuzspulautomat, dargestellt.

Derartige Kreuzspulautomaten weisen üblicherweise zwischen ihren (nicht dargestellten) Endgestellen eine Vielzahl gleichartiger Arbeitsstellen, im vorliegenden Fall Spulstellen 2, auf.

Auf diesen Spulstellen 2 werden, wie bekannt und daher nicht näher erläutert, Spinnkopse 9, die beispielsweise auf einer Ringspinnmaschine produziert wurden, zu großvolumigen Kreuzspulen 15 umgespult.

[0025] Nach ihrer Fertigstellung werden diese Kreuzspulen 15 mittels eines selbsttätig arbeitenden Serviceaggregates auf eine maschinenlange Kreuzspulentransporteinrichtung 21 übergeben und zu einer maschinenendseitig angeordneten Spulenverladestation oder dergleichen transportiert.

[0026] Üblicherweise weisen solche Kreuzspulautomaten 1 außerdem eine Logistikeinrichtung in Form eines Spulen- und Hülsentransportsystems 3 auf, in dem, auf Transporttellern 8 in vertikaler Ausrichtung, Spinnkopse 9 beziehungsweise Leerhülsen umlaufen.

Von diesem Spulen- und Hülsentransportsystem 3 sind in Figur 1 lediglich die Kopszuführstrecke 4, die reversierend antreibbare Speicherstrecke 5, eine der zu den Spulstellen 2 führenden Quertransportstrecken 6 sowie die Hülsenrückführstrecke 7 dargestellt.

[0027] Des weiteren verfügen solche Kreuzspulautomaten 1 in der Regel über eine (nicht dargestellte) Zentralsteuereinheit, die über einen Maschinenbus sowohl mit den separaten Arbeitsstellenrechnern 29 der einzelnen Spulstellen 2 als auch mit einer Steuereinrichtung des Serviceaggregates verbunden ist.

[0028] Die Spinnkopse 9 werden in den Abspulstellungen AS, die sich jeweils im Bereich der Quertransportstrecken 6 an den Spulstellen 2 befinden, zu großvolumigen Kreuzspulen 15 umgespult.

Die einzelnen Spulstellen verfügen zu diesem Zweck, wie bekannt und daher nur angedeutet, über verschiedene Einrichtungen, die einen ordnungsgemäßen Betrieb dieser Arbeitsstellen gewährleisten.

[0029] Diese Einrichtungen sind beispielsweise eine Saugdüse 12, ein Greiferrohr 25 sowie eine Fadenverbindungseinrichtung 10.

Wie in Figur 1 angedeutet, ist die pneumatische Fadenspleißvorrichtung 10, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel als sogenannter Aqua-Spleißer ausgebildet ist, bezüglich des regulären Fadenlaufes etwas zurückgesetzt. Weitere, nicht näher dargestellte Einrichtungen solcher Spulstellen 2 sind, Fadenspanner, Fadenreiniger, Paraffiniereinrichtung, Fadenschneideinrichtung, Fadenzugkraftsensor sowie Unterfadensensor.

[0030] Das Wickeln der Kreuzspulen 15 erfolgt auf sogenannten Spulvorrichtungen 24. Derartige Spulvor-

richtung 24 verfügen unter anderem über einen Spulenrahmen 28, der um eine Schwenkachse 13 beweglich gelagert ist und eine Einrichtung zum drehbaren Haltern einer Kreuzspulenhülse aufweist.

Während des Spulprozesses liegt die im Spulenrahmen 28 frei drehbar gelagerte Kreuzspule 15 mit ihrer Oberfläche auf einer Nuttrommel 14 und wird von dieser über Reibschluß mitgenommen.

[0031] Wie vorstehend bereits angedeutet, verfügt jede Spulstelle 2 über eine Saugdüse 12 sowie ein Greiferrohr 25.

Die Saugdüse 12 ist dabei um eine Schwenkachse 16, das Greiferrohr 25 um eine Schwenkachse 26 begrenzt drehbar gelagert.

[0032] Die Figur 2 zeigt eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen, als Aqua-Spleißer ausgebildeten Fadenverbindungseinrichtung 10.

Wie ersichtlich, münden in den Spleißkanal 20 des Spleißkopfes 19 eine, vorzugsweise mittig angeordnete, Druckluft-Einblasöffnung 34 sowie wenigstens eine zusätzliche Absaugöffnungen 33 ein.

[0033] Die Druckluft-Einblasöffnung 34 ist dabei über eine Pneumatikleitung 35, in die ein Wegeventil 37 eingeschaltet ist, mit einer Druckluftquelle 36 verbunden. In die Pneumatikleitung 35 mündet außerdem eine an einen Flüssigkeitsbehälter 18 angeschlossene Ansaug- und Einspritzleitung 43 ein.

Wie angedeutet, ist in diese Ansaug- und Einspritzleitung 43 ein Dosierventil 27 eingeschaltet, das über eine Steuerleitung 42 mit dem Spulstellenrechner 29 verbunden ist.

Das bedeutet, während des Spleißvorganges kann die über die Druckluft-Einblasöffnung 34 zugeführte Spleißluft definiert mit Flüssigkeit angereichert werden, was bei bestimmten Materialien, wie Flachs und/oder Leinen höchst vorteilhaft ist.

[0034] Die Absaugöffnungen 33 sind über eine Leitung 39, die ebenfalls ein Wegeventil 40 aufweist, an eine Unterdruckquelle 41 angeschlossen, wobei die Unterdruckquelle 41 ihrerseits über eine Abströmleitung 11 mit einem Auffangbehälter 13 für überschüssige Flüssigkeit verbunden ist.

Über diese Abströmleitung 11 kann die ursprünglich mit der Spleißluft in den Spleißkanal gelangte, überschüssige Flüssigkeit sicher entsorgt werden.

Anstelle einer Abströmleitung 11, die mit einem Auffangbehälter 13 verbunden ist, kann auch eine Ringleitung 17 vorgesehen sein.

Die in Fig.2 gestrichelt dargestellte Ringleitung 17 verbindet die Unterdruckquelle 41 dann direkt mit einem Flüssigkeitsbehälter 18, aus dem über die Ansaug- und Einspritzleitung 43 die Dosiereinrichtung für die Spleißluft mit Flüssigkeit versorgt wird.

[0035] Wie das Dosierventil 27 sind auch das Wegeventil 37 und das Wegeventil 40 an den Spulstellenrechner 29 angeschlossen und über eine Steuerleitung 38 ansteuerbar.

[0036] Der Spleißkopf 19, der beispielsweise über ei-

ne(nicht dargestellte) Schraubverbindung an einem Grundkörper 22 der Fadenspleißvorrichtung 10 festgelegt ist, verfügt über einen nach im Einbauzustand nach vorne offenen Spleißkanal 20.

5 Der Spleißkanal 20, der während des Spleißvorganges durch ein schwenkbar gelagertes Deckelelement 23 verschließbar ist, weist einen Kanalgrund 30 mit einem im Ausführungsbeispiel U-förmigen Querschnitt auf.

10 In diesen Kanalgrund 30 münden, wie vorstehend bereits ausgeführt, wenigstens eine Druckluft-Einblasöffnung 34 sowie wenigstens eine weitere Absaugöffnung 33 ein.

Wie im Ausführungsbeispiel gemäß Fig.2 angedeutet, sind vorzugsweise mehrere Absaugöffnungen 33 vorhanden, die beispielsweise bezüglich der Druckluft-Einblasöffnung 34 symmetrisch angeordnet und, wie vorstehend bereits erläutert, über eine Unterdruckleitung 39 an eine Unterdruckquelle 41 angeschlossen sind.

[0037] Die Fig. 3 zeigt eine alternative Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Fadenspleißvorrichtung 10.

Ähnlich wie bei der Ausführungsform gemäß Fig.2 münden in den Spleißkanal 20 der Fadenspleißvorrichtung 10 eine Druckluft-Einblasöffnung 34 sowie unterdruckbeaufschlagbare Ansaugöffnungen 33 ein.

25 An die Druckluft-Einblasöffnung 34, die über eine Pneumatikleitung 35, in die ein Wegeventil 37 eingeschaltet ist, mit einer Druckluftquelle 36 verbunden ist, ist dabei, wie aus der Fig.2 bekannt, eine Flüssigkeits-Dosiereinrichtung angeschlossen.

[0038] Die Flüssigkeits-Dosiereinrichtung besteht im wesentlichen aus einem definiert ansteuerbaren Dosierventil 27, das über eine Ansaug- und Einspritzleitung 43 mit einem Flüssigkeitsbehälter 18 verbunden ist.

Die Ansaugöffnungen 33 sind, wie ebenfalls aus der Fig. 2 bekannt, über eine Leitung 39 an eine Unterdruckquelle 41 angeschlossen. Auch in die Leitung 39 ist ein durch den Spulstellenrechner ansteuerbares Wegeventil 40 eingeschaltet.

[0039] Die Einrichtung zum Absaugen überschüssiger Flüssigkeit ist bei dieser Ausführungsform in das Deckelelement 23 integriert. Das heißt, das Deckelelement 23 weist einen parallel zum Spleißkanal 20 angeordneten Stichkanal 47 auf, der über eine flexible Absaugleitung 48 an eine Unterdruckquelle 44 angeschlossen ist.

Wie in Fig.3 angedeutet, ist dabei auch in die Absaugleitung 48 ein Ventil 45 eingeschaltet, das über eine Steuerleitung 49 vom Spulstellenrechner 29 definiert ansteuerbar ist.

Die Unterdruckquelle 44 ist entweder über eine Abströmleitung 51 mit einem Auffangbehälter 53 oder über eine gestrichelt dargestellte Ringleitung 57 mit einem Flüssigkeitsbehälter 18 verbunden.

55

Funktion der Einrichtung:

[0040] Wenn es an einer der Spulstellen 2 des Kreuzspulautomaten 1 zu einer Spulunterbrechung gekommen ist, beispielsweise aufgrund eines regulären Reinigerschnittes oder eines Fadenbruches, nimmt die Saugdüse 12 den auf die Kreuzspule 15 aufgelaufene Oberfaden 31 auf und bringt ihn zur Fadenspleißeinrichtung 10. Das heißt, der durch die Saugdüse 12 aufgenommene Oberfaden 31 wird und in den Spleißkanal 20 des Spleißkopfes 19 der Fadenspleißvorrichtung 10 sowie die zugehörigen (nicht dargestellten) Fadenschneid- und -klemmeinrichtung eingefädelt.

[0041] Gleichzeitig oder anschließend wird der im Fadenspanner gehaltene Unterfaden 32 durch das Greiferrohr 25 abgeholt.

Das Greiferrohr 25 schwenkt zu diesem Zweck zunächst in den Bereich des Fadenspanners und saugt dort den Unterfaden 32 an, der gleichzeitig vom Fadenspanner freigegeben wird.

Das Greiferrohr 25 schwenkt in seine obere Arbeitsposition und legt dabei den Unterfaden 32 ebenfalls in den Spleißkanal 20 des Spleißkopfes 19 ein.

Der Unterfaden 32 wird dabei auch in die zugehörige Fadenschneid- und -klemmeinrichtung eingelegt.

[0042] Nach dem Verschließen des Spleißkopfes 19 mit dem Deckelement 23 werden die in den Fadenschneid- und -klemmeinrichtungen fixierten Fäden 31, 32 geschnitten, wobei das abgeschnittene Fadenende des Unterfadens 32 durch das Greiferrohr 25 und das abgeschnittene Fadenende des Oberfadens 31 durch die Saugdüse 12 entsorgt wird.

[0043] Wie bekannt, werden die aus dem Spleißkanal 20 herausragenden Fadenenden von Oberfaden 31 und Unterfaden 32 dann in eins der (nicht dargestellten) unterdruckbeaufschlagten Fadenende-Vorbereitungsröhrchen eingesaugt und dort, vorzugsweise pneumatisch, wenigstens teilweise von ihrer Fadendrehung befreit.

[0044] Anschließend werden die so vorbereiteten Fadenenden von Ober- und Unterfaden 31 bzw. 32 durch einen sogenannten (nicht dargestellten) Schlaufenzieher oder dergleichen in den Spleißkanal 20 gezogen, der beispielsweise einen im Querschnitt U- oder V-förmigen Kanalgrund 30 aufweist.

Das heißt, die Fadenenden des Ober- und Unterfadens 31, 32 gleiten in den Kanalgrund 30 des Spleißkanals 20, wo sie nach Öffnen des Wegeventiles 40 über die dann mit Unterdruck beaufschlagten Absaugöffnungen 33 pneumatisch fixiert werden. Die im Kanalgrund 30 des Spleißkanals 20 zunächst nahezu parallel angeordneten Einzelfasern der Fadenenden von Unterfaden 31 und Oberfaden 32 werden anschließend durch einen Spleißluftstoß miteinander verwirbelt.

Die Spleißluft, die nach Öffnen des Wegeventiles 37 über die Druckluft-Einblasöffnung 34 in den Spleißkanal 20 eingeblasen wird, wurde vorher durch entsprechendes Ansteuern des Dosierventils 27 mit Flüssigkeit an-

gereichert.

Das heißt, die Spleißluft, durch die die beiden Fadenenden von Unterfaden 32 und Oberfaden 31 pneumatisch verspleißt werden, weist einen relativ hohen Feuchtigkeitsgehalt auf.

Um zu vermeiden, daß die mit dem Spleißluftstoß in den Spleißkanal 20 gelangte überschüssige Flüssigkeit unkontrolliert aus dem Spleißkanal 20 austritt, wird diese Flüssigkeit über die Absaugöffnungen 33 sofort abgesaugt und entsorgt.

[0045] Die im Spleißkanal 20 abgesaugte, überschüssige Flüssigkeit gelangt entweder über die Abströmleitung 11 in den Auffangbehälter 13 oder über die Ringleitung 17 in den Flüssigkeitsbehälter 18 zurück.

Auf alle Fälle ist sichergestellt, daß aus dem Spleißkopf 19 der Fadenspleißvorrichtung 10 keine überschüssige Flüssigkeit mehr austreten und die Fadenspleißvorrichtung 10 sowie benachbarte Bauteile verschmutzen kann.

Patentansprüche

1. Fadenspleißvorrichtung zum pneumatischen Verbinden zweier Fadenenden, mit einer Einrichtung zum Anreichern von Spleißluft mit einer Flüssigkeit sowie einem Spleißkopf, dessen Spleißkanal wenigstens eine Druckluft-Einblasöffnung aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fadenspleißvorrichtung (10) über wenigstens eine an eine Unterdruckquelle (41, 44) angeschlossene Absaugöffnung (33, 46) verfügt, über die der Spleißkanal (20) direkt mit Unterdruck beaufschlagbar ist, so daß überschüssige Flüssigkeit, die während des Spleißvorganges über die Druckluft-Einblasöffnung (34) mit der Spleißluft in den Spleißkanal (20) gelangt, vor deren Austritt aus dem Spleißkanal (20) entsorgbar ist.
2. Fadenspleißvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Absaugöffnung (33) im Bereich eines Spleißkanalgrundes (30) in den Spleißkanal (20) einmündet.
3. Fadenspleißvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Bereich des Spleißkanalgrundes (30) mehrere Absaugöffnungen (33) angeordnet sind.
4. Fadenspleißvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Unterdruckquelle (41, 44) über eine Abströmleitung (11, 51) mit einem Auffangbehälter (13, 53) für überschüssige Flüssigkeit verbunden ist.
5. Fadenspleißvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Unterdruckquelle (41, 44) über eine Ringleitung (17, 57) mit einem Flüssig-

sigkeitsbehälter (18) zur Anreicherung der Spleißluft mit Flüssigkeit verbunden ist.

6. Fadenspleißvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Absaugöffnung (46) in einen Spleißerdeckel (23) integriert ist, durch den der Spleißkanal (20) während des Spleißvorganges verschlossen ist. 5
7. Fadenspleißvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** innerhalb des Spleißerdeckels (23) mehrere über einen Stichkanal (47) verbundene Absaugöffnungen (46) angeordnet sind. 10
8. Fadenspleißvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einrichtung zum Anreichern der Spleißluft mit Flüssigkeit ein definiert ansteuerbares Dosierventil (27) aufweist, das über eine Ansaugleitung (43) mit dem Flüssigkeitsbehälter (18) verbunden ist. 15 20

25

30

35

40

45

50

55

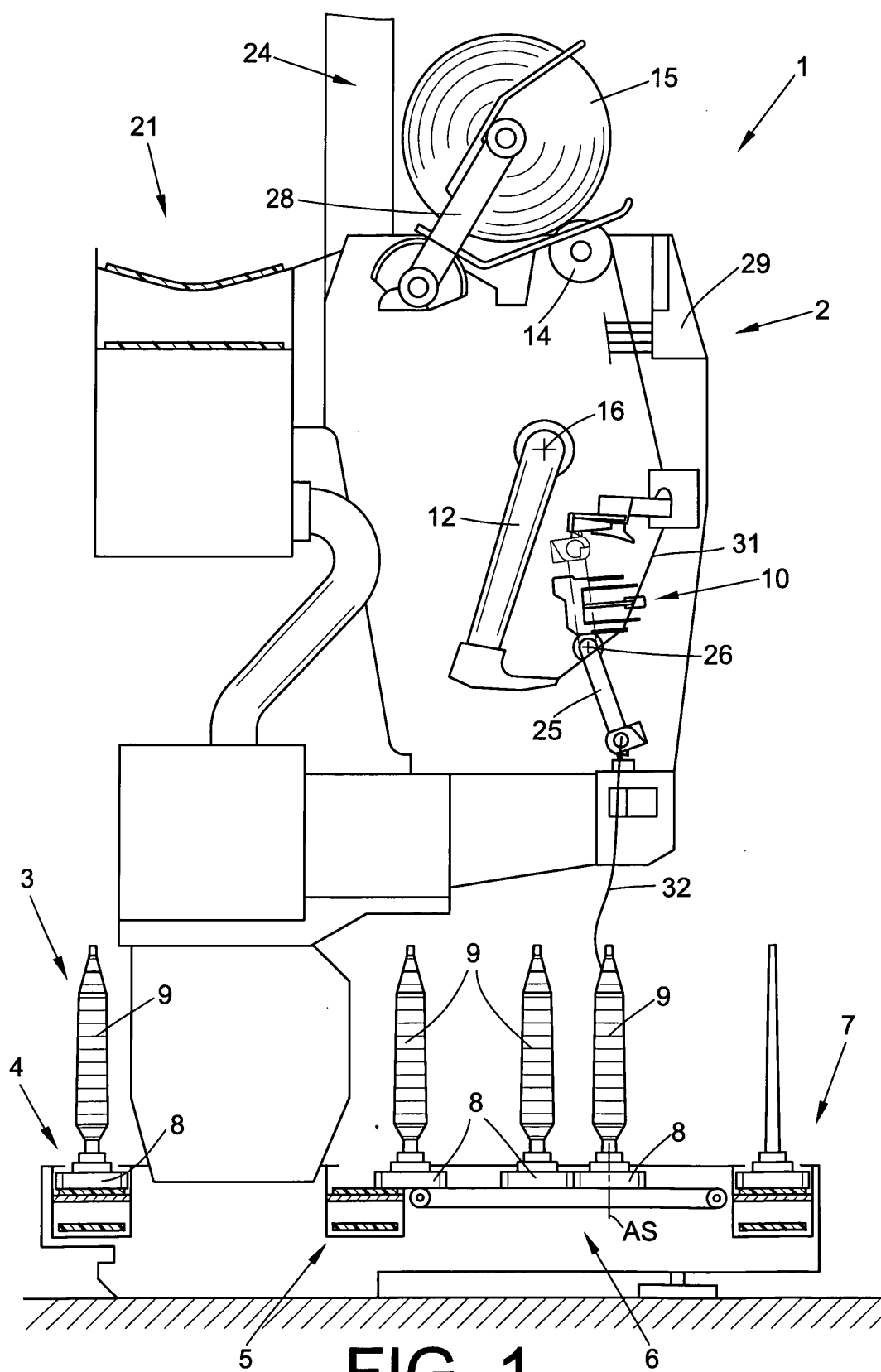


FIG. 1

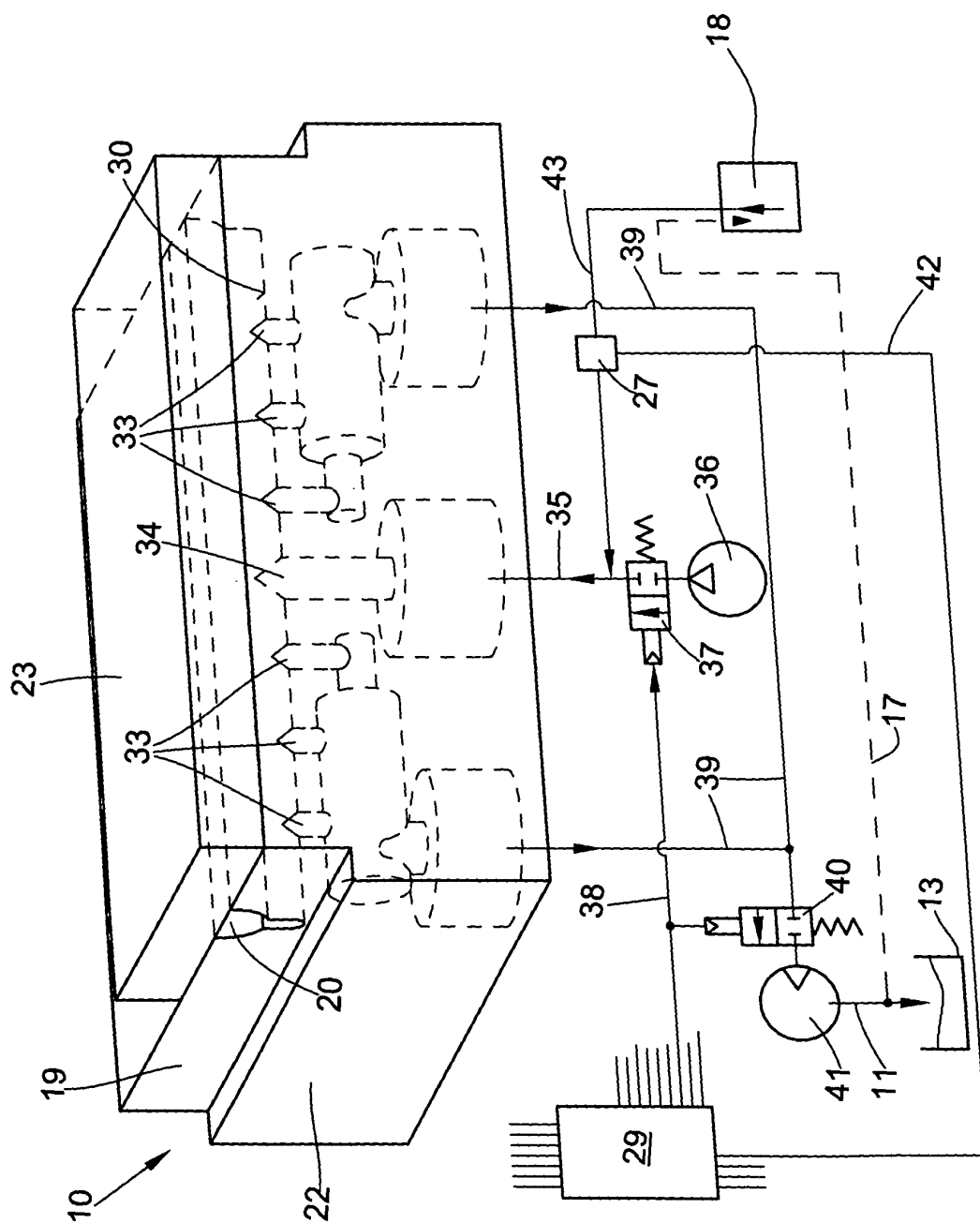


FIG. 2

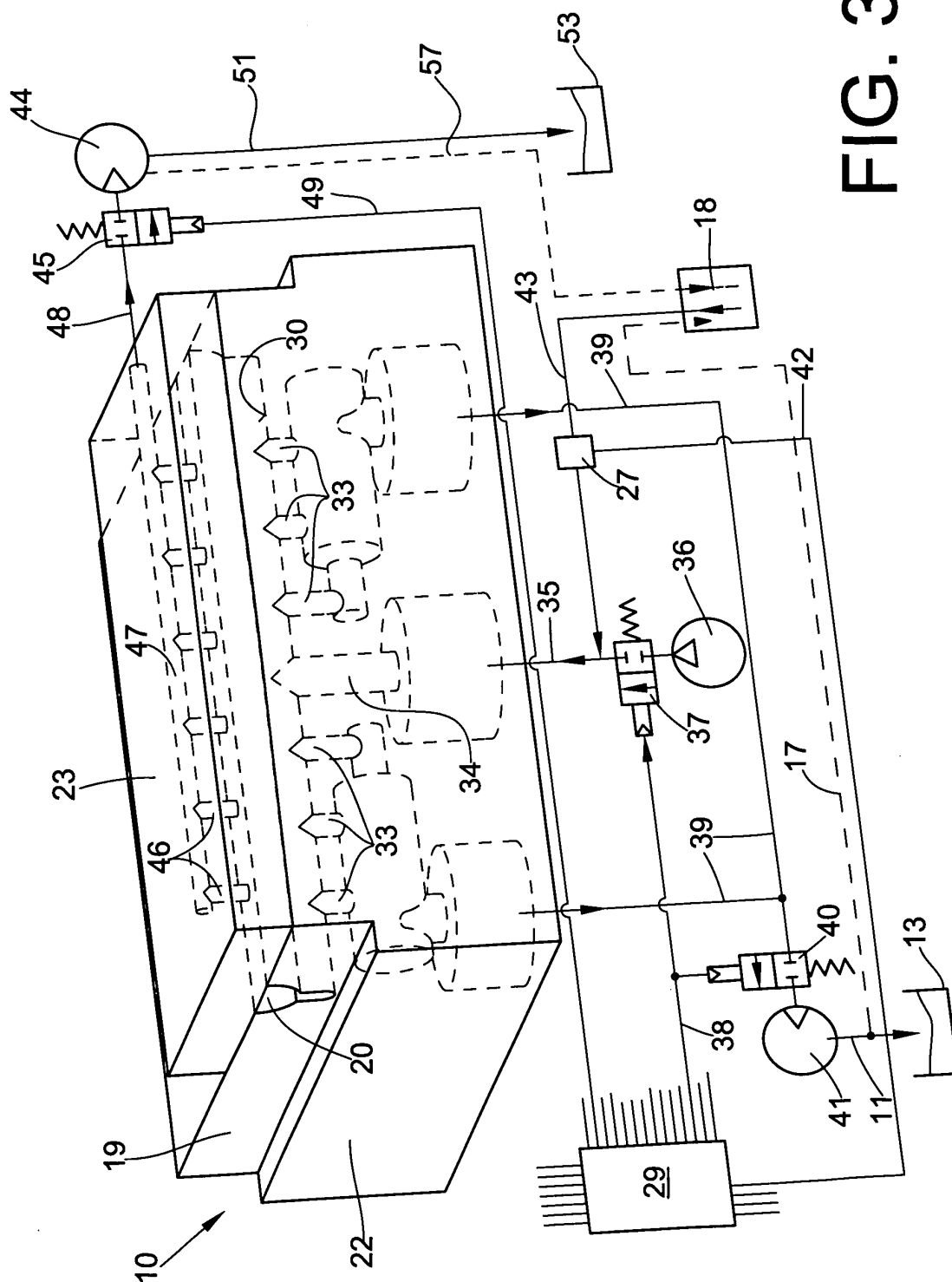


FIG. 3