



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.02.2003 Patentblatt 2003/09

(51) Int Cl.7: **D01H 4/48, D01H 4/50,
D01H 15/013**

(21) Anmeldenummer: **02012291.7**

(22) Anmeldetag: **05.06.2002**

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

(71) Anmelder: **W. SCHLAFHORST AG & CO.
41061 Mönchengladbach (DE)**

(72) Erfinder: **Peuker, Heinz-Josef
41844 Wegberg (DE)**

(30) Priorität: **22.08.2001 DE 10141046**

(54) **Serviceaggregat für eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft ein Serviceaggregat zum selbsttätigen Bedienen von Arbeitsstellen einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine, insbesondere einer Offenend-Rotorspinnmaschine. Das Serviceaggregat weist dabei eine pneumatische Hilfsfadenliefer- und -entsorgungseinrichtung mit einem schwenkbar gelagerten Fadenlieferrohr sowie einer Fadenschneideinrichtung auf.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß die Fadenschneideinrichtung (51) an einem Zentrier- und Führungsblech (50) so angeordnet ist, daß sie in der Betriebsstellung (I) des Zentrier- und Führungsbleches (50) in unmittelbarer Nähe der Fadenfangeinrichtung (53) eines in einem Spulenrahmen (9) der betreffenden Arbeitsstelle (2) frei drehbar gelagerten Hülsentellers (52) positioniert ist.

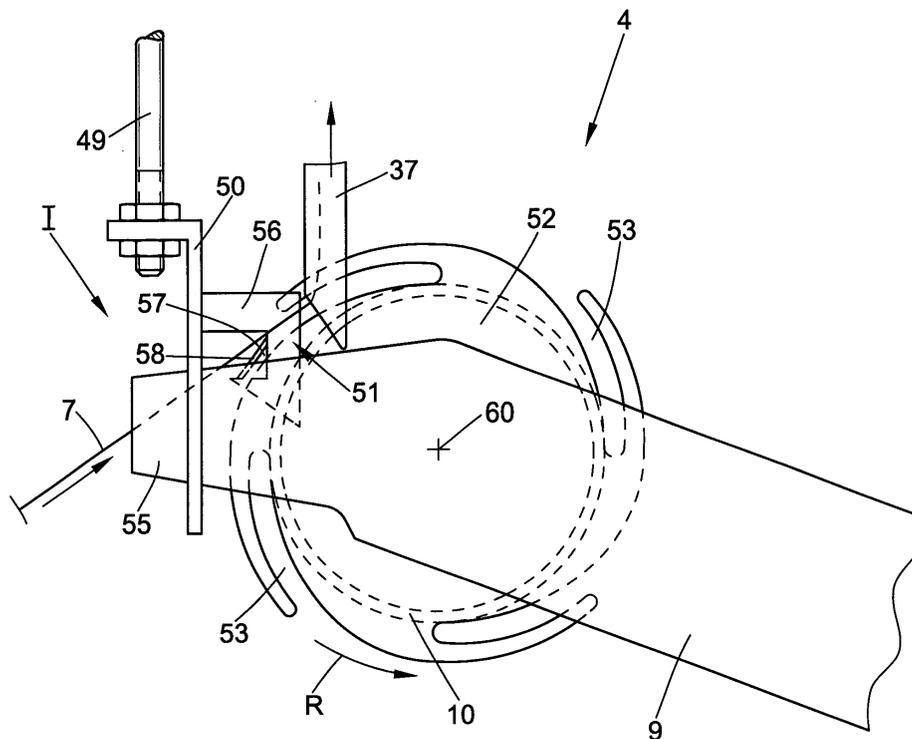


FIG. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Serviceaggregat für eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Serviceaggregate sind in der Textilindustrie in verschiedenen Ausführungsformen bekannt und seit langem mit Erfolg im Einsatz.

[0003] In der DE 44 43 818 A1 ist beispielsweise ein Serviceaggregat beschrieben, das neben einer Reihe Fadenhandhabungselemente zum Zurückholen und Wiederanspinnen eines auf eine Auflaufspule aufgelauften Fadenendes noch eine sogenannte Hilfsfadentransporteinrichtung aufweist. Die Hilfsfadentransporteinrichtung verfügt dabei über ein Fadenlieferrohr, das in verschiedene Arbeitsstellungen einschwenkbar ist.

In das Fadenlieferrohr ist, im Abstand zu dessen Mündung, eine Fadenschneideinrichtung integriert.

Das Fadenlieferrohr kann definiert entweder auf einen Druckluftanschluß oder auf einen Saugluftanschluß geschaltet werden so daß durch die Hilfsfadentransporteinrichtung sowohl ein Hilfsfaden bereitgestellt als auch entsorgt werden kann.

[0004] An der Lieferrohrhalterung ist außerdem eine Fadenverlegeeinrichtung angeordnet, die eine kontrollierte Übergabe des in der Offenend-Spinnvorrichtung produzierten Fadens an eine im Bereich eines der Hülsenteller des Spulenrahmens angeordnete Fadenfangeinrichtung ermöglicht. Die Fadenverlegeeinrichtung besteht dabei im wesentlichen aus einem schwenkbar gelagerten Fadenleitblech sowie einem Fadenrückhalteelement, wobei das Fadenleitblech eine Fadenführungskontur mit einer Fadenführungskerbe und einen Fadenverlegeschlitz aufweist.

[0005] Das über ein Schubkolbengetriebe beaufschlagbare Fadenleitblech stützt sich in seiner Endlage von innen an einem der Spulenrahmenarme ab. Durch dieses Abstützen wird der Spulenrahmen etwas im Sinne "öffnen" beaufschlagt, was im ungünstigsten Fall dazu führen kann, daß die zwischen den Spulenrahmenarmen in drehbaren Hülsentellern über Reibschluß gehaltene Leerhülse ungenügend geklemmt ist, so daß es zwischen Hülse und Hülsenteller zu einer Relativbewegung kommen kann. Eine solche Relativbewegung zwischen Hülse und Hülsenteller beziehungsweise zwischen der Hülse und der am Hülsenteller angeordneten Fadenfangeinrichtung ist während der Fadenübergabe höchst unerwünscht.

[0006] Nachteilig bei dieser bekannten Einrichtung ist außerdem die Lage der Fadenschneideinrichtung.

Das heißt, durch die Anordnung der Fadenschneideinrichtung innerhalb des Fadenlieferrohres ist ein relativ großer Abstand zur Lieferrohrmündung und damit auch zu den Fadenfangeinrichtungen des Hülsentellers gegeben, mit der Folge, daß nach dem Wickeln der Fadenanfangsreserve ein relativ langes Fadenende übrig bleibt, das nur sehr schwer zu sichern ist und oft dazu führt, daß die Fadenanfangsreserve bereits während

des Spulprozesses wieder zerstört wird.

[0007] Durch die DE 199 17 969 A1 ist außerdem eine Weiterentwicklung des vorbeschriebenen Serviceaggregates bekannt.

5 Dieses bekannte Serviceaggregat verfügt über einen Schwenkarm, an dem ein Fadenlieferrohr sowie ein sogenannter Manipulator mit einem in Richtung des Spulenrahmens verlagerbaren Kopfelement angeordnet ist. Der Manipulator beaufschlagt während der Fadenübergabe mit einer am Kopfende angeordneten Einrichtung ein am Spulenrahmen angeordnetes Leitblech im Sinne "Rahmen schließen" und verhindert dadurch zuverlässig, daß es während der Fadenübergabe zwischen der am Hülsenteller angeordneten Fadenfangeinrichtung und der Leerhülse zu einer schädlichen Relativbewegung kommen kann.

[0008] Das heißt, die Leerhülse ist zwischen den Hülsentellern mit einer solchen Andruckkraft festgelegt, daß sichergestellt ist, daß die am Hülsenteller angeordnete Fadenfangeinrichtung winkelsynchron mit der Leerhülse umläuft.

Eine am Kopfelement angeordnete Einrichtung in Form einer Fadenleitkante sorgt außerdem dafür, daß der in der Offenend-Spinnvorrichtung produzierte Faden zunächst an eine am Hülsenteller angeordnete Fadenfangeinrichtung übergeben und der gefaßte Faden anschließend definiert auf der Leerhülse abgelegt wird.

[0009] Bei diesem weiterentwickelten Serviceaggregat ist die Fadenschneideinrichtung zwar näher an die Mündung des Fadenlieferrohres herangerückt worden, die Fadenschneideinrichtung ist aber nach wie vor in das Lieferrohr integriert, so daß auch hier die vorstehend beschriebenen Probleme mit ungesicherten Fadenenden nicht vollständig beseitigt werden konnten.

[0010] Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung daher die Aufgabe zugrunde, ein Serviceaggregat dahingehend zu verbessern, daß ein einwandfreies Anlegen des in der Offenend-Spinnvorrichtung produzierten Fadens an eine im Spulenrahmen gehaltene Leerhülse, insbesondere ein sicheres Festlegen des Fadenendes gewährleistet ist.

[0011] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Serviceaggregat gelöst, das die im Anspruch 1 beschriebenen Merkmale aufweist.

[0012] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0013] Die erfindungsgemäße Ausführungsform hat insbesondere den Vorteil, daß der Faden, der an eine Leerhülse angelegt werden soll, die zwischen den Hülsentellern eines Spulenrahmens gehalten ist, unmittelbar neben den Fadenfangeinrichtungen des Hülsentellers getrennt wird.

Auf diese Weise entsteht ein relativ kurzes Fadenende, das außerdem durch die Fadenanfangsreserve größtenteils überwickelt wird und damit sicher auf der Hülse fixiert ist.

[0014] In bevorzugter Ausführungsform ist dabei, wie im Anspruch 2 beschrieben, vorgesehen, daß das Zen-

trier- und Führungsblech, das die erfindungsgemäße Fadenschneideinrichtung trägt, mittels eines Schubkolbengetriebes in eine Betriebsstellung unmittelbar neben den Hülsenteller, der die Fadenfangeinrichtung aufweist, eingefahren werden kann. In dieser Betriebsstellung übergreift das Zentrier- und Führungsblech mit einem Zentrierspalt einen Zentrieransatz am Spulenrahmen, so daß die Fadenschneideinrichtung stets exakt positioniert ist.

[0015] Das heißt, die Fadenschneideinrichtung ist stets unmittelbar neben der Fadenfangeinrichtung des Hülsentellers angeordnet.

[0016] Wie in den Ansprüchen 3 und 4 dargelegt, weist die Fadenschneideinrichtung in vorteilhafter Ausführungsform einen hakenförmigen, nach innen teilweise offenen Grundkörper auf. In den Grundkörper ist eine feststehende Schneide integriert, die eine, in Seitenansicht gesehen, um 45° geneigte Schneidkante aufweist.

[0017] Eine solche Ausbildung stellt einerseits sicher, daß der in der Offenend-Spinnvorrichtung hergestellte, zunächst noch über das Fadenlieferrohr abgesaugte Faden, sobald er durch die Fadenfangeinrichtung des Hülsentellers gefaßt worden ist, über die Schneidkante gezogen und dabei getrennt wird.

Andererseits ist durch eine derartige Anordnung der Schneide gewährleistet, daß das Bedienpersonal nicht versehentlich mit der Schneide in Kontakt kommen und sich dabei verletzen kann.

[0018] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind einem nachfolgend anhand der Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiel entnehmbar.

[0019] Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Hälfte einer Offenend-Spinnmaschine mit einem die Arbeitsstellen der Spinnmaschine selbsttätig versorgenden Serviceaggregat,

Fig. 2 eine Serviceaggregate mit seinen wichtigsten Fadenhandhabungselementen, wobei die Hilfsfadenslieferungseinrichtung in einer Stellung steht, in der ein neu angesponnener Faden an eine in der Spulvorrichtung einer Arbeitsstelle gehaltene Leerhülse angelegt werden kann,

Fig. 3 in einem größeren Maßstab den vorderen Teil der Hilfsfadenslieferungseinrichtung mit der erfindungsgemäßen Fadenschneideinrichtung, in Seitenansicht,

Fig. 4 die Fadenschneideinrichtung gemäß Figur 3, in Draufsicht,

Fig. 5 die Fadenschneideinrichtung gemäß Figur 3, in Vorderansicht.

[0020] In Figur 1 ist schematisch eine Hälfte einer an sich bekannten Offenend-Spinnmaschine dargestellt

und mit der Bezugszahl 1 gekennzeichnet.

Derartige Offenend-Spinnmaschinen weisen in der Regel eine Vielzahl gleichartiger Arbeitsstellen 2 auf, die jeweils mit einer Spinnvorrichtung 3 sowie einer Spulvorrichtung 4 ausgerüstet sind.

In der Spinnvorrichtung 3 wird das in einer Spinnkanne 5 vorgelegte Faserband 6 zu einem Faden 7 versponnen, der anschließend auf der Spulvorrichtung 4 zu einer Kreuzspule 8 aufgewickelt wird.

Wie in den Figuren angedeutet, weisen die Spulvorrichtungen 4 dabei einen Spulenrahmen 9 zum drehbaren Haltern einer Hülse 10 sowie eine Spulentrommel 11 zum Antreiben der Hülse 10 beziehungsweise der Kreuzspule 8 auf.

[0021] Die meistens zweireihig ausgebildeten Offenend-Spinnmaschinen 1 besitzen zwischen ihren Arbeitsstellenreihen oft eine Spulentransporteinrichtung 12, über die fertiggestellte Kreuzspulen 8 entsorgt werden.

[0022] An beziehungsweise auf der Spinnmaschine 1 ist, an Führungsschienen 13, 14 sowie Stützschiene 15 verfahrbar, ein Serviceaggregat 16, ein sogenannter Anspinnwagen, angeordnet. Das Laufwerk 17 des Serviceaggregates 16 weist dabei Laufrollen 18 beziehungsweise Stützräder 19 auf.

Die Versorgung des Serviceaggregates 16 mit elektrischer Energie erfolgt über eine Schleppkette oder, wie in Figur 1 angedeutet, über eine Schleifkontakteinrichtung 20.

Derartige Serviceaggregate 16 patrouillieren entlang der Arbeitsstellen 2 der Offenend-Spinnmaschine 1 und greifen selbsttätig ein, wenn an einer der Arbeitsstellen 2 ein Handlungsbedarf besteht.

[0023] Ein solcher Handlungsbedarf liegt beispielsweise vor, wenn an einer der Arbeitsstellen 2 ein Fadenbruch aufgetreten ist oder, wenn an einer der Arbeitsstellen eine Kreuzspule 8 ihren vorgeschriebenen Durchmesser erreicht hat und gegen eine Leerhülse 10 ausgetauscht werden muß.

[0024] In einem solchen Fall läuft das Serviceaggregat 16 zu der betreffenden Arbeitsstelle 2, positioniert sich dort und sucht bei einem "normalen" Fadenbruch mit seiner Fadensuchdüse 21 das gerissene, auf die Umfangsoberfläche der Kreuzspule 8 aufgelaufene Fadenende.

[0025] Nach Reinigung der Spinnvorrichtung 3 wird das inzwischen vorbereitete Fadenende in der Spinnvorrichtung neu an einen dort umlaufenden Faserring angesponnen.

[0026] Wie später erläutert wird, gestaltet sich der Bedienvorgang etwas diffiziler, wenn zunächst eine volle Kreuzspule 8 gegen eine Leerhülse 10 getauscht und anschließend wieder neu angesponnen werden muß.

[0027] Die Figur 2 zeigt schematisch ein Serviceaggregat 16 mit seinen wichtigsten, zum Durchführen der vorgenannten Bedienfälle notwendigen Fadenhandhabungselementen. Wie vorstehend bereits angedeutet, weist das

Serviceaggregat 16 unter anderem eine schwenkbar gelagerte Fadensuchdüse 21 auf, deren an den Außenumfang der Kreuzspule 8 anlegbarer Saugschlitz gerissene Fadenenden aufnehmen kann. Des weiteren ist ein Ausstoß- und Antriebsarm 22 mit einer endseitig angeordneten Antriebsrolle 23 vorhanden.

Das Serviceaggregat 16 ist außerdem, wie bekannt, mit einem Fadenfangblech 25, einem Fadeneinzieher 26, einem Fadenzubringer 27 mit Zubringerzange 28 und Fadentrenneinrichtung 29 sowie mit einer steuerbaren Fadenabzugseinrichtung, bestehend aus einer antreibbaren Abzugsrolle 30 sowie einer schwenkbar angeordneten Druckrolle 31, ausgestattet.

Als weitere Bedienelemente sind in das Serviceaggregat 16 ein Rahmenöffner 32, ein Druckhebel 33 sowie eine Hilfsfadenliefer- und -entsorgungseinrichtung 34 eingebaut.

[0028] Die Hilfsfadenliefer- und -entsorgungseinrichtung 34 verfügt dabei beispielsweise über ein Rohrsystem 35, das über ein flexibles Verbindungselement 36, zum Beispiel einem Schlauch, mit einem in verschiedene Positionen einschwenkbaren Lieferrohr 37 verbunden ist. Das Lieferrohr 37 ist seinerseits an einem Schwenkarm 38 festgelegt, der um eine Schwenkachse 39 definiert schwenkbar gelagert ist.

[0029] Das Rohrsystem 35, in das über ein Fadenlieferwerk 43 ein von einer Vorratsspule 44 abgezogener Hilfsfaden 45 eingespeist werden kann, weist im Eingangsbereich einen

Saugluftanschluß 40, der über ein Ventil 41 definiert zuschaltbar ist, sowie einen Druckluftanschluß 46, der über ein Ventil 47 ansteuerbar ist, auf. Des weiteren kann im oberen Bereich des Rohrsystems 35 eine erste Fadentrenneinrichtung 42 angeordnet sein.

[0030] Am Schwenkarm 38 ist des weiteren ein Schubkolbengetriebe 48 festgelegt, an dessen Kolbenstange 49 endseitig ein Zentrier- und Führungsblech 50 festgelegt ist, das die erfindungsgemäße Fadenschneideinrichtung 51 aufweist.

[0031] Die erfindungsgemäße Fadenschneideinrichtung 51 ist in den Figuren 3 bis 5 näher dargestellt.

[0032] Die Figur 3 zeigt dabei in Seitenansicht den vorderen Teil eines Spulenrahmenarmes des Spulenrahmens 9, das Fadenlieferrohr 37 sowie das die Fadenschneideinrichtung 51 tragende Zentrier- und Führungsblech 50. Der Spulenrahmenarm weist endseitig einen Zentrieransatz 55 auf. Außerdem ist am Spulenrahmenarm, um eine Rotationsachse 60 frei drehbar, ein Hülsenteller 52 drehbar gelagert, der an seinem Außenumfang mit einer Fadenfangeinrichtung 53 ausgestattet ist.

[0033] Zwischen dem dargestellten Hülsenteller 52 und einem entsprechenden, gegenüberliegenden Hülsenteller eines (nicht dargestellten) zweiten Spulenrahmenarmes ist, wie üblich, eine Leerhülse 10 eingespannt.

[0034] Wie aus Figur 3 ersichtlich, ist das Zentrier- und Führungsblech 50 an der Kolbenstange 49 eines

Schubkolbengetriebes 48 festgelegt, und mittels dieses Schubkolbengetriebes 48 in die dargestellte Betriebsstellung I einfahrbar ist.

Das Zentrier- und Führungsblech 50 trägt auf seiner Rückseite die erfindungsgemäße Fadenschneideinrichtung 51, die im wesentlichen aus einem Grundkörper 56 sowie einer Schneide 57 besteht.

[0035] Wie aus Figur 3 ersichtlich, ist der Grundkörper 56 dabei hakenförmig ausgebildet, das heißt, der Grundkörper 56 ist nach unten teilweise offen.

Innerhalb der Grundkörperöffnung ist die Schneide 57 festgelegt, deren Schneidkante 58, wie dargestellt, unter einem Winkel von etwa 45° verläuft.

[0036] Die Figur 5 zeigt, daß das Zentrier- und Führungsblech 50 neben einem Zentrierspalt 54 noch einen Fadenführungsspalt 59 aufweist.

Der im Fadenführungsspalt 59 geführte Faden 7 wird zur Erstellung einer Fadenanfangsreserve durch seitliche Verlagerung des Zentrier- und Führungsbleches 50 so geführt, daß das durch die Fadenschneideinrichtung 51 geschnittene Fadenende überwickelt und dadurch an der Hülse 10 festgelegt wird.

[0037] Funktion der Einrichtung:

[0038] Wenn eine Kreuzspule 8 ihren vorgeschriebenen Durchmesser erreicht hat, läuft das Serviceaggregat 16 zu der betreffenden Arbeitsstelle 2, positioniert sich dort und wechselt die volle Kreuzspule 8 gegen eine leere Hülse 10 aus.

Anschließend spinnst das Serviceaggregat 16 die Spinnvorrichtung 3 der betreffenden Arbeitsstelle 2 neu an.

[0039] Zu Beginn des Anspinnprozesses steht der das Lieferrohr 37 der Hilfsfadenlieferereinrichtung 34 tragende Schwenkarm 38 zur Übergabe eines Hilfsfadens 45 an die Saugdüse 21 in einer (nicht dargestellten) hinteren Position.

Die Mündung des Lieferrohres 37 steht dabei so im Bereich des Ansaugschlitzes der Saugdüse 21, daß ein über die Hilfsfadenlieferereinrichtung 34 angelieferter und aus der Mündung des Lieferrohres 37 austretender Hilfsfaden 45 sofort von der Saugdüse 21 erfaßt werden kann.

Der Schwenkarm 38 wird daraufhin in seine vordere, in Figur 2 angedeutete Position geschwenkt. Dabei entsteht eine (nicht dargestellte) Fadensehne, die, wie bekannt und daher nicht näher erläutert, von den vorstehend beschriebenen Fadenhandhabungselementen des Serviceaggregates 16 erfaßt wird. Der Faden wird anschließend, wie üblich, vorbereitet und in der Offenend-Spinnvorrichtung 3 an einen dort umlaufenden Faserring angesponnen.

[0040] Der in der Offenend-Spinnvorrichtung 3 produzierte Faden 7 wird zunächst, im Anschluß an den Hilfsfaden 45, über das Fadenlieferrohr 37 abgesaugt.

Die Mündung des Fadenlieferrohres 37 steht zu diesem Zeitpunkt im Bereich des Spulenrahmens 9. Das heißt, die Mündung des Fadenlieferrohres 37 ist etwas versetzt oberhalb der Rotationsachse 60 des Spulenrahmenarmes positioniert.

Durch Betätigung eines am Schwenkarm 38 angeordneten Schubkolbengetriebes 48 bzw. des an der Kolbenstange 49 des Schubkolbengetriebes 48 angeordneten Zentrier- und Führungsbleches 51 wird der Faden 7 in den Bereich einer am Hülsenteller 52 des Spulenrahmens 9 angeordneten Fadenfangeinrichtung 53 gebracht und von dieser erfaßt. Die in Richtung R umlaufende Fadenfangeinrichtung 53 sorgt anschließend dafür, daß der in der Fadenfangeinrichtung 53 gefaßte Faden 7 über die Schneidkante 58 der Fadenschneideinrichtung 51 gleitet und dabei geschnitten wird.

[0041] Während das abgeschnittene freie Fadenende durch das Fadenlieferrohr 37 abgesaugt und entsorgt wird, sorgt ein (nicht dargestelltes) Schubkolbengetriebe, das parallel zur Rotationsachse 60 angeordnet ist, für eine seitliche Verlagerung des vorher etwas angehobenen Zentrier- und Führungsbleches 50 und dadurch zur Erstellung einer (nicht dargestellten) Fadenanfangsreserve.

Das heißt, der im Fadenführungsspalt 59 des Zentrier- und Führungsbleches 50 geführte Faden 7 wird unter seitlicher Verlagerung so auf die Leerhülse 10 gewickelt, daß die dabei entstehende Fadenanfangsreserve das Fadenende überwickelt und dadurch auf der Hülse 10 sichert.

(51) einen hakenförmigen, teilweise offenen Grundkörper (56) aufweist, in den eine feststehende Schneide (57) integriert ist.

5 4. Serviceaggregat nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schneide (57) eine, in Seitenansicht gesehen, um 45° geneigte, zur Mitte des Grundkörpers (56) weisende Schneidkante (58) besitzt.

10 5. Serviceaggregat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das die Fadenschneideinrichtung (51) tragende Zentrier- und Führungsblech (50) neben einem Zentrierspalt (54) noch einen Fadenführungsspalt (59) besitzt.

20
25

Patentansprüche

1. Serviceaggregat zum selbsttätigen Bedienen von Arbeitsstellen einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine, insbesondere einer Offenend-Rotorspinmaschine, wobei das Serviceaggregat eine pneumatische Hilfsfadenliefer- und -entsorgungseinrichtung mit einem schwenkbar gelagerten Fadenlieferrohr sowie einer Fadenschneideinrichtung aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fadenschneideinrichtung (51) an einem Zentrier- und Führungsblech (50) so angeordnet ist, daß sie in einer Betriebsstellung (I) des Zentrier- und Führungsbleches (50) in unmittelbarer Nähe einer Fadenfangeinrichtung (53) eines in einem Spulenrahmen (9) der betreffenden Arbeitsstelle (2) frei drehbar gelagerten Hülsentellers (52) positioniert ist.
2. Serviceaggregat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Zentrier- und Führungsblech (50) mittels eines Schubkolbengetriebes (48) in die Betriebsstellung (I) einfahrbar ist, in der ein Zentrierspalt (54) des Zentrier- und Führungsbleches (50) mit einem Zentrieransatz (55) am Spulenrahmen (9) korrespondiert und dabei die Fadenschneideinrichtung (51) exakt positioniert.
3. Serviceaggregat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fadenschneideinrichtung

30
35
40
45
50
55

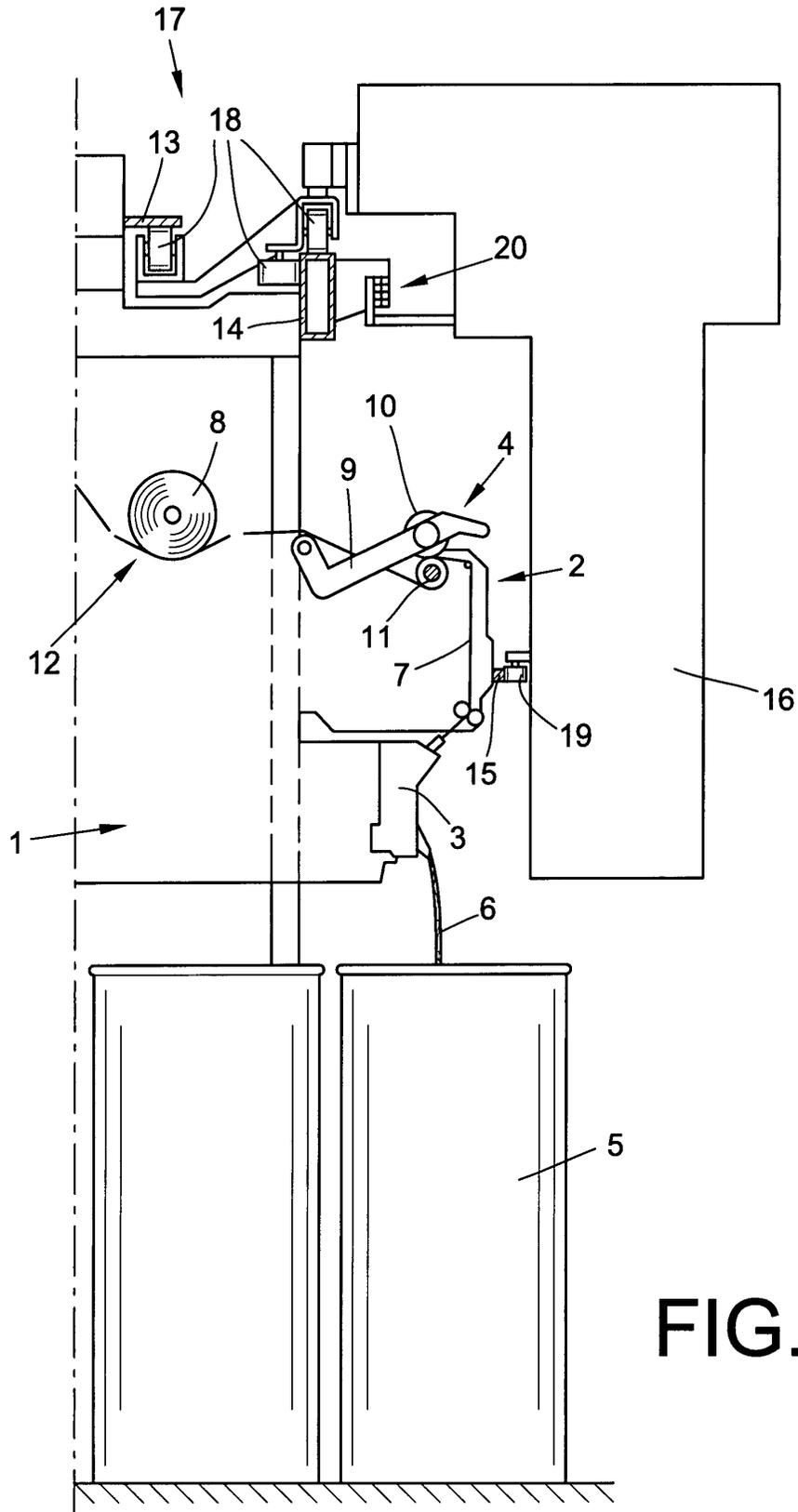


FIG. 1

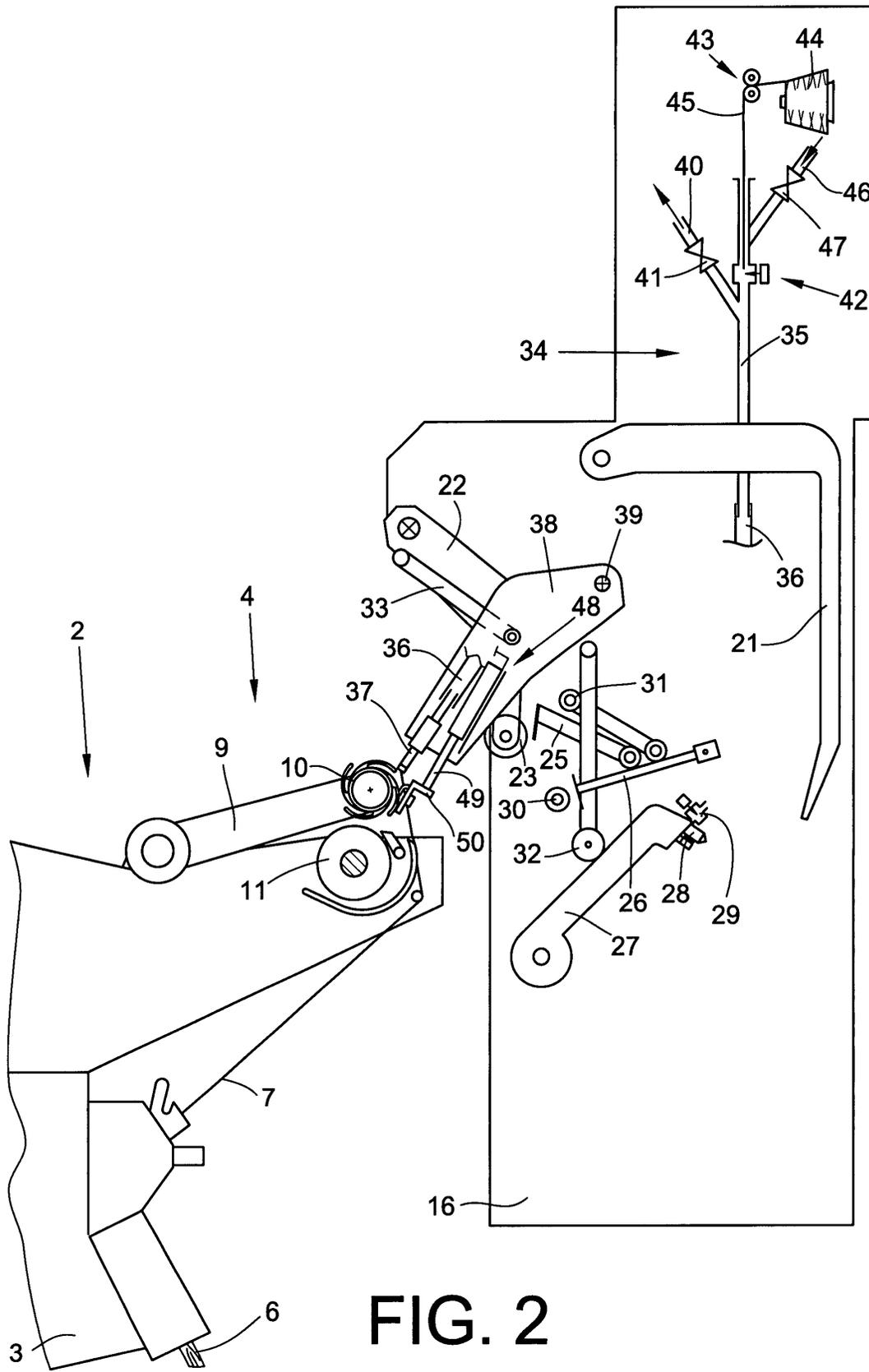


FIG. 2

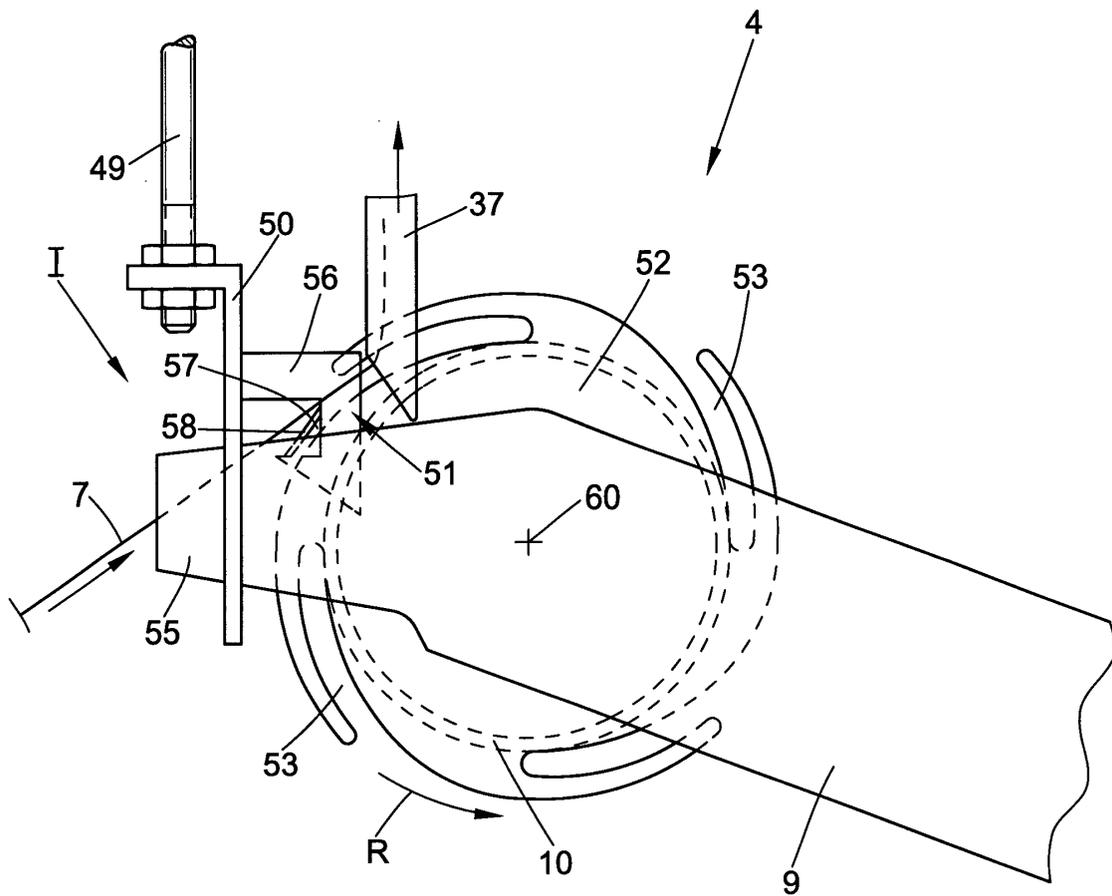


FIG. 3

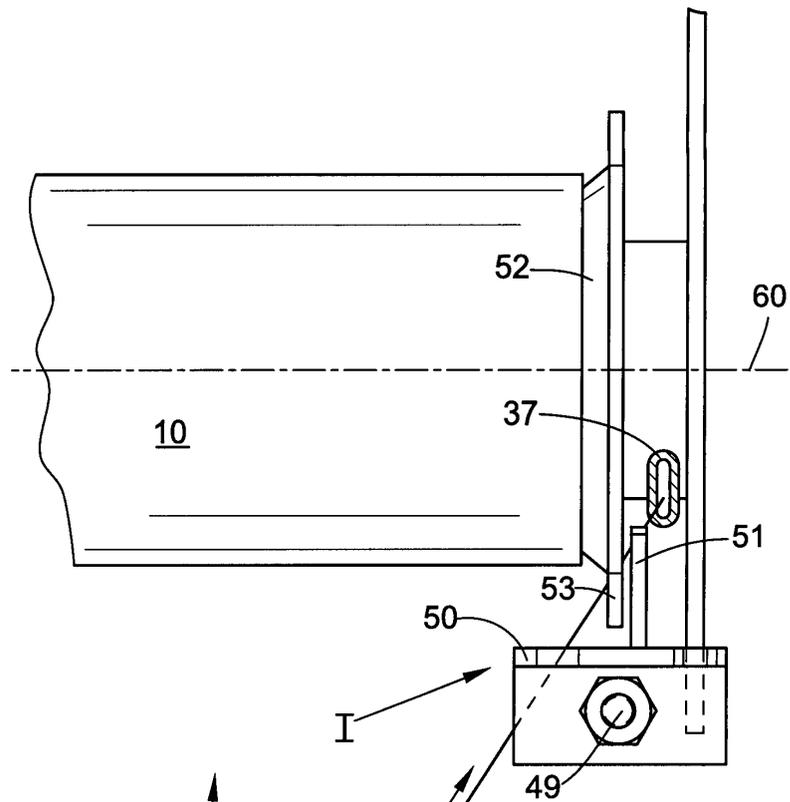


Fig. 4

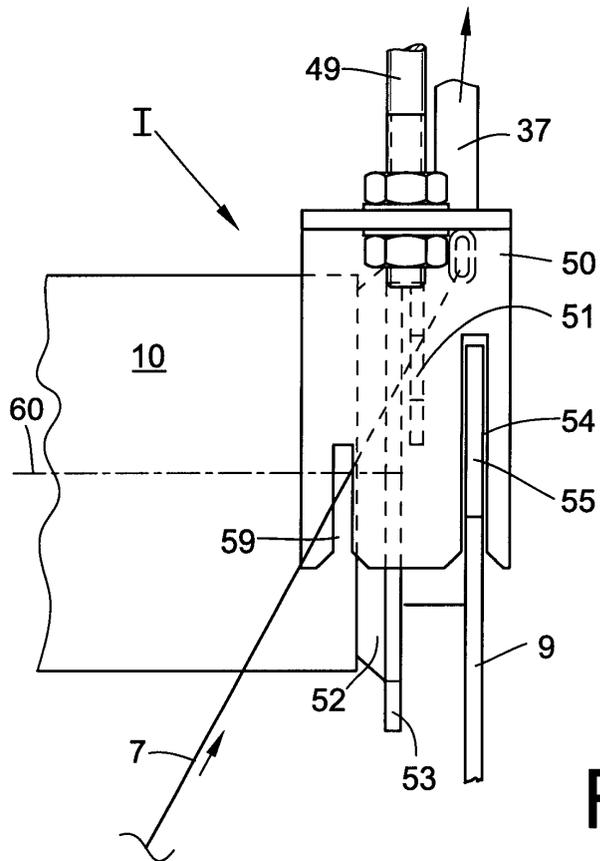


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 2291

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D, Y	DE 199 17 969 A (SCHLAFHORST & CO W) 26. Oktober 2000 (2000-10-26) * Spalte 5, Zeile 46 - Spalte 6, Zeile 29; Abbildung 6 *	1, 2	D01H4/48 D01H4/50 D01H15/013
Y	EP 0 473 212 A (SAVIO SPA) 4. März 1992 (1992-03-04) * Spalte 3, Zeile 25 - Spalte 6, Zeile 12; Abbildungen 1-3 *	1, 2	
A	US 4 817 380 A (LOVAS KURT) 4. April 1989 (1989-04-04) * Spalte 11, Zeile 41-50; Abbildung 1 *	1	
A	US 3 816 990 A (HOFFMANN H ET AL) 18. Juni 1974 (1974-06-18) * Spalte 2, Zeile 20-61; Abbildungen 1, 2 *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			D01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	7. Oktober 2002	Dreyer, C	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 01 2291

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

07-10-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19917969 A	26-10-2000	DE 19917969 A1	26-10-2000
		IT MI20000557 A1	17-09-2001
		TR 200001063 A2	21-11-2000
EP 0473212 A	04-03-1992	IT 1243473 B	15-06-1994
		DE 69114951 D1	11-01-1996
		DE 69114951 T2	15-05-1996
		EP 0473212 A1	04-03-1992
		US 5293738 A	15-03-1994
US 4817380 A	04-04-1989	DE 3522518 A1	02-01-1987
		BR 8606692 A	11-08-1987
		CN 86105619 A ,B	08-07-1987
		CS 8604652 A3	19-02-1992
		DE 3666850 D1	14-12-1989
		WO 8700214 A1	15-01-1987
		EP 0258248 A1	09-03-1988
		IN 167799 A1	22-12-1990
		JP 63501159 T	28-04-1988
US 3816990 A	18-06-1974	DE 2214095 A1	04-10-1973
		BE 797097 A1	16-07-1973
		CH 552080 A	31-07-1974
		FR 2176957 A1	02-11-1973
		IT 981435 B	10-10-1974
		JP 49006226 A	19-01-1974

EPO FORM P0461

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