



(11) **EP 1 194 624 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.11.2007 Patentblatt 2007/45

(51) Int Cl.:
D04B 15/48 (2006.01) D04B 35/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **00958106.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2000/002207

(22) Anmeldetag: **06.07.2000**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2001/004400 (18.01.2001 Gazette 2001/03)

(54) **FADENLIEFERGERÄT MIT FÜHLERSPERRE**

YARN FEED DEVICE HAVING A FEELER STOP

FOURNISSEUR DE FIL A ELEMENT D'ARRET DE TATEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES GB IT

(30) Priorität: **12.07.1999 DE 19932484**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.04.2002 Patentblatt 2002/15

(73) Patentinhaber: **Memminger-IRO GmbH**
72280 Dornstetten (DE)

(72) Erfinder:
• **LEINS, Eberhard**
D-72160 Horb (DE)

- **KAUFMANN, Richard**
D-72250 Freudenstadt (DE)
- **SCHMODDE, Hermann**
D-72160 Horb-Dettlingen (DE)
- **LEOPOLD, Gunter**
D-72270 Baiersbronn (DE)

(74) Vertreter: **Rüger, Barthelt & Abel**
Patentanwälte
Webergasse 3
73728 Esslingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 1 348 481 GB-A- 2 147 615
US-A- 5 860 298

EP 1 194 624 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fadenliefergerät, insbesondere für Textilmaschinen.

[0002] Fadenliefergeräte dienen dazu, einen textilen Faden einer Textilmaschine, bspw. einer Strickmaschine oder einer anderweitigen fadenverbrauchenden Maschine zuzuführen. Dabei zieht das Fadenliefergerät den Faden von einer auf einem Gatter gehaltenen Spule ab und führt ihn der Textilmaschine mit definierter Spannung und/oder in definierter Menge zu oder stellt den Faden unter definierten Verhältnissen bereit. Textilmaschinen, denen mehrere Fäden gleichzeitig zuzuliefern sind, sind auch meist mehrere Fadenliefergeräte zugeordnet. Bspw. sind bei mittelgroßen Rundstrickmaschinen etwa 100 Fadenliefergeräte an einer Rundstrickmaschine vorgesehen. Dazu weist diese einen ringförmigen Halter auf, an dem sich die Fadenliefergeräte befestigen lassen. Diese stehen dann strahlenförmig nach außen von dem Halter ab, wobei sie zueinander eng benachbart angeordnet sind.

[0003] Fadenliefergeräte der genannten Bauart benötigen häufig einen Fadenfühlheber, um die korrekte Fadenlieferung überwachen zu können.

[0004] Bspw. ist aus der DE 3516891 C1 ein Fadenliefergerät für Textilmaschinen bekannt, das ein um eine senkrechte Achse drehend angetriebene Fadenliefertrommel aufweist. Der ankommende Faden wird auf die Fadenliefertrommel geführt, umschlingt diese mehrmals und läuft dann ab. Sowohl vor als auch hinter der Fadenliefertrommel liegt ein schwenkbar gelagerter Fadenfühlheber auf dem Faden und wird durch den Faden in einer Schwenkposition gehalten. Bricht der Faden oder lässt die Fadenspannung deutlich nach, sinkt der Hebel nach unten, was als Signal für einen unerwünschten Zustand interpretiert wird.

[0005] Zum Einziehen von Fäden und ggfs. beim Anfahren oder beim Probe- oder Schrittbetrieb kann es erforderlich werden, die Fadenfühlheber stillzusetzen.

[0006] Ein ähnliches Fadenliefergerät ist aus der US-PS 5.860.298 bekannt. Dieses weist einen Grundkörper auf, der an einem Ende mit einer Befestigungsvorrichtung zur Befestigung auf einem Halter einer Textilmaschine versehen ist. An dem Grundkörper ist eine vertikal angeordnete Welle drehbar gelagert, die an ihrem unteren Ende eine Fadenliefertrommel trägt. An ihrem oberen Ende ist sie mit als Antriebseinrichtung dienenden Riemenscheiben verbunden. Der Faden wird durch Fadenleitelemente, die einen Fadenlaufweg festlegen, über die Fadenliefertrommel geführt. Der Fadenlaufweg nimmt dabei seinen Anfang an dem von der Befestigungseinrichtung abliegenden Ende des Grundkörpers und führt über die Fadenliefertrommel zu einem auslaufseitigen Ende, das in der Nähe der Befestigungseinrichtung angeordnet ist. Fadenfühlheber zur Überwachung des Fadens sind vor und hinter der Fadenliefertrommel schwenkbar angeordnet und lasten auf dem Faden.

[0007] Beim Einziehen eines Fadens muss darauf ge-

achtet werden, dass er korrekt unter die Fadenfühlheber eingefädelt wird.

[0008] Aus der GB-A-2 147 615 ist eine mit dem Fadenfühlheber zusammenwirkende Fühlersperre bekannt, die ein Sperrelement aufweist, durch das der Fadenfühlheber in einen Passivzustand überführbar ist, und welche mit einer Handhabe, die an der Fühlersperre angeordnet ist, versehen ist.

[0009] Davon ausgehend ist es Aufgabe der Erfindung, ein Fadenliefergerät zu schaffen, dessen Bedienung vereinfacht ist.

[0010] Diese Aufgabe wird mit einem Fadenliefergerät gelöst, das die Merkmale des Patentanspruchs 1 aufweist.

[0011] Das erfindungsgemäße Fadenliefergerät weist wenigstens einen, vorzugsweise jedoch mehrere Fadenfühlheber auf. Eine Fühlersperre ist dazu vorgesehen, den Fadenfühlheber bedarfsweise in einen Passivzustand zu überführen. Dies kann alternativ oder kumulativ durch zwei Maßnahmen erreicht werden. Eine ist das Überführen des Fadenfühlhebels in eine Passivposition, wenn die Fühlersperre betätigt wird, und eine andere ist das Abschalten des Fadenfühlhebels, d.h. die Unterbrechung eines an den Fadenfühlheber angeschlossenen Signalpfads bei Betätigung der Fühlersperre. Wird der Fadenfühlheber bei Betätigung der Fühlersperre bspw. angehoben, lässt sich der Faden leichter einfädeln und beim nachfolgenden Anfahren oder Probetrieb (auch schrittweise) führen etwaige Durchhänge an dem Faden nicht zur Erzeugung eines entsprechenden Signals. Der Fadenfühlheber ist passiv. Die Bedienung ist somit deutlich erleichtert.

[0012] Die Fühlersperre ist manuell zu betätigen und durch einen Schieber oder ein verdrehbares oder verschwenkbares Element gebildet. Zur Betätigung dient eine Handhabe, die an einem äußeren Ende des Grundkörpers angeordnet ist, das in montiertem Zustand durch einen Bediener leicht zugänglich ist. Sind die Fadenliefergeräte bspw. auf einem Befestigungsring einer Rundstrickmaschine anzuordnen, von dem sie in Radialrichtung nach außen weg stehen, führt die Anordnung der Handhabe an dem von der Befestigungseinrichtung entfernten Ende des Grundkörpers dazu, dass der manuelle Zugang ungehindert möglich und die Position der Fühlersperre von außen erkennbar ist. Ein Bediener kann sich auf diese Weise leicht einen Überblick verschaffen, in welchem Zustand das Fadenliefergerät ist. Außerdem ist die Bedienung, bei der bspw. alle Fühlersperren aller Fadenliefergeräte (in der Regel etwa 100) betätigt werden müssen, erheblich erleichtert.

[0013] Das Fadenliefergerät weist einen Fadenlaufweg auf, der sich von einem Fadeneinlauf zu einem Fadenauslauf erstreckt. Die Handhabe der Fühlersperre ist vorzugsweise in der Nähe des Fadeneinlaufs angeordnet. Hier sind in der Regel auch sonstige Einrichtungen, wie bspw. Fadenbremse, Knotenfänger oder ähnliches angeordnet, die gelegentlich der optischen Inspektion oder des manuellen Zugangs bedürfen. Die Bedienstel-

len des Fadenliefergeräts sind somit auf einen Bereich desselben konzentriert.

[0014] Die Handhabe kann dabei an der Flanke des Fadenliefergeräts und zwar an dem von der Befestigungseinrichtung abliegenden Ende derselben angeordnet sein. Dazu kann in dem Grundkörper, der vorzugsweise als Gehäuse ausgebildet ist, eine Griffmulde oder eine sonstige Vertiefung ausgebildet sein, in der die Handhabe sichtbar und zugänglich ist. Zusätzlich kann sie bedarfsweise mit einer Signalisierungseinrichtung verbunden oder versehen sein, durch die die Erkennung der Position der Fühlersperre erleichtert wird. Die Signalisierungseinrichtung kann bspw. ein farbiger Schieber oder dgl. sein.

[0015] Die Fühlersperre weist vorzugsweise ein Sperrelement auf oder wird durch ein solches gebildet, wobei das Sperrelement vorzugsweise verschiebbar gelagert ist. Die Handhabe kann mit dem Sperrelement starr verbunden sein. Dies ergibt einen besonders einfachen und robusten Aufbau. Das Sperrelement kann dabei nahezu vollständig in einem Innenraum des Grundkörpers untergebracht werden. Hier können auch sonstige Elemente, wie Schalter, Rastmittel zur nachgiebigen Festlegung der Position des Sperrelements und ähnliches, untergebracht sein.

[0016] Das Fadenliefergerät kann mehrere Fadenfühler aufweisen, die von der Fühlersperre vorzugsweise nacheinander beeinflusst werden. Die Fühlersperre schwenkt dann die Fadenfühler nacheinander in Passivposition und schaltet diese somit nacheinander ab. Damit können gezielt auch einzelne Fadenfühler, bspw. der auslaufseitige Fadenfühler, passiv geschaltet werden, um bspw. beim Anfahren einer Maschine den einlaufseitigen Fadenfühler zur Überwachung auf Fadenbruch zu aktivieren, jedoch ausgangsseitig kurzzeitige zu große Liefermengen zuzulassen.

[0017] Weitere Einzelheiten vorteilhafter Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus der Zeichnung, der Beschreibung oder sind Gegenstand von Unteransprüchen.

[0018] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung veranschaulicht. Es zeigen:

Fig. 1 eine Gruppe auf einem ringförmigen Halter angeordneter Fadenliefergeräte in schematisierter und ausschnittsweiser Draufsicht,

Fig. 2 ein Fadenliefergerät in perspektivischer Darstellung,

Fig. 3 einen Gehäuseteil des geöffneten Fadenliefergeräts nach Figur 2, in perspektivischer Ansicht,

Fig. 4 eine Prinzipdarstellung von zwei Fadenfühlerhebeln und einer Fühlersperre des Fadenliefergeräts nach Figur 2, und

Fig. 5 die Fühlersperre mit ihr zugeordneten Elementen

des Fadenliefergeräts nach Figur 2, in Draufsicht und schematisierter Darstellung.

[0019] In Figur 1 sind mehrere untereinander baugleiche Fadenliefergeräte 1 in schematisierter Draufsicht veranschaulicht, die an einem Haltering 2 einer Rundstrickmaschine befestigt sind. Die Fadenliefergeräte, von denen etwa 100 nebeneinander jeweils in Radialrichtung orientiert an dem Haltering 2 angeordnet sein können, erstrecken sich in Radialrichtung von dem Haltering 2 weg und werden von einem gemeinsamen Riemen 2a angetrieben. Sie führen jeweils einen Faden zu der nicht weiter veranschaulichten Strickmaschine, die unterhalb des Halterings 2 angeordnet ist.

[0020] In Figur 2 ist ein Fadenliefergerät 1 stellvertretend für alle an dem Haltering 2 angeordneten Fadenliefergeräte veranschaulicht. Das Fadenliefergerät 1 weist einen länglichen Grundkörper 3 auf, der ein zweischaliges Gehäuse mit einem Oberteil 4 und einem Unterteil 5 bildet. An dem in Montageposition an dem Haltering 2 radial nach innen weisenden Ende ist der Grundkörper 3 mit einer Befestigungseinrichtung 6 versehen, die durch ein sich nach unten öffnendes Maul 7 gebildet wird, an dem eine Klemmschraube vorgesehen ist. Im Bereich des Mauls 7 greifen die Gehäuseteile (Oberteil 4 und Unterteil 5) übereinander, um sich gegenseitig abzustützen.

[0021] An dem Grundkörper 3 ist eine Welle drehbar gelagert, deren unteres Ende eine Fadenliefertrommel 8 trägt. An ihrem oberen Ende sind zwei Riemenscheiben 9, 10 angeordnet, die drehbar auf der Welle gelagert sind. Zur bedarfsweisen Kupplung, entweder der Riemenscheibe 9 oder der Riemenscheibe 10 mit der Welle, dient eine Kupplungsscheibe 11, die axial verschiebbar gelagert ist.

[0022] Die Fadenliefertrommel 8 ist in einem Fadenlaufweg angeordnet, der durch Fadenleitelemente festgelegt wird. Zu diesen gehören eine einseitig offene Fadeneinlauföse 14, eine gehäusefeste Fadenleitöse 15 vor der Fadenliefertrommel 8 und eine Fadenleitöse 16 sowie eine offene Fadenauslauföse 17 im Anschluss an die Fadenliefertrommel 8. Die Fadenleitöse 16 kann bedarfsweise durch eine federnde Zunge 18 geschlossen sein, um das Einlegen eines Fadens zu erleichtern.

[0023] Zwischen der Fadeneinlauföse 11 und der Fadenleitöse 15 ist vorzugsweise eine Fadenbremse 21 angeordnet, die zwei magnetisch oder anderweitig aufeinander zu gespannte Bremsteller 22, 23 aufweist. Diese sind in einer Lagereinrichtung 24 beweglich und drehbar gehalten. Einen durchlaufenden Faden 25 klemmen sie zwischen einander nachgiebig.

[0024] An dem Grundkörper 3 des Fadenliefergeräts 1 sind zwei Fadenfühlerhebel 27, 28 schwenkbar gelagert. Der Fadenfühlerhebel 27 ist einlaufseitig angeordnet und bügelförmig ausgebildet. Er weist einen beide Schenkel des Bügels miteinander verbindenden Fadenfühlerteil 31 auf, der auf dem Faden 25 lastet und sich in angehobener Stellung zwischen der Fadenbremse 21 und der Faden-

leitöse 15 befindet. Wird er durch den Faden 25 nicht oben gehalten, kann er durch sein Eigengewicht oder durch Federbelastung oder -unterstützung nach unten schwenken.

[0025] Der Fadenfühlheber 28 ist ebenfalls bügelförmig ausgebildet und weist an seinem unteren, beide Schenkel des Bügels miteinander verbindenden Ende ein Fadenfühlteil 32 auf. Dieses lastet auf dem Faden 25 und wird durch diesen in angehobener Position gehalten. Lässt die Fadenspannung nach oder bildet der Faden 25 eine durchhängende Schleife, sackt der Fadenfühlheber 28 unter Wirkung seines Eigengewichts und/oder mit Federunterstützung nach unten.

[0026] Um die Fadenfühlheber 27, 28 bedarfsweise in eine angehobene Passivposition überführen zu können, ist an dem Fadenliefergerät 1 eine Fühlersperre angeordnet, die insbesondere aus den Figuren 4 und 5 ersichtlich ist. Wie jedoch zunächst aus Figur 3 ersichtlich, ist in dem unteren Gehäuseteil 5 ein elektrisch auf Masse liegender Bügel 36 angeordnet, der durch einen entsprechend, nahezu U-förmig gebogenen Blechstreifen gebildet wird. Seine beiden Schenkel 37, 38 erstrecken sich innen an beiden einander als Flanken gegenüberliegenden Gehäusewänden entlang etwa parallel zueinander. In unmittelbarer Nachbarschaft zu in den Seitenwänden des Gehäuseteils 5 vorgesehenen trapezförmigen Ausschnitten 41, 42, 43, 44 sind die Schenkel 37, 38 mit L-förmigen Einschnitten 45, 46, 47, 48 versehen, die Lagerstellen für einwärtsgekröpfte Enden der bügelförmigen Fadenfühlheber 27, 28 bilden. Zur Fixierung dieser Enden der Fadenfühlheber 27, 28 in Lagerposition, ist der obere Gehäuseteil 4, wie Figur 2 veranschaulicht, mit in die trapezförmigen Ausschnitte 41, 42, 43, 44 fassenden Vorsprüngen 51, 52 versehen, die an ihrem stirnseitigen Ende eine halbrunde Ausnehmung zur Festlegung der Drehachsen 53, 54 (Figur 4) der Fadenfühlheber 27, 28 aufweisen.

[0027] Zwischen den einwärts gekröpften Enden der Fadenfühlheber 27, 28 sind walzenförmige Kunststoffteile 55, 56 vorgesehen, die die aufeinander zu weisenden Enden der Schenkel jedes Fadenfühlhebels 27, 28 untereinander verbinden und etwa konzentrisch zu der jeweiligen Drehachse 53, 54 angeordnet sind. Diese Kunststoffteile 55, 56 dienen als Schalterbetätigungselemente. Sie weisen jeweils eine im Querschnitt dreieckige, sich etwa parallel zur jeweiligen Drehachse 53, 54 erstreckende schlitzzartige Ausnehmung 57, 58 auf, in der ein nach außen gekröpftes freies Ende eines Schenkels einer U-förmig gebogenen Biegefeder 59, 60 sitzt. Die Biegefeder 59, 60 stützt sich mit ihrem jeweiligen anderen nach außen gekröpften Ende des anderen Schenkels an einem Widerlager ab, das durch einen Kontaktstreifen 61, 62 gebildet wird. Die Biegefedern 59, 60 dienen der Gewichtsentlastung der Fadenfühlheber 27, 28 und zusätzlich als Schaltelemente. Dazu sind federnde Kontaktzungen 63, 64 vorgesehen, die in den Schwenkbereich ihres jeweiligen U-förmig gebogenen Endes ragen.

[0028] Um die Fadenfühlheber 27, 28 bedarfsweise in

eine angehobene Position überführen zu können, ist eine Fühlersperre 70 vorgesehen, zu der ein Sperrelement 71 gehört. Dieses wirkt mit Nasen oder Vorsprüngen 73, 74 zusammen, die an dem jeweiligen Kunststoffteil 55, 56 vorgesehen sind.

[0029] Das Sperrelement 71 wird durch einen im Wesentlichen flachen Blechstreifen oder Schieber gebildet, an dem an einem Ende (Figur 5) rechtwinklig eine Lasche 75 abgebogen ist. Diese ist gemäß Figur 2 in einer seitlich an dem von der Befestigungseinrichtung 6 abliegenden Endes des Grundkörpers 3 ausgebildeten Griffmulde 77 angeordnet. Sie dient dazu, das Sperrelement 71 zur Sperrung und zur Freigabe der Fadenfühlheber 27, 28 in Längsrichtung gemäß Pfeil 78 in den Figuren 4 und 5 hin- und herzuschieben.

[0030] Das Sperrelement 71 weist eine dem Fadenfühlheber 27 zugeordnete erste Steuerfläche 81 und eine dem Fadenfühlheber 28 zugeordnete zweite Steuerfläche 82 auf. Die Steuerflächen 81, 82 sind in spitzen Winkel zu der Verschieberichtung des Sperrelements 71 orientiert und so ausgerichtet, dass sie die Nasen oder Vorsprünge 73, 74 der Fadenfühlheber 27, 28 nach unten drücken, wenn sie mit ihnen in Eingriff kommen. Der Abstand zwischen den Steuerflächen 81, 82 weicht dabei von dem Abstand zwischen den Nasen 73, 74 ab, so dass bspw. (wenn der Abstand an dem Sperrelement 71 geringer ist) zunächst die Steuerfläche 82 mit der Nase 74 und dann die Steuerfläche 81 mit der Nase 73 in Berührung kommt. Die Steuerflächen 81, 82 sind vorzugsweise zunächst rampenförmig und gehen dann in einen parallel zur Verschieberichtung 78. orientierten Halteabschnitt über. Die Steuerflächen 81, 82 werden vorzugsweise durch seitlich von dem Sperrelement 71 weggebogene Abschnitte gebildet.

[0031] Das Sperrelement 71 ist vorzugsweise in mehrere Verschiebepositionen arretierbar. Dazu dient eine Rasteinrichtung 83, die durch eine seitlich von dem Sperrelement 71 weg ragende Nase 84 und eine oder mehrere Ausnehmungen 85, 86, 87 in der dem Sperrelement 71 zugewandten Gehäusewand gebildet ist. Die Nase 84 ist dabei vorzugsweise an dem seitlich federnden, von der Handhabe 75 abliegenden Ende des Sperrelements 71 ausgebildet. Die Kerben oder Ausnehmungen 85, 86, 87 in der Gehäusewand sind so angeordnet, dass, wenn die Nase 84 in der ersten Ausnehmung 85 sitzt, keine Steuerfläche 81, 82 mit einer der Nasen 73, 74 in Berührung steht. Greift die Nase 84 in die zweite Ausnehmung 86, hat die Steuerfläche 82 die Nase 84 bereits nach unten und somit den Fadenfühlheber 28 nach oben gedrückt. Rastet die Nase 84 in die dritte Ausnehmung 87, hat zwischenzeitlich auch die zweite Steuerfläche 81 den Fadenfühlheber 27 nach oben befördert.

[0032] Alternativ kann anstelle des als Sperrelement 71 dienenden Schiebers auch ein schwenkbares Element, wie ein Hebel oder ein um seine Längsachse drehbares Element, wie eine Welle oder ein Rohr dienen. Diese können ebenfalls mit Sperrkulissen oder Sperrelementen versehen sein.

[0033] Das insoweit beschriebene Fadenliefergerät 1 arbeitet wie folgt:

[0034] Sind alle Fadenliefergeräte 1 an dem Haltering 2 befestigt, wird für jedes Fadenliefergerät 1 zunächst ein Faden herangeführt, der dem jeweiligen Fadenliefergerät 1 zugeordnet ist. Um den Faden in das jeweilige Fadenliefergerät 1 leicht und ohne Weiteres einführen zu können, werden nun zunächst die Fühlersperren 70 betätigt, indem die Handhaben 75 aller Fadenliefergeräte 1 betätigt, d.h. bezogen auf den Befestigungsring 2 radial nach außen gezogen werden. Die Fadenführlhebel 27, 28 schwenken dabei nach oben. Der Fadenführlteil 31 des Fadenführlhebels 27 greift zwischen die Fadenbremse 21 und die Fadeneinlauföse 15. Der Fadenführlteil 32 schwenkt nach oben zwischen die Fadenleitöse 16 und die Fadenauslauföse 17. Sind alle Fäden eingelegt, kann die Strickmaschine vorsichtig im Schrittbetrieb angefahren werden. Bedarfsweise können dazu die einlaufseitigen Fadenführlhebel 27 von ihrem Passiv- in den Aktivzustand überführt, d.h. freigegeben werden. Dazu werden die jeweiligen Handhaben 75 der Sperrelemente 71 etwas (um eine Stufe) radial nach innen geschoben, so dass die jeweilige Nase 84 aus der Ausnehmung 87 (Figur 5) in die Ausnehmung 86 rastet. Dies kann mit allen Fadenliefergeräten 1 durchgeführt werden. Die Maschine kann nun soweit betrieben werden, bis alle Fäden ordnungsgemäß laufen. Ist dieser Zustand erreicht, kann durch weiteres radial einwärtiges Schieben der Handhaben 75 der Fadenliefergeräte 1 auch der jeweilige auslaufseitige Fadenführlhebel 28 freigegeben werden. Es sind nun beide Fadenführlhebel 27, 28 jedes Fadenliefergeräts 1 aktiv.

[0035] Die Fadenführlhebel 27, 28 werden in diesem Zustand durch den Faden 25 in ihrer oberen Position gehalten. Die gebogenen Bereiche der jeweiligen Biegefeder 59, 60 stehen somit nicht in Kontakt mit der zugeordneten Kontaktzunge 63, 64. Ein über diese Kontakte zu schließender Stromkreis ist somit offen und eine angeschlossene Signallampe 91 (Figur 2) bleibt dunkel. Ebenso wird kein Abschaltsignal zu der angeschlossenen Strickmaschine geliefert. Reißt jedoch ein Faden 25, fällt bspw. der Fadenführlhebel 27 nach unten, wodurch der mit der Kontaktzunge 64 gebildete elektrische Schalter geschlossen wird. Der geschlossene Stromkreis lässt die Signallampe 91 aufleuchten und liefert ein Abschaltsignal an die Strickmaschine.

[0036] Der Vorgang ist ähnlich für den Fadenführlhebel 28. In normaler, von dem Faden 25 angehobener, Position berührt die Biegefeder 59 die Kontaktzunge 63 nicht. Fällt der Fadenführlhebel 28 nach unten, schwenkt die Biegefeder 59 so, dass sie mit ihrem U-förmig gebogenen Rücken die Kontaktzunge 63 berührt und dadurch den so gebildeten elektrischen Schalter schließt. Die Signallampe 91 leuchtet auf und die Strickmaschine schaltet ab. Das Signalisieren und Abschalten eines jeweiligen Fehlerzustands am Fadeneinlauf und/oder am Fadenauslauf wird durch Betätigung der Fühlersperre 70 unterbunden.

[0037] Das erfindungsgemäße Fadenliefergerät 1 weist ein oder zwei Fadenführlhebel 27, 28 auf, die den Faden 25 überwachen. Um die Überwachung bedarfsweise unterbinden zu können, ist eine Fühlersperre 70 vorgesehen. Deren Betätigungsorgan (Handhabe 75) ist an einem außenliegenden Ende des Grundkörpers 3 bzw. des Fadenliefergeräts 1 angeordnet, so dass es für Bedienungspersonal gut zugänglich ist. Außerdem ist die Einstellposition anhand der Stellung der Handhabe leicht zu erkennen.

Patentansprüche

1. Fadenliefergerät (1), insbesondere zum Anbau an Textilmaschinen, mit einem länglichen Grundkörper (3), der an einem Ende mit einer Befestigungseinrichtung (6) zum Befestigen des Fadenliefergeräts (1) an einer Halteeinrichtung (2) einer Textilmaschine versehen ist, mit Fadenleitmitteln (14, 15, 16, 17), die an dem Grundkörper (3) gehalten sind und die einen Fadenlaufweg festlegen, mit einer in dem Fadenlaufweg angeordneten Fadenlieferertrommel (8), die um eine vertikale Drehachse an dem Grundträger (3) drehbar gelagert und mit einer Antriebseinrichtung (9) verbunden ist, mit wenigsten einem in dem Fadenlaufweg angeordneten Fadenführlhebel (27), der schwenkbar an dem Grundträger (3) gelagert ist und der in einem Aktivzustand auf dem Faden (25) lastet, **gekennzeichnet durch** eine Fühlersperre (70), die ein Sperrelement (71) aufweist, **durch** das der Fadenführlhebel (27) in einen Passivzustand überführbar ist, und **durch** eine Handhabe (75), die an der Fühlersperre (70) angeordnet ist und die an einem von der Befestigungseinrichtung (6) entfernten Ende des Grundkörpers (3) zugänglich ist.
2. Fadenliefergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handhabe (75) an einer Flanke des Grundkörpers (3) angeordnet ist.
3. Fadenliefergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (71) und die Handhabe (75) starr miteinander verbunden sind.
4. Fadenliefergerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fühlersperre (70) durch ein zwischen einer Freigabeposition und einer Sperrposition hin- und her verschiebbar gelagertes Sperrerelement (71) gebildet ist, das in der Freigabeposition den Fadenführlhebel (27) unbeeinflusst lässt und das in seiner Sperrposition den Fadenführlhebel (27) in einer Ruheposition arretiert.
5. Fadenliefergerät nach Anspruch 3, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass die Fühlersperre (70) durch ein zwischen einer Freigabeposition und einer Sperrposition hin- und her schwenkbar gelagertes Sperrelement (71) gebildet ist, das in der Freigabeposition den Fadenfühlhebel (27) unbeeinflusst lässt und das in seiner Sperrposition den Fadenfühlhebel (27) in einer Ruheposition arretiert.

6. Fadenliefergerät nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fühlersperre (70) eine mit dem Fadenfühlhebel (27) zusammenwirkende Sperrfläche (81) aufweist, durch die der Fadenfühlhebel (27) beim Verschieben des Sperrelements (71) in ihre Sperrposition in seine Ruheposition überführt wird.
7. Fadenliefergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handhabe (75) an einer Position angeordnet ist, die von dem Bediener aus Bedienrichtung einsehbar ist, so dass die Raststellung der Fühlersperre vom Bediener mit radialer Blickrichtung zu einer Textilmaschine ablesbar ist.
8. Fadenliefergerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handhabe (75) durch eine seitlich von der Fühlersperre (70) weg ragende Lasche gebildet ist, die quer zu der Betätigungsrichtung der Fühlersperre (70) orientiert ist.
9. Fadenliefergerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handhabe (75) in einer in dem Grundkörper ausgebildeten Vertiefung (77) angeordnet ist.
10. Fadenliefergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Fadenlaufweg eine Fadenbremse (21) angeordnet ist und dass die Handhabe (75) neben der Fadenbremse (21) angeordnet ist.
11. Fadenliefergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fühlersperre (70) ein Rastmittel (83) zugeordnet ist, durch das das Sperrelement (71) in unterschiedlichen Positionen festlegbar ist.
12. Fadenliefergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Fadenfühlhebel (27, 28) elektrische Schaltmittel (60, 64; 59, 63) zugeordnet sind.
13. Fadenliefergerät nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schaltmittel ein Schalter oder Sensor ist, der die Position des Sperrelements (71) erfasst.
14. Fadenliefergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fadenliefergerät (1) meh-

re Fadenfühlhebel (27, 28) aufweist, die von der Fühlersperre (70) vorzugsweise nacheinander beeinflusst werden.

Claims

1. Thread feed device (1), in particular for attachment to textile machines, with an elongated base body (3), which is provided at one end with a fastening means (6) for fastening the thread feed device (1) to a holding means (2) of a textile machine, with thread guide elements (14, 15, 16, 17), which are held on the base body (3) and define a thread course, with a thread guide drum (8), which is mounted on the base support (3) to be rotatable around a vertical rotational axis and is connected to a drive means (9), with at least one thread feeler lever (27), which is arranged in the thread course, is mounted to pivot on the base support (3) and acts on the thread (25) in an active state, **characterised by** a feeler stop (70), which has a stop element (71), by means of which the thread feeler lever (27) can be moved into a passive state, and by a handle (75), which is arranged on the feeler stop (70) and which is accessible at an end of the base body (3) remote from the fastening means (6).
2. Thread feed device according to Claim 1, **characterised in that** the handle (75) is arranged on a flank of the base body (3).
3. Thread feed device according to Claim 1, **characterised in that** the stop element (71) and the handle (75) are rigidly connected to one another.
4. Thread feed device according to Claim 3, **characterised in that** the feeler stop (70) is formed by a stop element (71), which is mounted to be displaceable back and forth between a release position and a locking position, and which leaves the thread feeler lever (27) uninfluenced in the release position and in its locking position locks the thread feeler lever (27) in a resting position.
5. Thread feed device according to Claim 3, **characterised in that** the feeler stop (70) is formed by a stop element (71), which is mounted to pivot back and forth between a release position and a locking position, and which leaves the thread feeler lever (27) uninfluenced in the release position and in its locking position locks the thread feeler lever (27) in a resting position.
6. Thread feed device according to Claim 4 or 5, **characterised in that** the feeler stop (70) has a stop face

(81), which cooperates with the thread feeler lever (27) and by means of which the thread feeler lever (27) is moved into its resting position upon displacement of the stop element (71) into its locking position.

7. Thread feed device according to Claim 1, **characterised in that** the handle (75) is arranged at a position, which can be observed by the operator from the direction of operation, so that the lock-in position of the feeler stop can be perceived by the operator in a radial viewing direction to a textile machine.
8. Thread feed device according to Claim 4, **characterised in that** the handle (75) is formed by a bar projecting laterally away from the feeler stop (70) and oriented transversely to the direction of actuation of the feeler stop (70).
9. Thread feed device according to Claim 4, **characterised in that** the handle (75) is arranged in a depression (77) configured in the base body.
10. Thread feed device according to Claim 1, **characterised in that** a thread brake (21) is arranged in the thread course, and that the handle (75) is arranged next to the thread brake (21).
11. Thread feed device according to Claim 1, **characterised in that** the feeler stop (70) has an associated catch element (83), by means of which the stop element (71) can be fixed in different positions.
12. Thread feed device according to Claim 1, **characterised in that** the thread feeler lever (27, 28) has associated electrical switching elements (60, 64; 59, 63).
13. Thread feed device according to Claim 12, **characterised in that** the switching element is a switch or sensor that detects the position of the stop element (71).
14. Thread feed device according to Claim 1, **characterised in that** the thread feed device (1) has several thread feeler levers (27, 28), which are preferably influenced by the feeler stop (70) one after the other.

Revendications

1. Fournisseur de fil (1), en particulier pour montage dans des machines textiles et dans lequel :
 - un corps de base (3) allongé est équipé à une extrémité d'un dispositif de fixation (6) destiné à fixer le fournisseur de fil (1) sur un dispositif porteur (2) d'une machine textile,
 - des moyens de guidage du fil (14, 15, 16, 17)

sont portés par le corps de base (3) et déterminent le parcours du fil,

- un tambour fournisseur de fil (8) disposé sur le parcours du fil, est monté en rotation sur le corps de base (3) autour d'un axe vertical et est relié à un dispositif d'entraînement (9),
 - au moins un levier palpeur de fil (27) disposé sur le parcours du fil est monté basculant sur le corps de base (3) et en position active exerce une charge sur le fil, **caractérisé en ce qu'il** comporte un blocage à palpement (70), présentant un élément d'arrêt (71) permettant de faire passer le levier palpeur de fil (27) en position passive, et qu'une manette (75) est disposée sur le blocage à palpement (70) en étant accessible à l'extrémité du corps de base (53) éloignée du dispositif de fixation (6).

2. Fournisseur de fil (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la manette (75) est disposée sur un flanc du corps de base (3).
3. Fournisseur de fil (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément d'arrêt (71) et la manette (75) sont reliés rigidement entre eux.
4. Fournisseur de fil (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le blocage à palpement est constitué par un élément d'arrêt (71) pouvant coulisser en va-et-vient entre une position de libération et une position d'arrêt, cet élément étant sans action sur le levier palpeur de fil (27) quand il est en position de libération, tandis qu'il arrête en position de repos le levier palpeur de fil (27) quand il est en position d'arrêt.
5. Fournisseur de fil (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le blocage par palpement est constitué par un élément d'arrêt (71) pouvant basculer en va-et-vient entre une position de libération et une position d'arrêt, cet élément étant sans action sur le levier palpeur de fil (27) quand il est en position de libération, tandis qu'il arrête en position de repos le levier palpeur de fil (27) quand il est en position d'arrêt.
6. Fournisseur de fil (1) selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** le blocage à palpement (70) présente une portée d'arrêt (81) qui coopère avec le levier palpeur de fil (27) et qui le fait passer en position de repos quand l'élément d'arrêt coulisse pour atteindre sa position d'arrêt.
7. Fournisseur de fil (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la manette est disposée dans une position qui est visible par l'utilisateur à partir du dispositif de manoeuvre, de sorte que la position d'arrêt du blocage à palpement peut être lue par l'uti-

lisateur en regardant radialement en direction de la machine textile.

8. Fournisseur de fil (1) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la manette (75) est formée par une patte s'écartant latéralement en saillie du blocage à palpation (70) et qui est orientée perpendiculairement à la direction d'actionnement de celui-ci. 5
9. Fournisseur de fil (1) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la manette (75) est disposée dans une cavité (77) réalisée dans le corps de base. 10
10. Fournisseur de fil (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** sur le parcours du fil est disposé un frein, de fil (21) et que la manette (75) est placée près de celui-ci. 15
11. Fournisseur de fil (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au blocage à palpation (70) est associé un moyen d'arrêt (83) qui permet de bloquer l'élément d'arrêt (71) dans des positions diverses. 20
12. Fournisseur de fil (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au levier palpeur de fil (26, 28) sont associés des moyens électriques de commutation (60, 64 ; 59, 63). 25
13. Fournisseur de fil (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen de commutation est un contacteur ou un capteur qui saisit la position de l'élément d'arrêt (71). 30
14. Fournisseur de fil (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le fournisseur de fil (1) comprend plusieurs leviers palpeurs de fil (27, 28) qui sont influencés par le blocage à palpation (70), de préférence les uns après les autres. 35

40

45

50

55

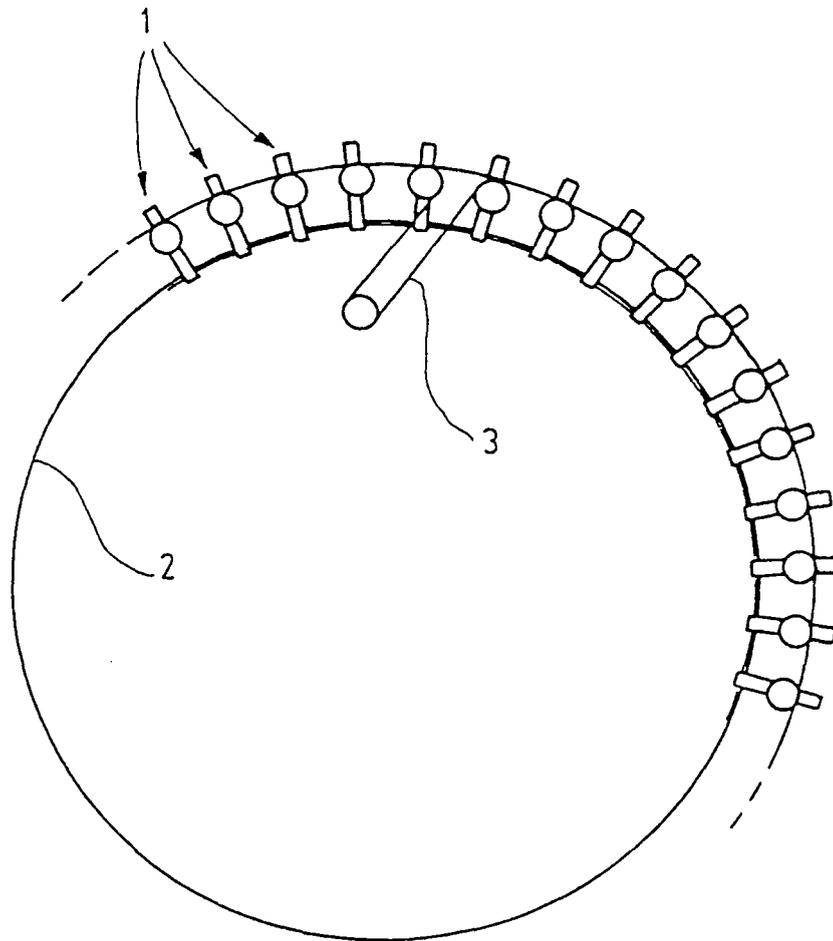


Fig.1

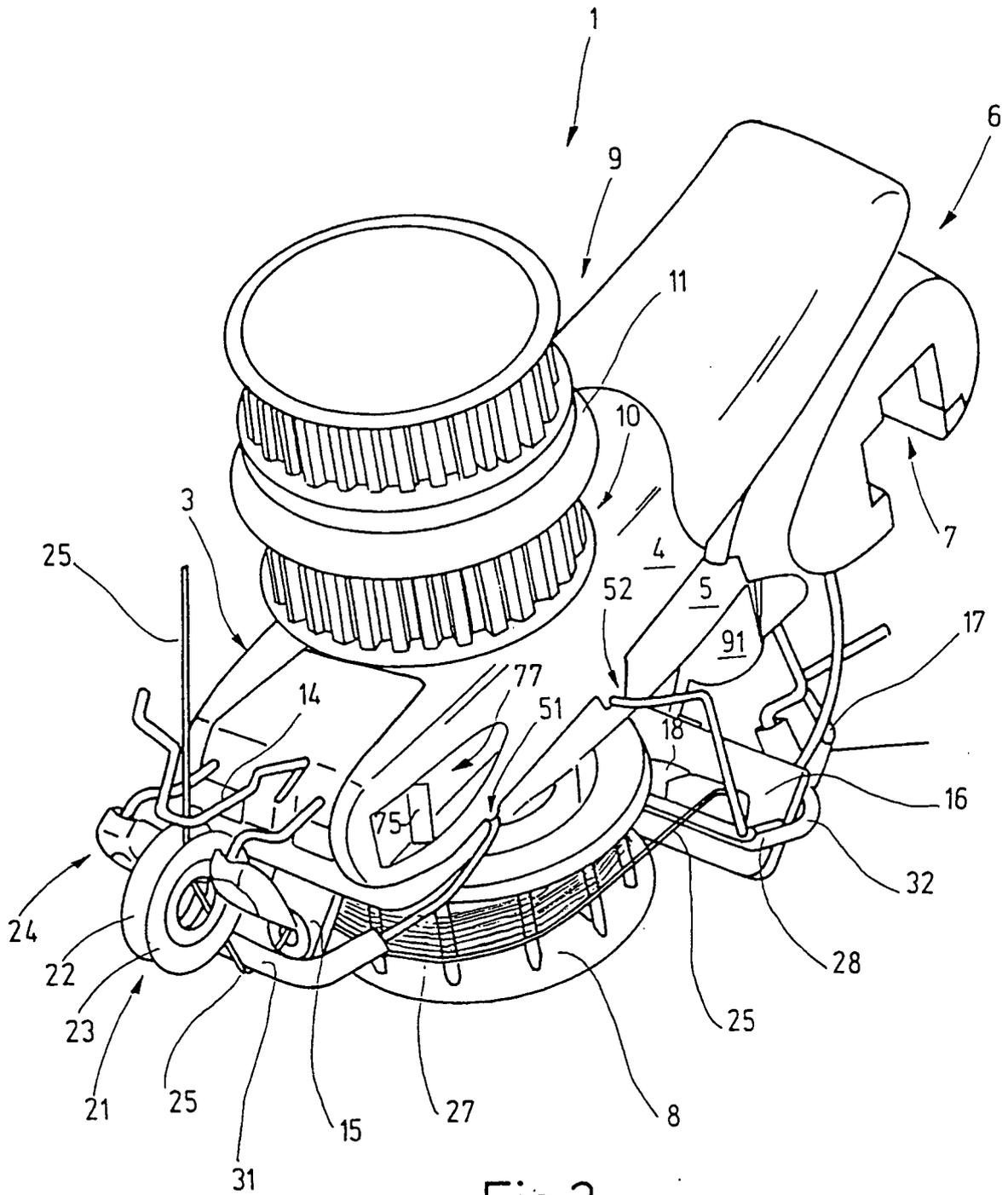


Fig.2

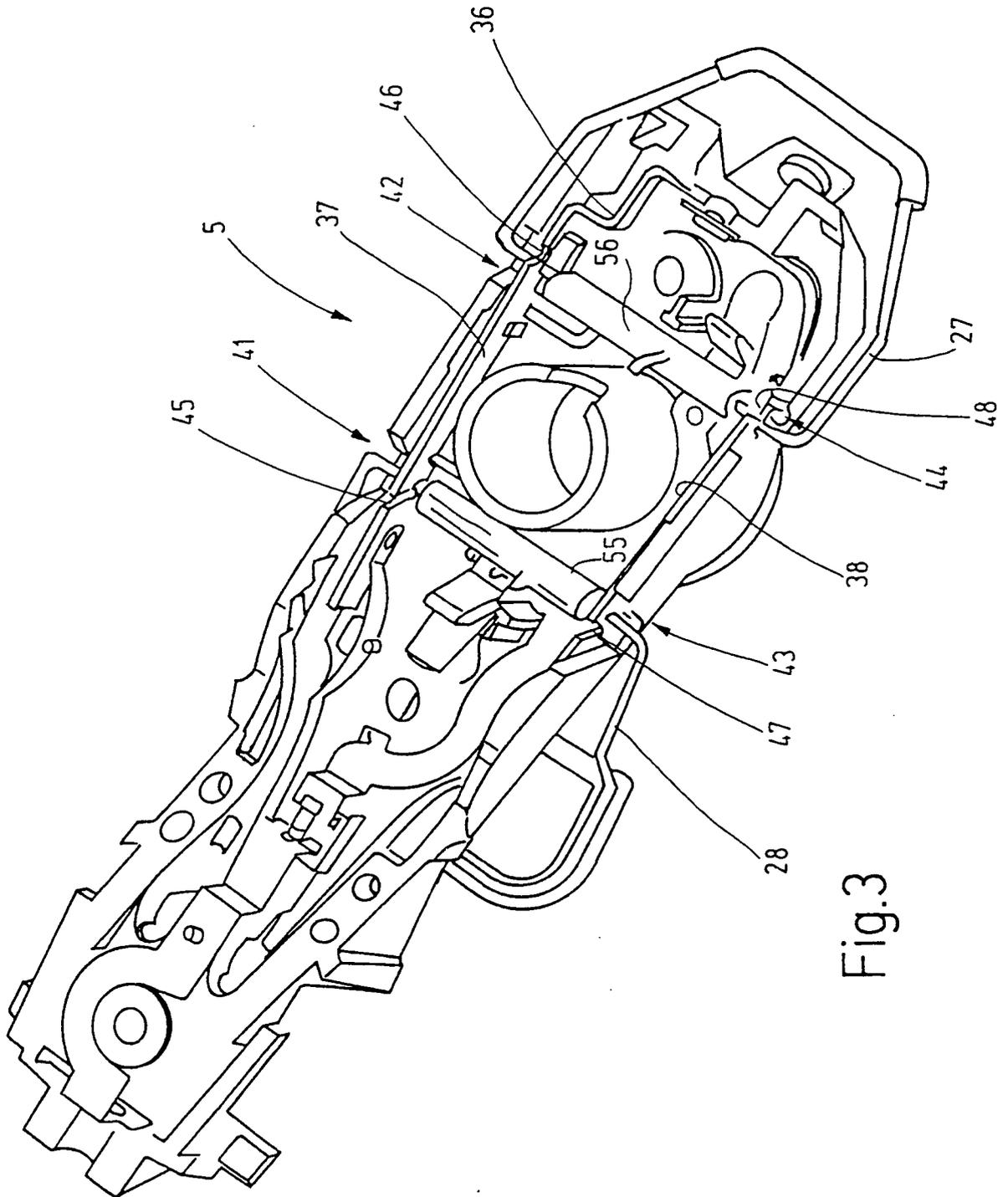
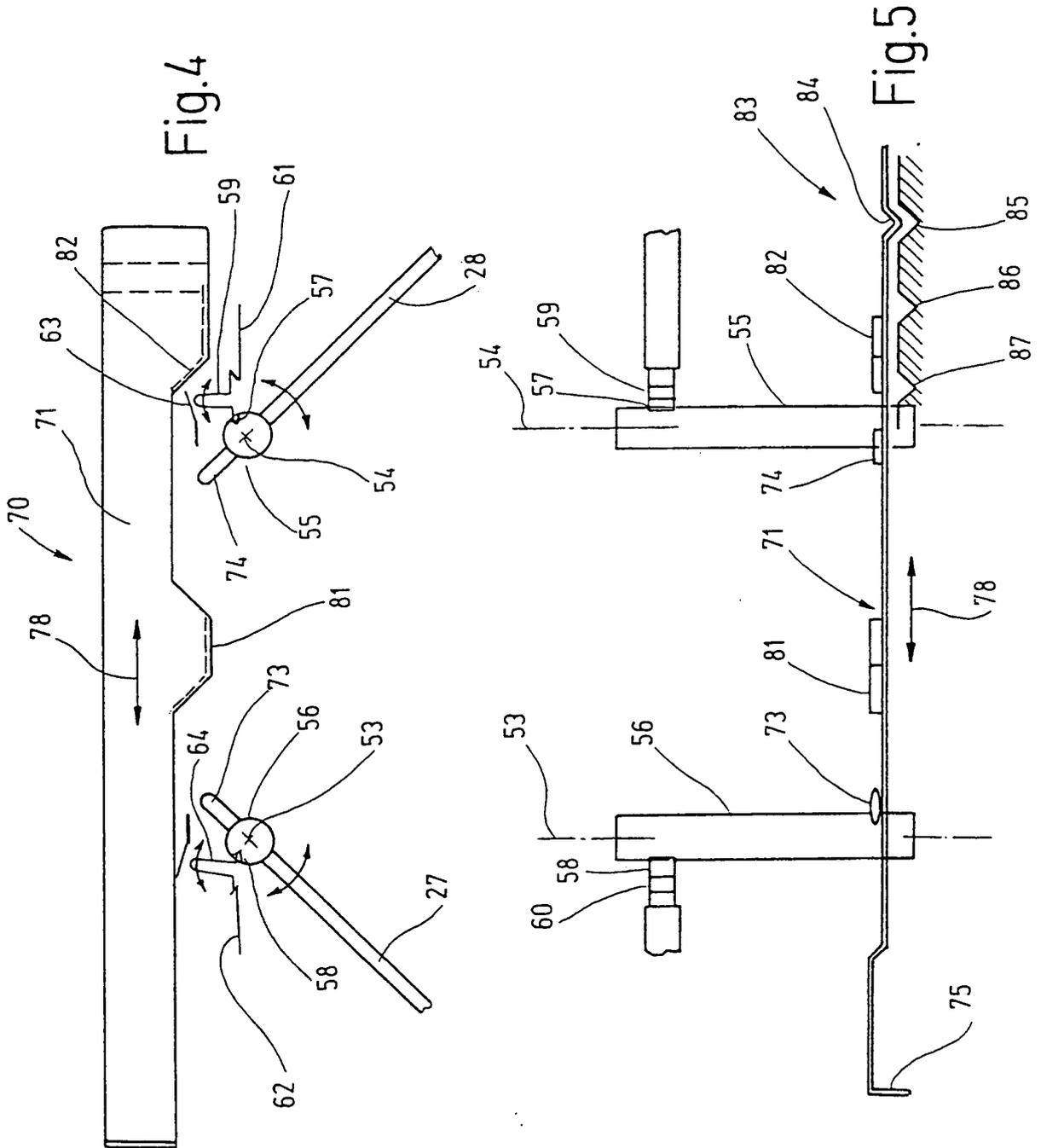


Fig.3



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 3516891 C1 [0004]
- US 5860298 A [0006]
- GB 2147615 A [0008]