



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.12.2024 Patentblatt 2024/50

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D04B 15/48 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24161172.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
D04B 15/48

(22) Anmeldetag: **04.03.2024**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Kreidler, Maurice**
72178 Salztetten (DE)
• **Joos, Stefan**
72213 Altensteig (DE)
• **Marsal, Hermann**
75387 Neubulach (DE)
• **Dörr, Stefan**
72280 Dornstetten (DE)

(30) Priorität: **06.06.2023 DE 102023114844**

(71) Anmelder: **Memminger-IRO GmbH**
72280 Dornstetten (DE)

(74) Vertreter: **Paul & Albrecht Patentanwälte PartG mbB**
Stresemannallee 4b
41460 Neuss (DE)

(54) **FADENLIEFERGERÄT**

(57) Ein Fadenliefergerät (1) zur Zufuhr eines Fadens (F) zu einer Textilmaschine ist versehen mit einer Trageinheit (2), mit einem Fadenlieferrad (3), mit mindestens einem Fadenleitmittel und mit mindestens einem als Auslauffühler (22) ausgebildeten Fadenführlhebel. Der Auslauffühler (22) ist an der Trageinheit (2) drehbar gelagert ist, und dazu ausgebildet, von einer Betriebsposition, in der der Auslauffühler (22) von dem Faden (F) gehalten ist, in eine Schaltposition zu schwenken. Das Fadenliefergerät (1) umfasst ein als Anschlagelament ausgebildetes Federelement und eine Sperrvorrichtung.

Das Federelement ist dazu ausgebildet, mit einem Sperrelement (27) des Auslauffühlers (22) die Sperrvorrichtung zu bilden. Das Sperrelement (27) ist an dem Auslauffühler (22) im Bereich seiner Lagerung angeordnet. Das Federelement ist an einem Ende an der Trageinheit (2) fixiert. Im Betrieb, d. h. in der Betriebsposition oder in der Schaltposition, ist das Federelement mit seinem anderen Ende vor dem Sperrelement (27) angeordnet. Das Federelement ist dazu ausgebildet, sich bei der Bewegung des Auslauffühlers (22) von Hand in eine Sperrposition, die neben der Betriebsposition oder neben der Schaltposition vorgesehen ist, durch das Sperrelement (27) elastisch zu verformen und hinter das Sperrelement (27) zu gleiten.

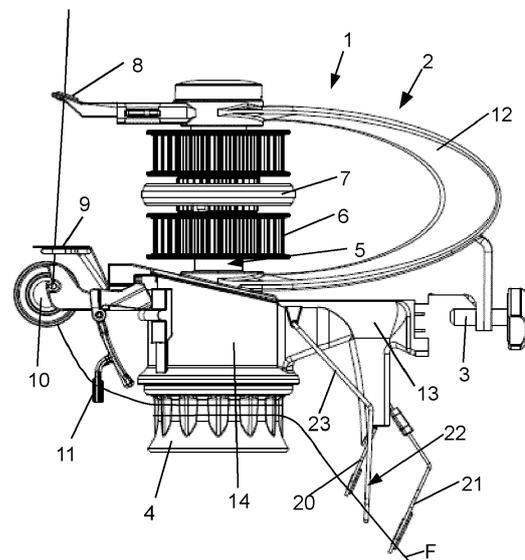


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fadenliefergerät zur Zufuhr eines Fadens zu einer Textilmaschine.

[0002] Aus der DE 101 13 184 B4 ist ein Fadenliefergerät, insbesondere für Strickmaschinen, bekannt, das eine als Gehäuse bezeichnete Trageinheit, ein Fadenlieferrad, mindestens ein Fadenleitelement und mindestens einen auch als Fadenfühlmittel bezeichneten Fadenfühlheber aufweist. Der Fadenfühlheber ist an dem Gehäuse schwenkbar gelagert und dazu ausgebildet, von einer Betriebsposition in eine Schaltposition zu schwenken. Die Bewegung des Fadenfühlers ist in oder neben der Betriebsposition durch ein als Anschlag bezeichnetes Federelement begrenzt. Der Fadenfühlheber kann von Hand über die Betriebsposition hinausgehoben werden. Ergänzend kann eine von Hand zu betätigende Fühlersperre vorgesehen sein. Diese kann aus einem Schieber bestehen.

[0003] Vor Betätigung der Fühlersperre mit einem Schieber ist der Fadenfühlheber anzuheben und zur Betätigung der Fühlersperre festzuhalten.

[0004] Von Hand zu betätigende Fühlersperren sind aus der DE 199 32 481 C1 und der DE 199 32 481 A1 bekannt.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Fadenliefergerät zu entwickeln, dessen Fadenfühlheber von Hand einfach in eine Sperrposition gebracht werden kann.

[0006] Die Aufgabe ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Ein erfindungsgemäßes Fadenliefergerät zur Zufuhr eines Fadens zu einer Textilmaschine weist eine Trageinheit, ein Fadenlieferrad, mindestens ein Fadenleitelement und mindestens einen als Auslauffühler ausgebildeten Fadenfühlheber auf.

[0008] Die Textilmaschine ist z.B. eine Strickmaschine, eine Wirkmaschine, eine Webmaschine oder eine andere Faden aufnehmende Maschine.

[0009] Das oder die Fadenleitelemente sind dazu ausgebildet den von dem Fadenlieferrad kommenden Faden zu führen.

[0010] Der Auslauffühler ist an der Trageinheit drehbar und damit schwenkbar gelagert. Der Auslauffühler ist dazu ausgebildet, von einer Betriebsposition, in der der Auslauffühler von dem Faden gehalten ist, in eine Schaltposition zu schwenken. In der Schaltposition löst der Auslauffühler ein Schaltsignal aus.

[0011] An der Trageinheit ist ein als Anschlagelement ausgebildetes Federelement angeordnet, das die Bewegung des Auslauffühlers neben der Betriebsposition oder neben der Schaltposition begrenzt.

[0012] Das Fadenliefergerät weist eine Sperrvorrichtung auf, durch die der Auslauffühler arretierbar ist. Die Sperrvorrichtung wird von Hand durch Bewegen des Auslauffühlers bedient.

[0013] Erfindungsgemäß ist das als Anschlagelement ausgebildete Federelement zusätzlich dazu ausgebildet, mit einem Sperrelement des Auslauffühlers die Sperr-

vorrichtung zu bilden.

[0014] Das Sperrelement ist an dem Auslauffühler im Bereich seiner Lagerung angeordnet. An einem ersten Ende ist das Federelement an der Trageinheit fixiert. Ein zweites Ende des Federelements ist in Betrieb, d.h. in der Betriebsposition oder in der Schaltposition, vor dem Sperrelement angeordnet.

[0015] Das Federelement ist dazu ausgebildet, sich bei der Bewegung des Auslauffühlers von Hand in eine Sperrposition neben der Betriebsposition oder neben der Schaltposition durch das Sperrelement soweit elastisch zu verformen, dass sein zweites Ende hinter das Sperrelement gleitet.

[0016] Durch Bewegen des Auslauffühlers mit einer Hand gegen die Kraft des Federelementes kann dieser in die Sperrposition gebracht werden. Dort wird er durch das Federelement gehalten. Eine zusätzliche von Hand zu verschiebende Fühlersperre ist nicht mehr notwendig.

[0017] Durch den Weg des Auslauffühlers ist seine Anordnung in Sperrposition von außen gut sichtbar. Der Auslauffühler kann nur von Hand in seine Sperrposition gebracht werden und nicht durch eine erhöhte Fadenspannung.

[0018] In einer Ausführungsform ist das Federelement als ein Federdraht ausgebildet, dessen erstes Ende an der Trageinheit fixiert ist und dessen zweites Ende in Betrieb, d.h. in der Betriebsposition oder in der Schaltposition, vor dem Sperrelement angeordnet ist.

[0019] Ein Federdraht als Federelement ist einfach elastisch so zu verformen, dass sich sein freies Ende verschiebt und hinter das Sperrelement gleitet.

[0020] In einer Ausführungsform weist der Federdraht in etwa die Form eines U mit zwei Schenkelabschnitten und einem Mittelabschnitt auf. Im ersten Schenkelabschnitt ist der Federdraht mit dem einem ersten Ende an der Trageinheit fixiert. Im zweiten Schenkelabschnitt ist der Federdraht mit dem zweiten Ende unter Vorspannung an der Trageinheit angeordnet. Das zweite Ende weist einen in etwa parallel zum Mittelabschnitt abgewinkelten Kontaktabschnitt auf, der in Betrieb vor der Spitze des Sperrelementes angeordnet ist.

[0021] In einer Ausführungsform erstrecken sich die beiden Schenkelabschnitte im Einbau in etwa horizontal. Der Mittelabschnitt weist zwei Verbindungsabschnitte auf, wobei sich ein Verbindungsabschnitt ausgehend von einem der beiden Schenkelabschnitte in etwa vertikal erstreckt und wobei sich der andere Verbindungsabschnitt in etwa horizontal erstreckt.

[0022] In einer Ausführungsform ist der zweite Schenkelabschnitt in horizontaler Richtung verschiebbar angeordnet.

[0023] Dies erleichtert das Gleiten des Federdrahtes um das Sperrelement des Auslauffühlers.

[0024] In einer Ausführungsform weist der Auslauffühler zwei Schenkel mit abgewinkelten Abschnitten jeweils an ihrem einen Ende auf. Die abgewinkelten Abschnitte der Schenkel sind an der Trageinheit gelagert und durch einen in etwa zylindrischen, sich entlang der Drehachse

erstreckenden Kunststoffkörper verbunden. Die Schenkel des Auslauffühlers sind an ihren der Lagerung entgegengesetzten Enden durch ein als Steg ausgebildetes Fadenleitelement verbunden. Das Sperrelement des Auslauffühlers ist als ein Vorsprung, z. B. eine Nase oder ein Nocken, ausgebildet. Das Sperrelement ist an dem Kunststoffkörper angeordnet. In einer Alternative ist das Sperrelement einteilig mit dem Kunststoffkörper hergestellt.

[0025] In einer Ausführungsform ist ein zusätzliches Anschlagelement vorgesehen, das durch das ein als Auslaufblech ausgebildetes Fadenleitelement gebildet ist und das in Fadenlaufrichtung hinter dem Auslauffühler angeordnet ist. Die Sperposition ist neben der Betriebsposition vorgesehen. Das Sperrelement des Auslauffühlers ist bezüglich des Auslaufblechs so angeordnet, dass bei Bewegung des Auslauffühlers in die Sperrposition das Auslaufblech zunächst durch den Auslauffühler elastisch verformt wird, bevor das Federelement hinter das Sperrelement gleitet.

[0026] Dies ermöglicht es, dem Bediener einen deutlichen haptischen Hinweis zu geben, dass der Auslauffühler in die Sperrposition gedrückt wird.

[0027] Die Erfindung wird anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels weiter erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Fadenliefergerätes;

Figur 2 die Seitenansicht der Figur 1, wobei ein Ausschnitt eines vertikalen Schnitts durch das Fadenliefergerät im Bereich eines Sperrelementes eines Auslauffühlers eingezeichnet ist;

Figur 3a eine vereinfachte Vergrößerung des Ausschnittes der Figur 2 mit dem Sperrelement und einem als Federdraht ausgebildeten Federelement in einer Betriebsposition, wobei Teile des Auslauffühlers weggelassen sind;

Figur 3b ein der Figur 3a entsprechender Ausschnitt in einer Zwischenposition;

Figur 3c ein der Figur 3a entsprechender Ausschnitt in einer Sperrposition;

Figur 4a ein vergrößerter und weiter vereinfachter Ausschnitt der Figur 3a;

Figur 4b eine vergrößerte und vereinfachte Sicht von unten mit dem Sperrelement und dem Federdraht;

Figur 4c eine vergrößerte und vereinfachte perspektivische Sicht mit dem Sperrelement und dem Federdraht; und

Figuren 5a, 5b, 5c Ansichten des Federdrahtes, die

dessen Lage in den Figuren 4a, 4b, 4c entsprechen.

[0028] In den Figuren 1 und 2 ist ein Fadenliefergerät 1 zur Zufuhr eines Fadens F in einer Textilmaschine dargestellt. Das Fadenliefergerät 1 weist eine Trageinheit 2 mit einer Befestigungsklemme 3 auf. Das Fadenliefergerät 1 ist mit einem Fadenlieferrad 4 versehen, das an einem unteren Ende einer sich durch die Trageinheit 2 erstreckenden und in der Trageinheit gelagerten Welle 5 angeordnet ist. Auf der Welle 5 sind mindestens eine Riemenscheibe 6, in diesem Beispiel zwei Riemenscheiben 6, und eine Schaltkupplung mit einer Handhabe 7 angeordnet.

[0029] Im Verlauf des Fadens F vor dem Fadenlieferrad 4 sind eine Einlauföse 8, ein Knotenfänger 9, eine Fadenbremse 10 und ein Einlauffühler 11 an der Trageinheit 2 angeordnet.

[0030] Die Trageinheit 2 umfasst einen Tragarm 12 und ein Gehäuse mit einem ersten Gehäuseteil 13 und einem zweiten Gehäuseteil 14.

[0031] Im Verlauf des Fadens F nach dem Fadenlieferrad 4 sind ein erstes Fadenleitelement und ein zweites Fadenleitelement angeordnet. Die Fadenleitelemente sind dazu ausgebildet, den von dem Fadenlieferrad gelieferten Faden F zu führen. Das erste Fadenleitelement hinter dem Fadenlieferrad 4 wird im Folgenden Abzugselement 20 und das zweite folgende Fadenleitelement Auslaufelement 21 genannt.

[0032] Das Fadenliefergerät 1 ist mit einem Auslauffühler 22 versehen, der an der Trageinheit 2 um eine Drehachse drehbar gelagert ist. Der Auslauffühler 22 ist dazu ausgebildet, von einer Betriebsposition, in der der Auslauffühler 22 von dem Faden F gehalten ist, in eine Schaltposition zu schwenken.

[0033] Der Auslauffühler 22 weist zwei Schenkel 23, 24, die an ihrem einen Ende, im Folgenden Lagerende, mit abgewinkelten Abschnitten 23a, 24a versehen sind. Der Auslauffühler 22 ist mit den abgewinkelten Abschnitten 23a, 24a mit Hilfe eines Lagerblechs L an der Trageinheit 2 gelagert.

[0034] Die Schenkel 23, 24 des Auslauffühlers 22 sind an ihrem Lagerende über ihre Abschnitte 23a, 24a und einen in etwa zylindrischen, sich entlang der Drehachse A erstreckenden Kunststoffkörper 25 miteinander verbunden. Die Schenkel 23, 24 sind an ihrem dem Lagerende entgegengesetzten Ende durch ein als Steg 26 ausgebildetes Fadenleitelement miteinander verbunden. Der Steg 26 ist mit einer Keramikschiene oder mit einem Keramikröhrchen versehen.

[0035] Der Kunststoffkörper 25 weist ein Sperrelement 27 auf. Das Sperrelement 27 umfasst einen zylindrischen Mantel 28, der in einem bestimmten Umfangsbereich als ein Vorsprung 29 ausgebildet ist. Der Vorsprung 29 weist an seinem äußeren Ende eine Spitze auf, die oben durch eine schräge obere Fläche 29a und daran in leicht spitzem Winkel anschließend, unten durch eine schräge untere Fläche 29b gebildet ist. Bezüglich eines Radialstrahls zur Spitze des Sperrelementes 27 ist die obere

Fläche 29a flacher und länger als die untere Fläche 29b.

[0036] Das Fadenliefergerät 1 weist ein als Anschlagelement ausgebildetes Federelement auf, das, in diesem Beispiel, die Bewegung des Sperrelementes 27 und damit die Bewegung des Auslauffühlers 22 neben der Betriebsposition begrenzt.

[0037] Das Federelement ist als ein Federdraht 30 ausgebildet, dessen erstes Ende an der Trageinheit 2 fixiert ist und dessen zweites Ende in der Betriebsposition in Bewegungsrichtung des Sperrelementes 27 vor dem Sperrelement 27 angeordnet ist.

[0038] Figur 3a zeigt eine Anordnung des Federdrahtes 30 zu dem Sperrelement 27 des Auslauffühlers 22 in Betriebsposition. Figur 3b zeigt eine Anordnung des Federdrahtes 30 zu dem Sperrelement 27 auf dem Weg des Auslauffühlers 22 in die Sperrposition und Figur 3c die Anordnung in der Sperrposition.

[0039] Die Figur 4a zeigt einen vergrößerten und weiter vereinfachten Ausschnitt der Figur 3a. Figur 4b zeigt eine vergrößerte und vereinfachte Sicht von unten mit dem Sperrelement 27 und dem Federdraht 30. Figur 4c zeigt eine vergrößerte und vereinfachte perspektivische Sicht mit dem Sperrelement 27 und dem Federdraht 30.

[0040] Figuren 5a, 5b, 5c sind Ansichten des Federdrahtes 30, die dessen Lage in den Figuren 4a, 4b, 4c entsprechen.

[0041] Der Federdraht 30 weist in etwa die Form eines U mit einem ersten Schenkelabschnitt 31, einem Mittelabschnitt und einem zweiten Schenkelabschnitt 32 auf.

[0042] Der erste Schenkelabschnitt 31 ist mit dem ersten Ende des Federdrahtes 30 an der Trageinheit 2 fixiert. Das erste Ende des Federdrahtes 30, und damit des ersten Schenkelabschnitts 31, ist als ein zu dem zweiten Schenkelabschnitt 32 hin abgewinkelter Halteabschnitt 31a ausgebildet.

[0043] Der zweite Schenkelabschnitt 32 ist mit dem zweiten Ende des Federdrahtes 30 unter Vorspannung an der Trageinheit 2 angeordnet. Das zweite Ende des Federdrahtes 30, und damit des zweiten Schenkelabschnitts 32, ist als ein in etwa parallel zum Mittelabschnitt abgewinkelter Kontaktabschnitt 32a ausgebildet. Der Halteabschnitt 31a erstreckt sich in etwa parallel zum Kontaktabschnitt 32a.

[0044] Figur 3a zeigt den Federdraht 30 und das Sperrelement 27 im Betrieb, d. h. in diesem Beispiel in Betriebsposition. Der Kontaktabschnitt 32a des Federdrahtes 30 ist im Betrieb in Bewegungsrichtung des Sperrelementes 27 vor der Spitze des Sperrelementes 27 angeordnet. Insbesondere ist der Kontaktabschnitt 32a des Federdrahtes 30 im Betrieb, wie in Figur 3a zu sehen, oberhalb der oberen Fläche 29a des Vorsprungs 29 des Sperrelementes 27 angeordnet.

[0045] Im Einbau erstrecken sich die beiden Schenkelabschnitte 31, 32 in etwa horizontal. Dabei verläuft der zweite Schenkelabschnitt 32 in einem kleinen Winkel nach unten. Er ist durch die Trageinheit, insbesondere das Gehäuseteil 14, leicht vorgespannt.

[0046] Der Mittelabschnitt weist zwei Verbindungsab-

schnitte 33a, 33b auf. Der Verbindungsabschnitt 33b erstreckt sich ausgehend von dem Schenkelabschnitt 31 in etwa vertikal und der Verbindungsabschnitt 33a daran anschließend in etwa horizontal. Der Schenkelabschnitt 32 schließt an den Verbindungsabschnitt 33a an.

[0047] Das Federelement ist mit seinem ersten Ende zwischen dem Lagerblech L und dem ersten Gehäuseteil 13 der Trageinheit 2 arretiert. In diesem Beispiel ist der Federdraht 30 zwischen dem ersten Gehäuseteil 13 und dem zweiten Gehäuseteil 14 geführt und mit seinem ersten Schenkel 31 arretiert. Die Führung zwischen dem ersten und zweiten Gehäuseteil 13, 14 bildet einen kleinen Raum B, der eine kleine Bewegung des zweiten Schenkelabschnitts 32 in horizontaler Richtung ermöglicht. Der zweite Schenkelabschnitt 32 ist unter Vorspannung auf dem zweiten Gehäuseteil 14 abgestützt.

[0048] Bei einer Bewegung des Sperrelementes 27 von der Betriebsposition in die Sperrposition befindet sich das Federelement, d. h. der Kontaktabschnitt 32a des Federdrahtes 30, in Bewegungsrichtung des Sperrelementes 27 zunächst vor dem Sperrelement 27. Während der Bewegung gleitet das Federelement 30 um das Sperrelement 27 und befindet sich in Sperrposition hinter dem Sperrelement 27.

[0049] Bei der in den Figuren 2, 3a, 4a - 4c dargestellten Anordnung befindet sich der Federdraht 30 im Betrieb, d. h. in Betriebsposition, über dem Sperrelement 27. Dabei ist das Sperrelement 27 mit seinem Vorsprung 29, und zwar mit der oberen Fläche 29a, unter dem Kontaktabschnitt 32a des Federdrahtes 30 angeordnet.

[0050] Bei Bewegung des Auslauffühlers 22, und damit des Sperrelementes 27, von Hand gegen die Federkraft des Federdrahtes 30 wird der Vorsprung 29 gegen den Kontaktabschnitt 32a gedrückt. Der Federdraht 30 wird elastisch verformt, der Kontaktabschnitt 32a biegt sich soweit nach oben, bis der Kontaktabschnitt 32a des Federdrahtes hinter das Sperrelement 27, d. h. über die Fläche 29a des Vorsprungs 29 des Sperrelementes 27 an die Fläche 29b, gleitet.

[0051] Bei Bewegung des Auslauffühlers 22, und damit des Sperrelementes 27, von Hand in entgegengesetzte Richtung wird der Federdraht 30 wieder elastisch verformt. Der Kontaktabschnitt 32a des Federdrahtes 30 wird durch die untere Fläche 29b des Vorsprungs 29 horizontal seitlich in den Raum B gedrückt und gleitet wieder über das Sperrelement 27.

[0052] Das Sperrelement 27 des Auslauffühlers 22 ist bezüglich des Auslaufelementes 21 so angeordnet, dass bei Bewegung des Auslauffühlers 22 von Hand in die Sperrposition das Auslaufblech 27 zunächst durch den Auslauffühler 22 elastisch verformt wird, bevor das Federelement 30 hinter das Sperrelement 27 gleitet.

[0053] Durch den Bediener, der den Auslauffühler 22 von der Betriebsposition in Sperrposition bewegt, wird zunächst eine Gegenkraft gegen das als Anschlagelement ausgebildete Federelement, d. h. den Federdraht 30, aufgebracht. Anschließend ist eine größere Gegenkraft gegen das als zusätzliches Anschlagelement aus-

gebildete Auslaufelement 21 zu überwinden. Während das Federelement, der Federdraht 30, um das Sperrelement 27 herum gleitet, bewegt sich der Auslauffühler 22 ein wenig zurück.

Bezugszeichenliste

[0054]

1 Fadenliefergerät 32 zweiter Schenkelabschnitt	10
2 Trageinheit 32a Kontaktabschnitt	
3 Befestigungsklemme 33a Verbindungsabschnitt	
4 Fadenlieferrad 33b Verbindungsabschnitt	
5 Welle A Drehachse des Auslauffühlers	
6 Riemenscheibe F Faden	15
7 Handhabe L Lagerblech	
8 Einlauföse B Raum	
9 Knotenfänger	
10 Fadenbremse	
11 Einlauffühler	20
12 Tragarm	
13 erstes Gehäuseteil	
14 zweites Gehäuseteil	
20 Abzugselement	
21 Auslaufelement	25
22 Auslauffühler	
23 Schenkel	
23a abgewinkelter Abschnitt	
24 Schenkel	
24a abgewinkelter Abschnitt	30
25 Kunststoffkörper	
26 Steg	
27 Sperrelement	
28 zylindrischer Mantel	
29 Vorsprung	35
29a oberer Fläche	
29b unterer Fläche	
30 Federdraht	
31 erster Schenkelabschnitt	
31a Halteabschnitt	40

Patentansprüche

1. Fadenliefergerät (1) zur Zufuhr eines Fadens (F) zu einer Textilmaschine, mit einer Trageinheit (2), mit einem Fadenlieferrad (3), mit mindestens einem Fadenleitmittel das dazu ausgebildet ist, den von dem Fadenlieferrad (3) gelieferten Faden (F) zu führen, und
 mit mindestens einem als Auslauffühler (22) ausgebildeten Fadenfühlheber, der an der Trageinheit (2) drehbar gelagert ist, und dazu ausgebildet ist, von einer Betriebsposition, in der der Auslauffühler (22) von dem Faden (F) gehalten ist, in eine Schaltposition zu schwenken, mit einem als Anschlagelement ausgebildetes

Federelement und einer Sperrvorrichtung, die an der Trageinheit (2) angeordnet sind, wobei eine Bewegung des Auslauffühlers (22) in oder neben der Betriebsposition oder in oder neben der Schaltposition durch das Federelement begrenzt ist, und wobei der Auslauffühler (22) durch die Sperrvorrichtung arretierbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement dazu ausgebildet ist, mit einem Sperrelement (27) des Auslauffühlers (22) die Sperrvorrichtung zu bilden, wobei das Sperrelement (27) an dem Auslauffühler (22) im Bereich seiner Lagerung angeordnet ist, und wobei das Federelement an einem Ende an der Trageinheit (2) fixiert ist, und im Betrieb, d.h. in der Betriebsposition oder in der Schaltposition, mit seinem anderen Ende vor dem Sperrelement (27) angeordnet ist, wobei das Federelement dazu ausgebildet ist, sich bei der Bewegung des Auslauffühlers (22) von Hand in eine Sperrposition, die neben der Betriebsposition oder neben der Schaltposition vorgesehen ist, durch das Sperrelement (27) elastisch zu verformen und hinter das Sperrelement (27) zu gleiten.

2. Fadenliefergerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement als ein Federdraht (30) ausgebildet ist, dessen erstes Ende an der Trageinheit (2) fixiert ist und dessen zweites Ende in Betrieb, d.h. in der Betriebsposition oder in der Schaltposition, vor dem Sperrelement (27) angeordnet ist.
3. Fadenliefergerät (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federdraht (30) in etwa die Form eines Us mit einem ersten Schenkelabschnitt (31), einem Mittelabschnitt und einem zweiten Schenkelabschnitt (32) aufweist, wobei der erste Schenkelabschnitt (31) mit dem ersten Ende an der Trageinheit (2) fixiert ist und der zweite Schenkelabschnitt (32) mit dem zweiten Ende unter Vorspannung an der Trageinheit (2) angeordnet ist, wobei das zweite Ende einen in etwa parallel zum Mittelabschnitt abgewinkelten Kontaktabschnitt (32a) aufweist, der in Betrieb vor der Spitze des Sperrelementes (27) angeordnet ist.
4. Fadenliefergerät (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die beiden Schenkelabschnitte (31, 32) im Einbau in etwa horizontal erstrecken und der Mittelabschnitt zwei Verbindungsabschnitte (33a, 33b) aufweist, wobei sich ein Verbindungsabschnitt (33a, 33b) ausgehend von einem der beiden Schenkelabschnitte (31, 32) in etwa vertikal erstreckt und wobei sich der andere Verbindungsabschnitt (33a, 33b) in etwa horizontal erstreckt.

5. Fadenliefergerät (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Schenkelabschnitt (32) in horizontaler Richtung verschiebbar angeordnet ist. 5
6. Fadenliefergerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslauffühler (22) zwei Schenkel (23, 24) aufweist, die an ihrem einen Ende abgewinkelte Abschnitte (23a, 24a) aufweisen, die an der Trageinheit (2) gelagert sind und die durch einen in etwa zylindrischen, sich entlang der Drehachse (A) erstreckenden Kunststoffkörper (25) verbunden sind, wobei die Schenkel (23, 24) an ihren der Lagerung entgegengesetzten Enden durch ein als Steg (26) ausgebildetes Fadenleitelement verbunden sind, und wobei das Sperrelement (27) als ein Vorsprung (29), z.B. eine Nase oder ein Nocken, an dem Kunststoffkörper (25) ausgebildet ist. 10
15
20
7. Fadenliefergerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei ein zusätzliches Anschlagenelement vorgesehen ist, das durch ein als Auslafelement (21) ausgebildetes Fadenleitelement gebildet ist und das in Fadenlaufrichtung hinter dem Auslauffühler (22) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrposition neben der Betriebsposition (I) vorgesehen ist, und das Sperrelement (27) des Auslauffühlers (22) bezüglich des Auslafelementes (21) so angeordnet ist, dass bei Bewegung des Auslauffühlers (22) in die Sperrposition das Auslafelement (21) zunächst durch den Auslauffühler (22) elastisch verformt wird, bevor das Federelement hinter das Sperrelement (27) gleitet. 25
30
35

40

45

50

55

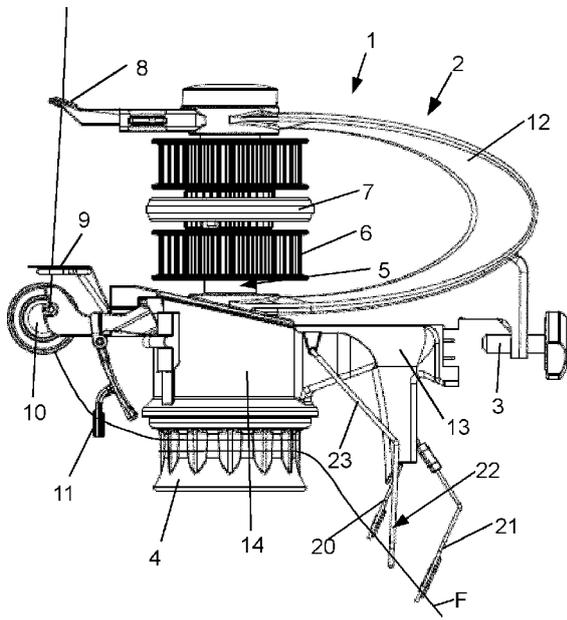


Fig. 1

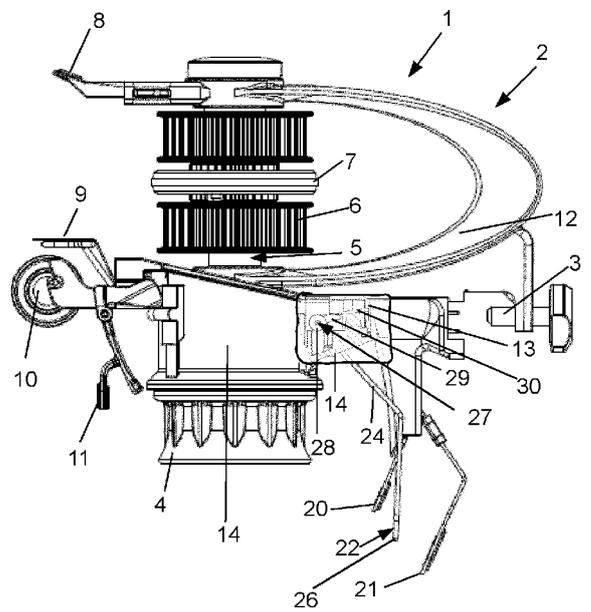


Fig. 2

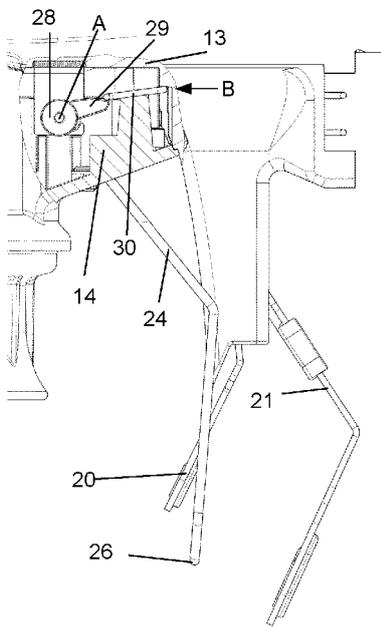


Fig. 3a

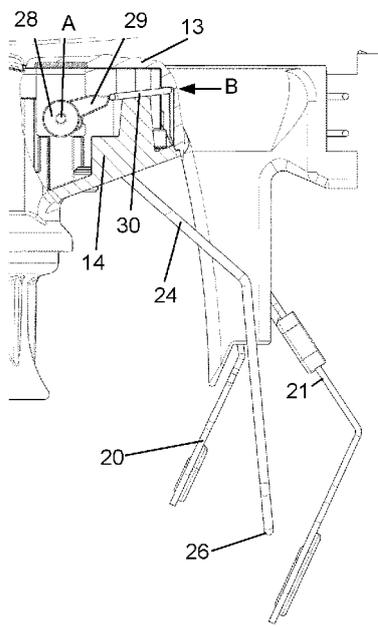


Fig. 3b

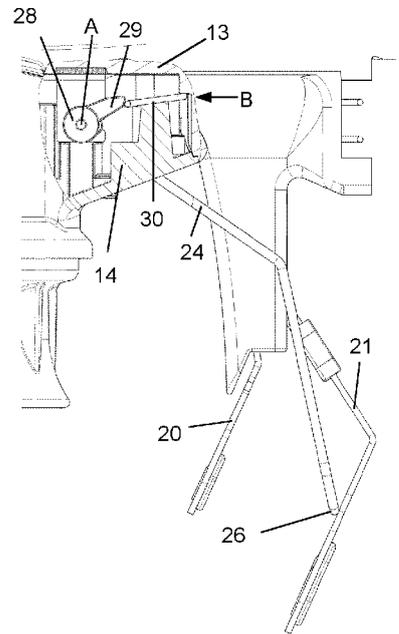


Fig. 3c

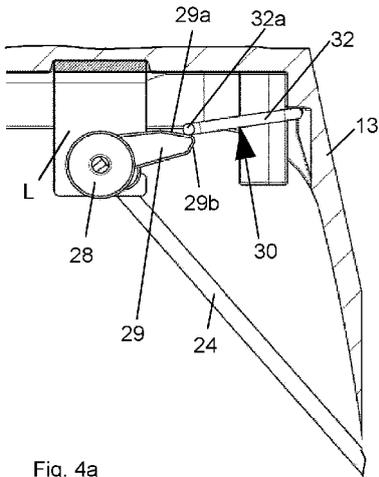


Fig. 4a

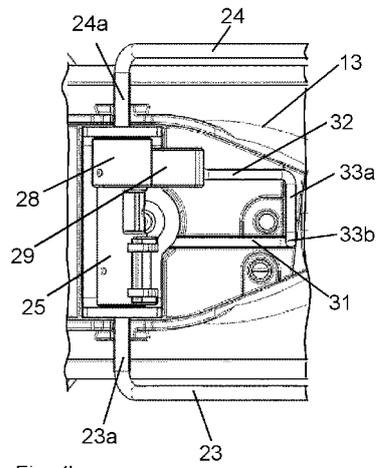


Fig. 4b

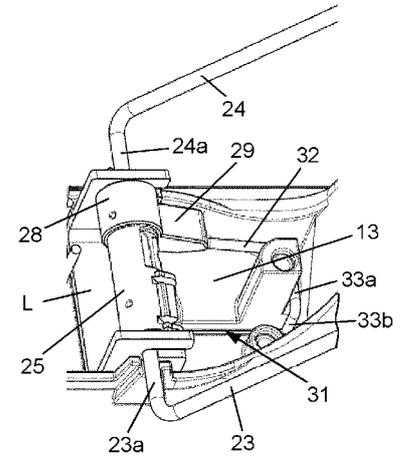


Fig. 4c

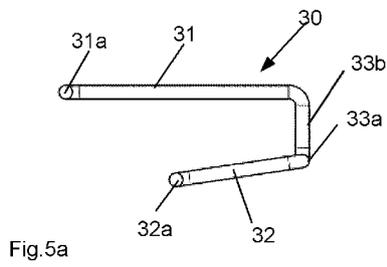


Fig. 5a

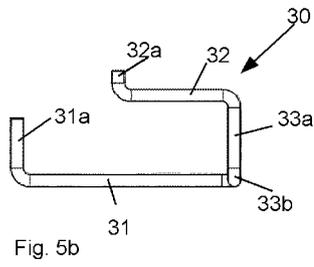


Fig. 5b

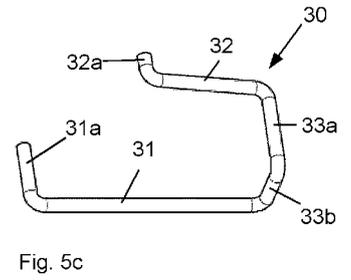


Fig. 5c



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 16 1172

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 101 13 184 B4 (MEMMINGER IRO GMBH [DE]) 20. April 2006 (2006-04-20) * Absätze [0007], [0008], [0010], [0011], [0028], [0036], [0037], [0039], [0040], [0042], [0047], [0048], [0050]; Abbildungen 1,4,5,6,9 *	1-7	INV. D04B15/48
A,D	DE 199 32 484 C1 (MEMMINGER IRO GMBH [DE]) 10. Mai 2001 (2001-05-10) * Spalte 1, Zeile 63 - Spalte 2, Zeile 28; Abbildung 2.4.5 * * Spalte 2, Zeilen 49-51 * * Spalte 4, Zeilen 55-68 * * Spalte 5, Zeilen 19-40 *	1-7	
A,D	DE 199 32 481 A1 (MEMMINGER IRO GMBH [DE]) 18. Januar 2001 (2001-01-18) * Spalte 6, Zeile 61 - Spalte 7, Zeile 4; Abbildungen 1,8,9 * * Spalte 9, Zeilen 38-44 *	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. März 2024	Prüfer Wendl, Helen
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 24 16 1172

5 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.

25-03-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10113184 B4	20-04-2006	CN 1494614 A	05-05-2004
		CZ 20032285 A3	18-02-2004
		DE 10113184 A1	26-09-2002
		EP 1364086 A1	26-11-2003
		KR 20030083721 A	30-10-2003
		RU 2248419 C1	20-03-2005
		TW 593820 B	21-06-2004
		US 2004154340 A1	12-08-2004
		WO 02068742 A1	06-09-2002
DE 19932484 C1	10-05-2001	AU 6979000 A	30-01-2001
		CN 1360648 A	24-07-2002
		DE 19932484 C1	10-05-2001
		EP 1194624 A1	10-04-2002
		KR 20020025954 A	04-04-2002
		TR 200200036 T2	22-07-2002
		TW 476823 B	21-02-2002
		US 6616079 B1	09-09-2003
		WO 0104400 A1	18-01-2001
DE 19932481 A1	18-01-2001	AU 6818100 A	30-01-2001
		BR 0012396 A	12-03-2002
		CN 1373821 A	09-10-2002
		CN 1654731 A	17-08-2005
		DE 19932481 A1	18-01-2001
		EG 22123 A	30-08-2002
		EP 1194622 A1	10-04-2002
		KR 20020020781 A	15-03-2002
		PE 20010590 A1	24-05-2001
		TR 200200022 T2	21-10-2002
		TW 464704 B	21-11-2001
		UA 73510 C2	15-08-2005
		US 6932293 B1	23-08-2005
WO 0104402 A1	18-01-2001		

EPO FORM P0461

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

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 10113184 B4 [0002]
- DE 19932481 C1 [0004]
- DE 19932481 A1 [0004]