



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

- (43)

Veröffentlichungstag:
11.12.2024 Patentblatt 2024/50
- (51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
D04B 15/48 (2006.01)
- (21)

Anmeldenummer: 24173270.0
- (52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
D04B 15/48
- (22)

Anmeldetag: 30.04.2024

- (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:
• Dörr, Stefan
72280 Dornstetten (DE)
• Kreidler, Maurice
72178 Salztetten (DE)
• Joos, Stefan
72213 Altensteig (DE)
• Marsal, Hermann
75387 Neubulach (DE)
• Lampprecht, Alfred
72290 Loßburg (DE)
- (30)

Priorität: 06.06.2023 DE 102023114841
- (71)

Anmelder: Memminger-IRO Gesellschaft mit
beschränkter
Haftung
72280 Dornstetten (DE)
- (74)

Vertreter: Paul & Albrecht Patentanwälte PartG
mbH
Stresemannallee 4b
41460 Neuss (DE)

(54)

FADENLIEFERGERÄT ZUR ZUFUHR EINES FADENS ZU EINER TEXTILMASCHINE

(57) Ein Fadenliefergerät (1) zur Zufuhr eines Fadens (F) zu einer Textilmaschine ist versehen mit einer Trageinheit (2) mit einer Befestigungsklemme (3), die einen Tragarm (12) mit einem oberen Schenkel und mit einem unteren Schenkel und ein Gehäuse (G) aufweist. Zwischen dem oberen und dem unteren Schenkel (15, 16) ist ein Zwischenraum (Z) gebildet. Eine Welle (5) ist an der Trageinheit (2) um ihre Achse (D) drehbar gelagert und erstreckt sich vertikal durch die Schenkel des Tragarms (15, 16), den Zwischenraum und das Gehäuse (G). Der obere Schenkel des Tragarms (15, 16) weist eine Lagereinheit (K) für die Welle (5) auf. Eine Riemenscheibe (6) und eine Schaltkupplung mit einer Handhabe (7) sind auf der Welle (5) angeordnet. Ein Fadenlieferrad (4) ist am unteren Ende der Welle (5) angeordnet. Eine Fadenleiteinheit ist auf der der Befestigungsklemme (3) gegenüberliegenden Seite an dem oberen Schenkel (15) angeordnet. Die Fadenleiteinheit und der obere Schenkel (15) weisen ein Verbindungsmittel auf. Die Fadenleiteinheit weist ein Einlaufelement (50, 70) mit einem Verbindungsabschnitt (V) und einem Fadenleitabschnitt (L) auf. Der Verbindungsabschnitt (V) ist als ein erstes Verbindungsteil der Verbindungsmittel ausgebildet. Der obere Schenkel weist einen Endabschnitt (E) auf, der als ein zweites Verbindungsteil der Verbindungsmittel ausgebildet ist. Das erste Verbindungsteil ist an dem zweiten Verbindungsteil in etwa senkrecht zur Achse (D) der Welle (5) geführt.

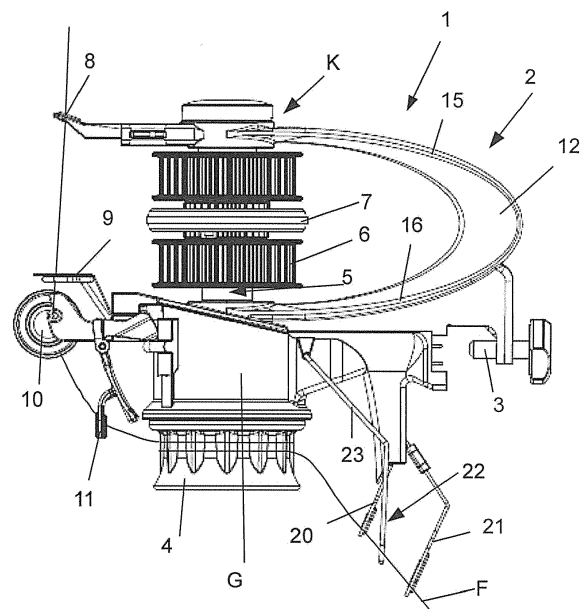


Fig. 2

Beschreibung

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

[0002] Aus der WO 2008/043371 ist ein Fadenliefergerät für Textilmaschinen, insbesondere Strickmaschinen bekannt, das eine Trageinheit umfasst. Die Trageinheit weist einen Träger auf, der eine Klemme zur Befestigung des Fadenliefergerätes an der Textilmaschine, einen oberen Schenkel und einen unteren Schenkel aufweist. Die Trageinheit weist zusätzlich ein Gehäuse auf. Zwischen dem oberen und dem unteren Schenkel ist ein Zwischenraum ausgebildet.

[0003] Das Fadenliefergerät weist eine Welle auf, die sich in Gebrauch vertikal durch den Zwischenraum und die Schenkel erstreckt. Die Welle ist an den beiden Schenkeln des Trägers drehbar gelagert. An der Welle sind zumindest eine Riemenscheibe für einen gemeinsamen Antriebsriemen und eine Schaltkupplung mit einer Handhabe in dem Zwischenraum an der Welle angeordnet. Am unteren Ende der Welle ist ein Fadenlieferferrad angeordnet.

[0004] Das Fadenliefergerät weist eine Fadenleiteinheit für den Fadeneinlauf auf, die auf der der Befestigungsklemme gegenüber liegenden Seite an dem oberen Schenkel angeordnet ist, wobei die Fadenleiteinheit und der obere Schenkel mit Verbindungsmittel versehen sind. Beim Austausch des Antriebsriemens wird dieser an dem unteren Schenkel des Trägers vorbei in den Zwischenraum angehoben. Dies gilt für Maschinen, bei denen der Antriebsriemen, aus Sicht der Rundstrickmaschine, von außen an die Fadenliefergeräte gebracht wird. Der Austausch bei älteren Maschinen, bei denen der Antriebsriemen, aus Sicht der Rundstrickmaschine, von innen auf die Fadenliefergeräte gebracht wird, ist dagegen aufwendiger.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung ist es, ein Fadenlieferferrad zu entwickeln, bei dem der Austausch eines Antriebsriemens, insbesondere von innen, einfacher und sicherer ist.

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

[0007] Ein erfindungsgemäßes Fadenliefergerät zur Zufuhr eines Fadens zu einer Textilmaschine ist versehen mit einer Trageinheit mit einer Befestigungsklemme, die einen Tragarm mit einem oberen Schenkel und mit einem unteren Schenkel und ein Gehäuse aufweist. Zwischen dem oberen und dem unteren Schenkel ist ein Zwischenraum gebildet.

[0008] Das Fadenliefergerät ist versehen mit einer Welle, die an der Trageinheit um ihre Achse drehbar gelagert ist und sich in Gebrauch vertikal durch die Schenkel des Tragarms, den Zwischenraum und das Gehäuse erstreckt. Der obere Schenkel des Tragarms weist eine Lagereinheit für die Welle auf.

[0009] Das Fadenliefergerät ist versehen mit mindestens einer Riemenscheibe und einer Schaltkupplung mit einer Handhabe, die auf der Welle in dem Zwischenraum

angeordnet sind.

[0010] Das Fadenliefergerät umfasst ein Fadenlieferferrad, das am unteren Ende der Welle angeordnet ist.

[0011] Das Fadenliefergerät weist eine Fadenleiteinheit für den Fadeneinlauf auf, die auf der der Befestigungsklemme gegenüber liegenden Seite an dem oberen Schenkel angeordnet ist.

[0012] Die Fadenleiteinheit und der obere Schenkel sind mit Verbindungsmitteln versehen.

[0013] Erfindungsgemäß weist die Fadenleiteinheit ein Einlaufelement mit einem Verbindungsabschnitt und einem Fadenleitabschnitt auf. Der Verbindungsabschnitt ist als ein erstes Verbindungsteil der Verbindungsmittel ausgebildet.

[0014] Der obere Schenkel weist einen Endabschnitt auf, der als ein zweites Verbindungsteil der Verbindungsmittel ausgebildet ist. Das erste Verbindungsteil ist an dem zweiten Verbindungsteil in etwa senkrecht, bevorzugt senkrecht zur Achse der Welle geführt. Der Wortlaut "in etwa senkrecht zur Achse der Welle" schließt im Rahmen der vorliegenden Anmeldung bevorzugt einen Winkelbereich zwischen 85° und 95° zur Achse der Welle ein.

[0015] Die Führung des ersten Verbindungsteils an dem zweiten Verbindungsteil verläuft in Richtung der Erstreckung des Endabschnitts des oberen Schenkels. Der Endabschnitt erstreckt sich in etwa senkrecht, bevorzugt senkrecht zur Achse der Welle nach außen.

[0016] Das erste und das zweite Verbindungsteil weisen einander entsprechende, in etwa senkrecht, bevorzugt senkrecht zur Achse der Welle verlaufende Führungsabschnitte und/oder Führungselemente auf. Dadurch wird das erste Verbindungsteil beim Lösen der Verbindung senkrecht zur Achse der Welle nach vorne verschoben und von dem zweiten Verbindungsteil gelöst.

[0017] In einer Ausführungsform sind die einander entsprechenden Führungsabschnitte einander entsprechende Wandabschnitte des ersten und des zweiten Verbindungsteils, die in etwa senkrecht, bevorzugt senkrecht zur Achse der Welle verlaufen.

[0018] In einer weiteren Ausführungsform sind ein in etwa senkrecht, bevorzugt senkrecht zur Achse der Welle verlaufender Führungsabschnitt, der als Wandabschnitt ausgebildet ist, und ein entsprechendes als Vorsprung ausgebildetes Führungselement vorgesehen.

[0019] In einer weiteren Ausführungsform sind einander entsprechende Führungselemente als senkrecht zur Achse der Welle verlaufende Nuten und Stege ausgebildet.

[0020] Die Verbindungsmittel weisen in einer Ausführungsform Schrauben oder ähnliche bekannte Befestigungsmittel auf. In einer weiteren Ausführungsform sind die Verbindungsmittel als lösbare Verbindungsmittel ausgebildet. In einem Beispiel sind die Verbindungsmittel als Rastverbindungsmittel ausgebildet.

[0021] Die Führung des ersten Verbindungsteils des Einlaufelementes an dem zweiten Verbindungsteil des

Tragarms ist in etwa senkrecht, bevorzugt senkrecht zur Achse der Welle ausgebildet. Vorteil dieser Führung ist, dass das Einlaufelement nach vorne in den Zwischenraum bewegt werden kann.

[0022] Die Krafrichtung der Verbindung der beiden Verbindungsteile ist senkrecht zur Achse der Welle und damit senkrecht zur Belastungsrichtung des Einlaufelementes. Ein versehentliches Lösen des Einlaufelementes wird vermieden.

[0023] Die Verbindung der beiden Verbindungsteile wirkt wie eine Überlastsicherung. Wenn an dem Einlaufelement große Kräfte wirken, führen diese zum Bruch des Einlaufelementes bevor der Tragarm beschädigt wird.

[0024] In einer Ausführungsform ist eines der beiden Verbindungsteile im Wesentlichen in dem anderen Verbindungsteil angeordnet. "Im Wesentlichen" bedeutet vorliegend bevorzugt, dass mehr als die Hälfte des einen Verbindungsteils in dem anderen Verbindungsteil angeordnet ist. Der Verbindungsabschnitt des Einlaufelementes schließt mit dem Endabschnitt des oberen Schenkels ab. Der Endabschnitt des oberen Schenkels schließt sich direkt an die Lagereinheit für die Welle im oberen Schenkel an.

[0025] Die Anordnung eines der beiden Verbindungsteile, im Wesentlichen in dem anderen Verbindungsteil führt zu einem kurzen Endabschnitt des oberen Schenkels des Tragarms. Die Fadenliefergeräte sind in Betrieb einer Rundstrickmaschine mit ihrer Einlaufseite nach außen auf einem Ring oberhalb eines Strickzylinders angeordnet. Ein kurzer Tragarm in diese Richtung ermöglicht, einen Antriebsriemen von innen über den oberen Schenkel des Tragarms zu heben. Eine stark schematisierte Seitenansicht einer Rundstrickmaschine mit Ersatzriemen ist zu Figur 1 beschrieben.

[0026] In einer Ausführungsform ist das zweite Verbindungsteil, d. h. der Endabschnitt des oberen Schenkels, durch ein sich von der Lagereinheit aus erstreckendes quaderförmiges Hüllenelement geringer Höhe gebildet. Das Hüllenelement bildet eine durchgehende innere Öffnung. Es weist mindestens eine Öffnung nach außen auf. Das erste Verbindungsteil, d. h. der Verbindungsabschnitt des Einlaufelementes, weist ein plattenförmiges Element mit mindestens einer Rastnase auf. In Betrieb ist das plattenförmige Element in dem Hüllenelement angeordnet, wobei die eine oder mehrere Rastnasen durch die eine oder mehrere Öffnungen in dem Hüllenelement nach außen ragen. Die Verbindung der beiden Verbindungsteile ist als Rastverbindung ausgebildet. Sie ist eine platzsparend und einfach lösbare Verbindung.

[0027] In einer Ausführungsform weist das Hüllenelement auf beiden Seiten jeweils eine seitliche Öffnung auf. Das plattenförmige Element weist entsprechende seitliche Rastnasen auf jeder Seite auf. Die Ausführungsform hat den Vorteil, dass die Verbindung mit einer Hand zu lösen ist.

[0028] In einer Ausführungsform weist das plattenförmige Element einen Mittelteil und zwei seitliche Rastar-

me auf. Die Rastnasen befinden sich an den Rastarmen. Ein Rastarm ist z. B. als ein an dem Mittelteil ausgebildeter seitlicher Steg mit etwas Abstand zum Mittelteil, der an einer Seite an dem Mittelteil angeordnet ist. Die Ausbildung von Rastarmen mit den Rastnasen verringern die zum Ein- und Austrasten zu überwindende Kraft.

[0029] In einer Ausführungsform weist der Fadenleitabschnitt des Einlaufelementes eine oder mehrere Öffnungen für Leitelemente auf.

[0030] Der Fadenleitabschnitt des Einlaufelementes ist in einer Ausführungsform zur Aufnahme einer Einlauföse ausgebildet. Der Fadenleitabschnitt des Einlaufelementes verjüngt sich in einer weiteren Ausführungsform zur Aufnahme und damit zur Einlauföse hin. In einer weiteren Ausführungsform erstreckt sich der Fadenleitabschnitt des Einlaufelementes in einem kleinen Winkel zum Verbindungsabschnitt nach oben. Der Winkel beträgt, z. B. 10 bis 40°. In einer Ausführungsform weist der Verbindungsabschnitt des Einlaufelementes zusätzlich zur Aufnahme für die Einlauföse eine Öffnung zur Befestigung einer Fadenbremse auf.

[0031] In einer alternativen Ausführungsform weist der Fadenleitabschnitt mit dem Einlaufelement ein Montageelement auf, das sich parallel zur Achse der Welle erstreckt und das eine Öffnung zur Befestigung von Leitelementen aufweist. In einem Beispiel sind die Leitelemente ein elastischer Halter und ein von dem Halter gehaltenes Einlaufröhrchen. In einem weiteren Beispiel sind die Leitelemente ein Halter und zwei von dem Halter gehaltene Fadenösen.

[0032] Die Erfindung wird anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Beispiels weiter erläutert.

[0033] Es zeigen

- | | | |
|----|----------|--|
| 35 | Figur 1 | eine Rundstrickmaschine, in einer stark schematisierten Seitenansicht; |
| 40 | Figur 2 | eine vereinfachte Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Fadenliefergerätes; |
| 45 | Figur 3a | eine vereinfachte perspektivische Darstellung eines ersten Einlaufelementes einer Fadenleiteinheit; |
| 50 | Figur 3b | eine vereinfachte perspektivische Darstellung eines zweiten Einlaufelementes einer Fadenleiteinheit; |
| 55 | Figur 3c | eine vereinfachte perspektivische Darstellung des zweiten Einlaufelementes mit einem federnden Halter und einem Einlaufröhrchen; |
| | Figur 4 | eine vereinfachte perspektivische Darstellung eines oberen Schenkels eines Tragarms; |

- Figur 5a eine vereinfachte perspektivische Darstellung des ersten Einlaufelementes mit einer Schnittrlinie AA;
- Figur 5b eine vereinfachte perspektivische Darstellung des zweiten Einlaufelementes mit einer Schnittrlinie AA;
- Figur 6a einen Schnitt AA durch das erste Einlaufelement;
- Figur 6b einen Schnitt AA durch das zweite Einlaufelement;
- Figur 6c einen vertikalen Schnitt durch einen Teil des oberen Schenkels des Tragarms mit einem Endabschnitt.

[0034] In **Figur 1** ist eine Rundstrickmaschine 100 in einer stark schematisierten Seitenansicht zu sehen. Sie weist oben einen Maschinenring 101 auf, der als Träger für untereinander gleich ausgebildete Fadenliefergeräte 1 dient. Die Fadenliefergeräte 1 stehen radial von dem Maschenring 101 ab, wobei ihre Einlaufseite nach außen zeigt. Die Fadenliefergeräte 1 sind durch einen nicht dargestellten Antriebsriemen angetrieben.

[0035] In **Figur 1** eingezeichnet sind Ersatzriemen R zum späteren Ersatz des verwendeten Antriebsriemen, die außen um die Rundstrickmaschine 100 gelegt sind. Diese Ersatzriemen werden außen und damit von unten auf die Fadenliefergeräte 1 gelegt.

[0036] Zur Verdeutlichung einer Alternative sind in die **Figur 1** auch Ersatzriemen R* eingezeichnet, die von innen und damit von oben auf die Fadenliefergeräte 1 gelegt werden.

Erstes Beispiel

[0037] In **Figur 2** ist ein erfindungsgemäßes Fadenliefergerät 1 zur Zufuhr eines Fadens F zu einer Textilmaschine des ersten Beispiels dargestellt. Die Textilmaschine ist in diesem Beispiel eine Rundstrickmaschine.

[0038] 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 Welle 5 angeordnet ist. Die Welle 5 ist drehbar um ihre Achse D (vgl. **Figur 3c**) an der Trageinheit 2 gelagert. Sie erstreckt sich durch die Trageinheit 2. Auf der Welle 5 ist mindestens eine Riemenscheibe 6, in diesem Beispiel zwei Riemenscheiben 6 und eine Schaltkupplung mit einer Handhabe 7 angeordnet.

[0039] 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.

[0040] Die Trageinheit 2 umfasst einen Tragarm 12 und ein Gehäuse G. Der Tragarm 12 weist einen oberen

Schenkel 15 und einen unteren Schenkel 16 auf. Zwischen dem oberen Schenkel 15 und dem unteren Schenkel 16 ist ein Zwischenraum Z gebildet. Die Welle 5 erstreckt sich durch den oberen Schenkel 15 des Tragarms 12, den Zwischenraum Z, den unteren Schenkel 16 des Tragarms 12 und das Gehäuse G. Die Welle 5 ist durch eine Lagereinheit K im oberen Schenkel 15 des Tragarms 12 und durch eine Lagereinheit in dem Gehäuse G gelagert. Die Lagereinheit K im oberen Schenkel 15 weist ein nicht dargestelltes Kugellager auf.

[0041] Im Verlauf des Fadens F nach dem Fadenlieferrad 4 sind ein erstes als Abzugselement 20 bezeichnetes Fadenleitelement und ein zweites als Auslaufelement 21 bezeichnetes Fadenleitelement angeordnet. Die Fadenleitelemente sind dazu ausgebildet, den von dem Fadenlieferrad 4 gelieferten Faden F zu führen.

[0042] Das Fadenliefergerät 1 ist mit einem als Auslauffühler 22 ausgebildeten Fadenfühlerhebel versehen, der an der Trageinheit 2 um eine Drehachse drehbar gelagert ist.

[0043] Das erfindungsgemäße Fadenliefergerät 1 umfasst eine Fadenleiteinheit für den Fadeneinlauf, die in diesem Beispiel mit einer Aufnahme 57 für die Einlauföse 8 versehen ist.

[0044] Die Fadenleiteinheit und der obere Schenkel 15 des Tragarms 12 weisen Verbindungsmittel auf. Die Fadenleiteinheit weist ein Einlaufelement 50 auf.

[0045] Das Einlaufelement 50 ist in den **Figuren 3a, 5a und 6a** schematisch dargestellt. Das Einlaufelement 50 umfasst einen Verbindungsabschnitt V und einen Fadenleitabschnitt L.

[0046] Der Verbindungsabschnitt V ist als ein erstes Verbindungsteil der Verbindungsmittel ausgebildet.

[0047] Der Verbindungsabschnitt V weist ein plattenförmiges Element 51 auf, das mit einem Mittelteil 52 und zwei Rastarmen 53 mit jeweils einer Rastnase 54 versehen ist. Das Mittelteil 52 weist einen Steg 55 auf, der sich im Einbau senkrecht zur Achse D der Welle 5 erstreckt. Die Rastarme 53 sind in der Form von seitlichen Stegen mit etwas Abstand an dem äußeren Ende des Mittelteils 52 angeordnet. Jeder Rastarm 53 weist einen seitlichen, als Rastnase 54 ausgebildeten Vorsprung auf.

[0048] Der Fadenleitabschnitt L weist ein Element 56 auf. Das Element 56 weist die Aufnahme 57, z. B. einer entsprechenden Öffnung, auf, in der die Einlaufdüse 8 angeordnet ist. Es ist im Bereich vor der Aufnahme 57 mit einer Öffnung 58 zur Befestigung eines weiteren Leitelementes, z. B. einer weiteren Fadenbremse, versehen. Der Fadenleitabschnitt L verjüngt sich zur Aufnahme 57 für die Einlauföse 8. Er erstreckt sich in einem kleinen Winkel gegenüber dem Verbindungsabschnitt V nach oben. Der Winkel beträgt 10° bis 50° zum Beispiel 20°.

[0049] Der obere Schenkel 15 des Tragarms 12 weist einen Endabschnitt E auf, der in den **Figuren 3c und 6c** schematisch dargestellt ist. Der Endabschnitt E schließt sich direkt an die Lagereinheit K an. Der Endabschnitt E weist ein sich von der Lagereinheit K für das Kugellager

aus erstreckendes quaderförmiges Hüllenelement 60 geringer Höhe im Vergleich zur Breite und zur Länge auf. Das Hüllenelement 60 bildet eine durchgehende innere Öffnung 61. Das Hüllenelement 60 ist mit zwei seitlichen Öffnungen 62 nach außen versehen. Das Hüllenelement 60 weist an seinem äußeren Ende eine untere Öffnung 63 auf, in der der Steg 55 des Einlaufelementes 50 senkrecht zur Achse D der Welle 5 geführt ist.

[0050] Der Verbindungsabschnitt V des Einlaufelementes, d. h. das plattenförmige Element 51, ist so ausgebildet, dass er in Betrieb mit dem Endabschnitt E des oberen Schenkels 15 des Tragarms 12 abschließt. Das plattenförmige Element 51 hat eine Länge, die maximal der Länge der inneren Öffnung 61 des Hüllenelementes 60 entspricht.

[0051] In diesem Beispiel weist die Lagereinheit K des oberen Schenkels 15 eine ringförmige Hülse auf, an die sich das Hüllenelement 60 direkt anschließt. Die innere Öffnung 61 erstreckt sich bis zur Hülse. Das plattenförmige Element 51 des Einlaufelementes 50 weist an seinem Ende eine runde Aussparung auf, die der Rundung der Hülse entspricht.

[0052] Der nach Abnahme des Einlaufelementes 50 verbleibende, kurze Endabschnitt E des oberen Schenkels 15 ermöglicht es, einen in Figur 1 gezeigten Ersatzriemen R* von innen auf die Fadenliefergeräte 1 zu legen.

[0053] Das erste Verbindungsteil, das durch das plattenförmige Element 51 des Verbindungsteils V gebildet ist, ist an dem zweiten Verbindungsteil, das durch das Hüllenelement 60 des Endabschnitts E des oberen Schenkels 15 gebildet ist, senkrecht zur Achse D der Welle 5 geführt.

[0054] Die Führung wird durch die Öffnung 63 im Endabschnitt E des oberen Schenkels 15 und den Steg 55 des Einlaufelementes 50 gebildet. Eine weitere, gewisse Führung wird durch die Rastnasen 54 und die Seitenwände des Hüllenelementes 60 gebildet.

[0055] Im Betrieb ist das plattenförmige Element 51 des Verbindungsabschnitts V in dem Hüllenelement 60 des Endabschnitts E des oberen Schenkels 15 des Tragarms 12 angeordnet. Die Rastnasen 54 ragen durch die seitlichen Öffnungen des Hüllenelementes 60.

[0056] Der Tragarm 12 und damit der obere Schenkel 15 ist aus Kunststoff hergestellt. Das Einlaufelement 50 ist aus Kunststoff hergestellt. Das Einlaufelement 50 ist einteilig.

Zweites Beispiel:

[0057] Das zweite Beispiel entspricht dem ersten Beispiel bis auf die folgenden Merkmale: Das zweite Beispiel ist in den Figuren **3b** und **6b** schematisch dargestellt.

[0058] Ein Fadenleitabschnitt L eines Einlaufelementes 70 des zweiten Beispiels weist ein Element 71 auf. Das Element 71 weist ein Montageelement 72 auf. Das Montageelement 72 erstreckt sich parallel zur Achse D der Welle 5. Das Montageelement 72 weist eine Öffnung

73 zur Befestigung von Leitelementen für den Faden F auf.

[0059] Dazu ist in der Öffnung eine Mutter des Montageelementes 72 angeordnet, an der ein Leitelement mit einer Schraube befestigt ist.

[0060] **Figur 4** zeigt ein Einlaufelement 70 des zweiten Beispiels, an dessen Montageelement 72 ein Leitelement angeordnet ist, das als federnder Halter 74 mit einem Einlauffröhrchen 75 ausgebildet ist.

[0061] In einer nicht dargestellten Alternative ist das an dem Montageelement 72 angeordnete Leitelement ein Halter mit zwei Fadenösen.

[0062] Die Einlaufelemente des ersten Beispiels und des zweiten Beispiels sind leicht gegeneinander austauschen.

[0063] Ein erfindungsgemäßes Fadenliefergerät 1 ist auch eines, das beide Einlaufelemente 50, 70 als austauschbare Module umfasst. Jedes der beiden Einlaufelemente 50, 70 ist je nach Anwendungsfall mit unterschiedlichen Leitelementen versehen.

Bezugszeichenliste

[0064]

- 1 Fadenliefergerät
- 2 Trageinheit
- 3 Befestigungsklemme
- 4 Fadenlieferrad
- 5 Welle
- 6 Riemenscheibe
- 7 Handhabe
- 8 Einlauföse
- 9 Knotenfänger
- 10 Fadenbremse
- 11 Einlauffühler
- 12 Tragarm
- 15 oberer Schenkel des Tragarms
- 16 unterer Schenkel des Tragarms
- 20 Abzugselement
- 21 Auslaufelement
- 22 Auslauffühler
- 50 Einlaufelement
- 51 plattenförmiges Element
- 52 Mittelteil
- 53 Rastarm
- 54 Rastnase
- 55 Steg
- 56 Element
- 57 Aufnahme
- 58 Öffnung
- 60 Hüllenelement
- 61 innere Öffnung
- 62 seitliche Öffnung
- 63 Öffnung
- 70 Einlaufelement
- 71 Element
- 72 Montageelement

73 Öffnung
 74 Halter
 75 Einlaufröhrchen
 F Faden
 D Achse der Welle 5
 G Gehäuse
 K Lagereinheit
 V Verbindungsabschnitt des Einlaufelementes 50
 L Fadenleitabschnitt des Einlaufelementes 50
 E Endabschnitt des oberen Schenkels 15
 100 Rundstrickmaschine
 101 Maschinenring
 R Ersatzriemen
 R* Ersatzriemen

Patentansprüche

1. Fadenliefergerät (1) zur Zufuhr eines Fadens (F) zu einer Textilmaschine,

mit einer Trageinheit (2) mit einer Befestigungsklemme (3),
 die einen Tragarm (12) mit einem oberen Schenkel (15) und mit einem unteren Schenkel (16) und ein Gehäuse (G) aufweist, wobei zwischen dem oberen und dem unteren Schenkel (15, 16) ein Zwischenraum (Z) gebildet ist,
 mit einer Welle (5), die an der Trageinheit (2) um ihre Achse (D) drehbar gelagert ist und sich in Gebrauch vertikal durch die Schenkel (15, 16) des Tragarms (12), den Zwischenraum (Z) und das Gehäuse (G) erstreckt, wobei der obere Schenkel (15) des Tragarms (12) eine Lagereinheit (K) für die Welle (5) aufweist,
 mit mindestens einer Riemenscheibe (6) und einer Schaltkupplung mit einer Handhabe (7), die auf der Welle (5) in dem Zwischenraum (Z) angeordnet sind,
 mit einem Fadenliefergerät (4), das am unteren Ende der Welle (5) angeordnet ist,
 mit einer Fadenleiteinheit für den Fadeneinlauf, die auf der der Befestigungsklemme (3) gegenüber liegenden Seite an dem oberen Schenkel (15) angeordnet ist, wobei die Fadenleiteinheit und der obere Schenkel (15) Verbindungsmittel aufweisen,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Fadenleiteinheit ein Einlaufelement (50, 70) mit einem Verbindungsabschnitt (V) und einem Fadenleitabschnitt (L) aufweist, wobei der Verbindungsabschnitt (V) als ein erstes Verbindungsteil der Verbindungsmittel ausgebildet ist und
 der obere Schenkel (15) einen Endabschnitt (E) aufweist, wobei der Endabschnitt (E) als ein zweites Verbindungsteil der Verbindungsmittel ausgebildet ist,

wobei das erste Verbindungsteil an dem zweiten Verbindungsteil in etwa senkrecht zur Achse (D) der Welle (5) geführt ist.

- 5 2. Fadenliefergerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eines der beiden Verbindungsteile im Wesentlichen in dem anderen Verbindungsteil angeordnet ist, wobei der Verbindungsabschnitt (V) des Einlaufelementes (50, 70), d. h. das erste Verbindungsteil, mit dem Endabschnitt (E) des oberen Schenkels (E) abschließt, und wobei sich der Endabschnitt des oberen Schenkels (E) direkt an die Lagereinheit (K) für die Welle (5) anschließt.
- 10 3. Fadenliefergerät (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Verbindungsteil, d. h. der Endabschnitt (E) des oberen Schenkels (E), ein sich von der Lagereinheit (K) aus erstreckendes quaderförmiges Hüllenelement (60) geringer Höhe mit einer durchgehenden inneren Öffnung (61) aufweist, wobei das Hüllenelement (60) mit mindestens einer Öffnung (62, 63) nach außen versehen ist, und das erste Verbindungsteil, d. h. der Verbindungsabschnitt (V) des Einlaufelementes (50, 70), ein plattenförmiges Element (51) mit mindestens einer Rastnase (54) aufweist, das in Betrieb in dem Hüllenelement (60) angeordnet ist, wobei die eine oder mehreren Rastnasen (54) durch die eine oder mehreren Öffnungen (62) ragen.
- 20 4. Fadenliefergerät (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hüllenelement (60) auf beiden Seiten jeweils eine seitliche Öffnung (62) aufweist, und das plattenförmige Element (51) entsprechende seitliche Rastnasen (54) auf jeder Seite aufweist.
- 35 5. Fadenliefergerät (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das plattenförmige Element (51) einen Mittelteil (52) und zwei seitliche Rastarme (53) aufweist, wobei sich die Rastnasen (54) an den Rastarmen (53) befinden.
- 40 6. Fadenliefergerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fadenleitabschnitt (L) des Einlaufelementes (50, 70) eine Öffnung (58, 73) zur Befestigung von Leitelementen aufweist.
- 45 7. Fadenliefergerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fadenleitabschnitt (L) des Einlaufelementes (50, 70) als Aufnahme (57) einer Einlauföse (8) ausgebildet ist.
- 50 8. Fadenliefergerät (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Fadenleitabschnitt (L) des Einlaufelementes (50, 70) zur Einlauföse (8) hin verjüngt.

9. Fadenliefergerät (1) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Fadenleitabschnitt (L) des Einlaufelementes (50, 70) in einem kleinen Winkel zum Verbindungsabschnitt (V) nach oben erstreckt. 5
10. Fadenliefergerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fadenleitabschnitt (L) des Einlaufelementes (70) einen sich parallel zur Achse (D) der Welle (5) erstreckenden Montageelement (72) mit einer Öffnung (73) zur Befestigung von Leitelementen aufweist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

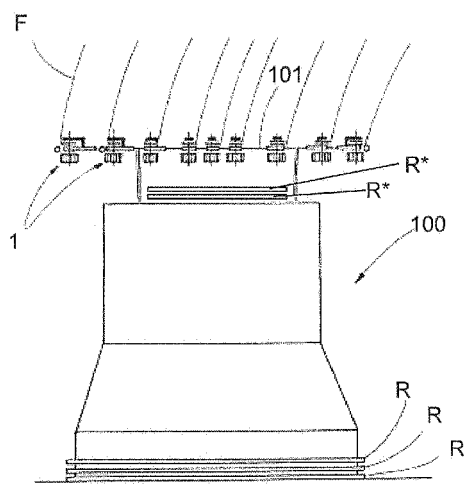


Fig. 1

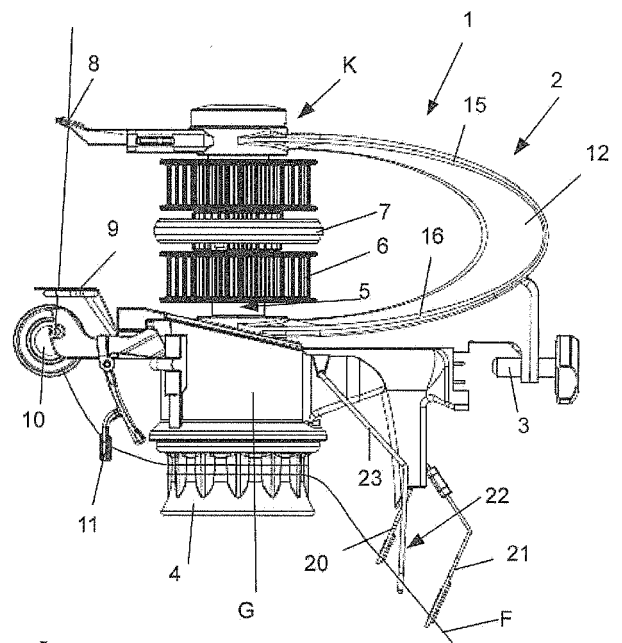
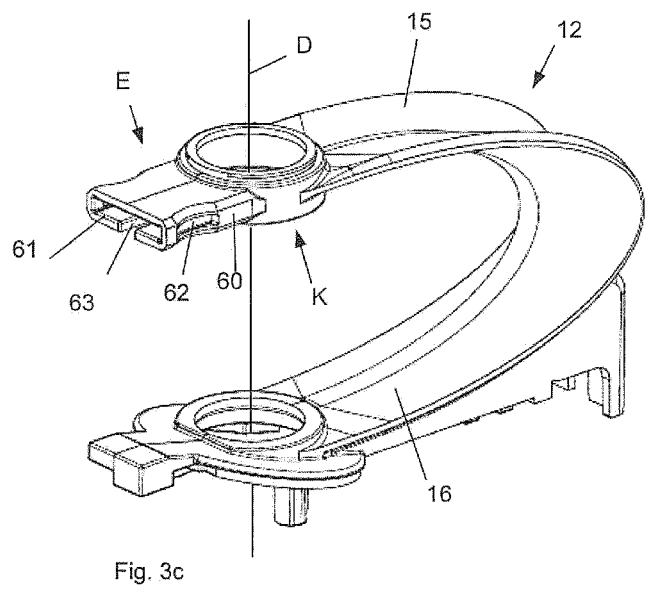
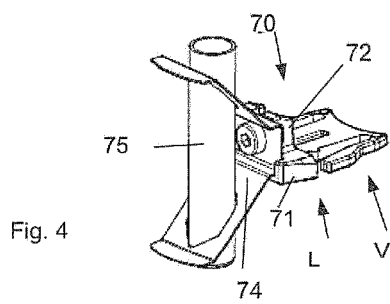
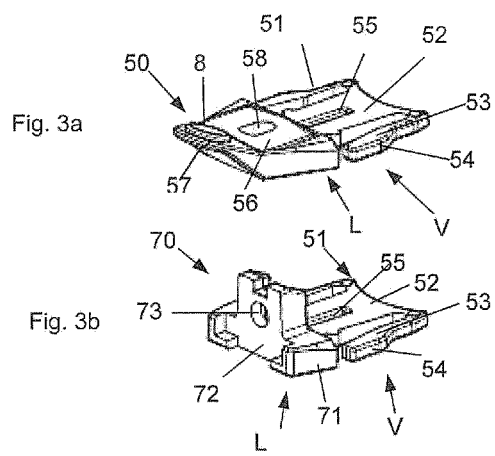


Fig. 2



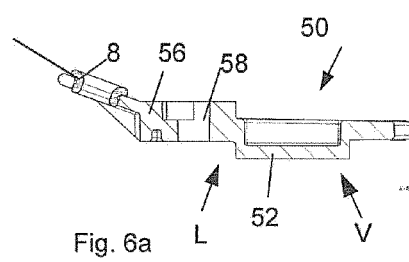
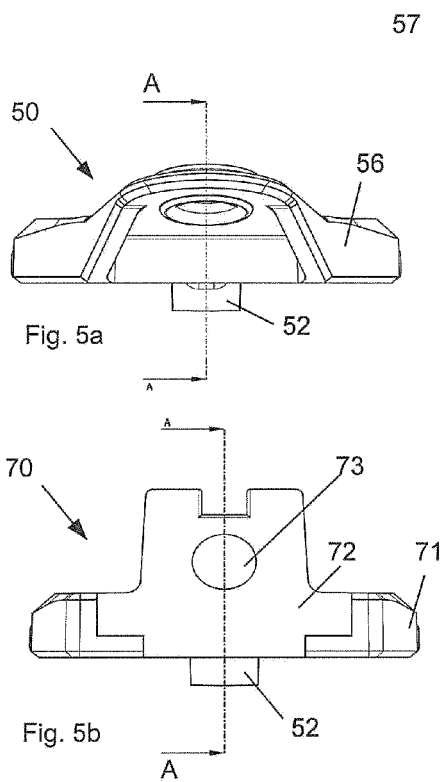


Fig. 6a

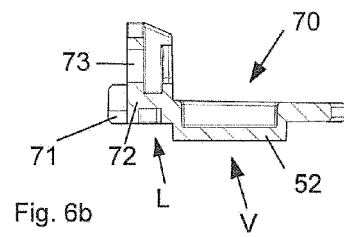


Fig. 6b

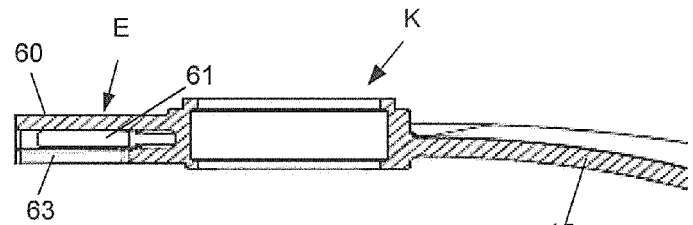


Fig. 6c



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 17 3270

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	WO 2008/043371 A1 (MEMMINGER IRO GMBH [DE]; KLEINDORP MARKUS [DE] ET AL.) 17. April 2008 (2008-04-17)	1,2,6,9,10	INV. D04B15/48
A	* Seite 9, Zeilen 8-30; Abbildungen 2, 4, 5 *	3-5,7,8	
	* Seite 11, Zeile 14 - Seite 12, Zeile 1 *		

A	DE 199 32 482 A1 (MEMMINGER IRO GMBH [DE]) 18. Januar 2001 (2001-01-18)	1-10	
	* Spalte 4, Zeilen 22-44; Abbildung 5 *		

X	EP 2 758 578 B1 (MEMMINGER IRO GMBH [DE]) 9. Dezember 2015 (2015-12-09)	1,6-8	
A	* Absätze [0051] - [0065]; Abbildungen 2, 4 *	2-5,9,10	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. September 2024	Prüfer Kirner, Katharina
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	

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

EP 24 17 3270

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.

27-09-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	WO 2008043371 A1	17-04-2008	BR PI0622176 A2 CN 101529004 A EP 2087158 A1 KR 20090063244 A TW 200817546 A WO 2008043371 A1	27-12-2011 09-09-2009 12-08-2009 17-06-2009 16-04-2008 17-04-2008
20	DE 19932482 A1	18-01-2001	AU 6818200 A CN 1360650 A DE 19932482 A1 EP 1194623 A1 KR 20020020779 A TR 200200021 T2 TW 524905 B US 6702218 B1 WO 0104403 A1	30-01-2001 24-07-2002 18-01-2001 10-04-2002 15-03-2002 21-06-2002 21-03-2003 09-03-2004 18-01-2001
25	EP 2758578 B1	09-12-2015	BR 112014006534 A2 CN 103930606 A DE 102011053824 B3 EP 2758578 A1 TW 201321568 A WO 2013041349 A1	28-03-2017 16-07-2014 04-10-2012 30-07-2014 01-06-2013 28-03-2013
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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

- WO 2008043371 A [0002]