



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 902 109 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.03.1999 Patentblatt 1999/11

(51) Int. Cl.⁶: D03D 47/38, D03D 47/34

(21) Anmeldenummer: 98114493.4

(22) Anmeldetag: 01.08.1998

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

(30) Priorität: 11.09.1997 DE 19739853
02.03.1998 DE 29803573 U

(71) Anmelder:
LINDAUER DORNIER GESELLSCHAFT M.B.H
D-88129 Lindau (DE)

(72) Erfinder:
• Krumm, Valentin
88138 Hergensweiler (DE)
• Häussler, Horst
88131 Lindau (DE)
• Arndt, Stephan
88131 Lindau-Bodolz (DE)
• Gsell, Siegbert
88239 Wangen (DE)
• Schiller, Peter
88131 Lindau (DE)
• Müller, Herbert
88079 Kressbronn (DE)

(54) **Steuerbare Schussfadenzubringer- und -klemmvorrichtung und Vorrichtungsanordnung zum Minimieren des Schussfadenabfalles bei der Gewebeerstellung auf Webmaschinen, insbesondere auf Greiferwebmaschinen**

(57) Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine steuerbare Schussfadenzubringer- und -klemmvorrichtung und Vorrichtungsanordnung zum Minimieren des Schussfadenabfalles bei der Gewebeerstellung auf Webmaschinen, insbesondere auf Greiferwebmaschinen zu schaffen.

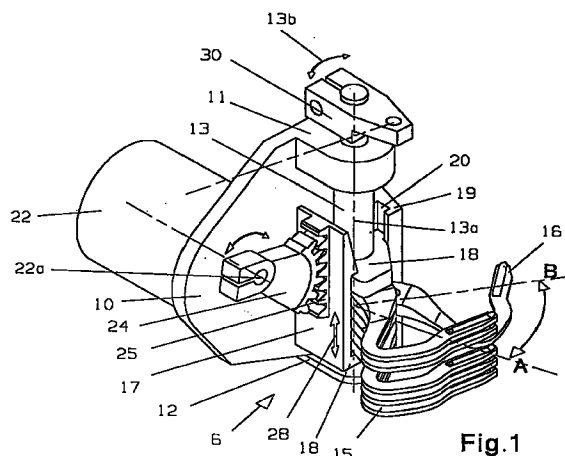
Gemäß der Erfindung wird die Aufgabe durch eine strukturelle Einheit gelöst, die folgende Merkmale umfaßt:

- a) ein mit einer Webmaschine verbindbares Träger-
teil (10),
- b) eine am Trägerteil (10) zwischen einem ersten
Ansatz (11) und einem zweiten Ansatz (12) drehbar
gelagerte Stellwelle (13), die auf ihrem Umfang
einen in einer Bezugsebene (7) angeordneten Mit-
nehmer (14) besitzt,
- c) mehrere übereinander angeordnete Schussfa-
denzubringer (15) mit Klemme (16), wobei die
Schussfadenzubringer (15) in einem längs der Stell-
welle (13) und zwischen den Ansätzen (11,12)
translatorisch mit einem Zubringer-Träger (17)
bewegbar sind und wobei sowohl der Zubringer-
Träger (17) als auch die Schussfadenzubringer (15)
von der Stellwelle (13) durchgriffen sind,
- d) ein am Trägerteil (10) vorhandenes Führungsteil
(19) mit einer die Gesamtheit der Schussfadenzu-
bringer (15) und den Zubringerträger (17) führen-
den Längsnut (20) und mit einer in der

Bezugsebene (7) von der Längsnut (20) ausgehen-
den Quernut (21) für jeweils einen der Schussfaden-
zubringer (15),

e) ein erstes Antriebsmittel (22) zur translatori-
schen Bewegung des Zubringer-Trägers (17), um
jeweils einen Schussfadenzubringer (15) in die
Bezugsebene (7) zu bewegen und

f) ein zweites Antriebsmittel (23) zur rotatorischen
Bewegung der Stellwelle (13), um den jeweils einen
Schussfadenzubringer (15) in der Bezugsebene (7)
zu schwenken.



EP 0 902 109 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine steuerbare Vorrichtung zum Zubringen eines geklemmten Schußfadens zu einem Bringergreifer und die Anordnung von notwendigerweise wenigstens einer mit der steuerbaren Vorrichtung zusammenwirkenden Schußfaden-Rückholeinrichtung, wobei die Schußfadenzubringer- und -klemmvorrichtung dem Minimieren des Schußfadenabfalles bei der Herstellung von Gewebe auf Greiferwebmaschinen dient und die wenigstens eine Schußfaden-Rückholeinrichtung den Schußfaden in der Zubringphase spannt.

[0002] Zum Minimieren des Schußfadenabfalles ist aus der EP 0 240 075 B1 ein Arbeitsverfahren und eine Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens bekannt. Gemäß dem Verfahren werden wenigstens zwei Schußfadenliefervorrichtungen zur Gewebeherstellung verwendet.

Das Arbeitsverfahren kann im wesentlichen wie folgt charakterisiert werden:

1. Das freie Ende wenigstens eines ersten und eines zweiten nacheinander in ein Webfach einzutragenden Schußfadens wird in jeweils einer Klemme jeweils eines Zubringerhebels einer Zubringer- und -klemmvorrichtung geklemmt. Die Hebel befinden sich dabei in einer Position A.
2. Ein Schußfadenwähler wählt nach einem Steuerprogramm zwischen den beiden Schußfäden einen Schußfaden für einen Bringergreifer aus.
3. Der betreffende Zubringerhebel wird in eine zweite Position B bewegt und bringt dabei den ausgewählten Schußfaden in den Weg des Bringergreifers, der den Schußfaden übernimmt.
4. Der Zubringerhebel wird nachfolgend in eine Position C bewegt, die nahe der eintragseitigen Gewebekante in Fortsetzung des Bindepunktes eines Gewebes liegt.
5. Der mit dem Fadenvorrat verbundene, vorgenannte Schußfaden wird nach dem Eintragen in das Webfach und nach dem Abbinden von der betreffenden Klemme in der Position C geklemmt gehalten.
6. Der abgebundene Schußfaden wird nachfolgend zwischen der Gewebekante und der in Position C stehenden Klemme von dem bereitgehaltenen, geklemmten Schußfaden mittels einer Schußfadenschere abgeschnitten.
7. Der betreffende Zubringerhebel wird nach dem Abschneiden des Schußfadens in die Position A zurückbewegt oder in der Position C gehalten.

[0003] Das bekannte Verfahren besitzt, zusammen mit der nachfolgend noch darzustellenden Vorrichtung zur Verfahrensdurchführung, einen entscheidenden Nachteil, der darin besteht, daß jeder einzutragende Schußfadentyp zwangsläufig eine voneinander abweichende Abfalllänge aufweist.

Während also die dem Geweberand am nächsten positionierte Fadenklemme eine relativ geringe Abfalllänge realisiert, ist der Schußfadenabfall der Schußfäden, die von den übrigen Fadenklemmen gehalten werden, vergleichsweise zunehmend größer.

Das Zunehmen der Abfalllänge ist vorrichtungsbedingt und, wie bereits erwähnt, von erheblichem Nachteil.

[0004] Zur besseren Veranschaulichung des vorgenannten Nachteils soll die Vorrichtung zur Verfahrensdurchführung kurz charakterisiert werden.

Danach ist eine Vorrichtung zur Darbietung und Klemmung von Schußfäden in einer Greiferwebmaschine bekannt.

Die genannte Vorrichtung umfaßt im wesentlichen für jeden in ein Webfach einzutragenden Schußfaden einen Zubringerhebel mit Fadenklemme.

Die Zubringerhebel sind nebeneinander liegend und etwa parallel zur eintragseitigen Gewebekante angeordnet. Dabei liegt die Klemme des ersten Zubringerhebels in den Positionen A und C der Gewebekante am nächsten, während die Klemme des letzten Zubringerhebels am weitesten weg von der Gewebekante positioniert ist. Damit wird deutlich, daß die freie Fadenlänge zwischen der festen Position der Fadenschere am Geweberand und jeder der ersten Klemme folgenden Klemme als weiterer Nachteil anzusehen ist. Je größer nämlich die Fadenlänge zwischen der Fadenschere und der Fadenklemme ist, desto geringer ist in der Regel die für den Schneidvorgang notwendige Fadenspannung. Insoweit stellt die bekannte Vorrichtung nicht sicher, daß eintragseitig des Webfaches immer eine ordnungsgemäße Schneidkante erzielt wird.

[0005] Aus der DE-OS 25 31 954 ist eine steuerbare Schußfaden-Klemmvorrichtung mit mehreren Klemmstellen bekannt, wobei jede Klemmstelle relativ zu einer Bezugsebene verschiebbar ist und wobei ferner die Klemmstellen in gleichbleibenden Abständen übereinander angeordnet sind und jeweils eine Klemmstelle in die Bezugsebene verschoben werden kann. In Kombination mit an sich bekannten, gesteuerten Schußfadenwählern, d.h. jeder Klemmstelle der gesteuerten Klemmvorrichtung ist funktionsbedingt ein gesteuerter Schußfadenwähler zugeordnet, wird einerseits in vorteilhafter Weise erreicht, daß der in das Webfach einzutragende Schußfaden in eine erste Bezugsebene bewegt werden kann und in der dieser vom Bringergreifer problemlos übernommen wird. Andererseits kann die betreffende Klemmstelle in eine zweite Bezugsebene bewegt werden, die der Lage des Bindepunktes vom Gewebe entspricht.

Hierdurch wird erreicht, daß beim Anschlagen des Schußfadens an den Bindepunkt des Gewebes der

Schußfaden von der betreffenden Klemmstelle der Klemmvorrichtung aufgenommen wird und eintragseitig des Webfaches zwischen Geweberand und Klemmstelle gespannt gehalten wird. Dies ist von Vorteil für den Schneidvorgang, der zwischen der Klemmstelle und dem Geweberand angeordneten Fadenschere.

Eine Minimierung des Schußfadenabfalles kann aber damit nicht erreicht werden, weil die Schußfäden dem Bringergreifer nicht unmittelbar vorgelegt werden können.

[0006] Die des weiteren bekannt gewordene EP 0 644 286 A1 offenbart eine steuerbare Schußfadenklemmvorrichtung mit mehreren Klemmstellen, deren Aufbau und Funktion im wesentlichen durch die DE-OS 25 31 954 offenbart ist.

[0007] Einen Beitrag zur Minimierung des Schußfadenabfalles leistet auch diese vorbekannte Lösung nicht.

[0008] Vor dem Hintergrund des vorgenannten Standes der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, eine Schußfadenzubringer- und -klemmvorrichtung zu schaffen und im Zusammenhang damit Vorkehrungen zu treffen, um eine Minimierung des Schußfadenabfalles bei Vermeidung der dem Stand der Technik anhaftenden Nachteile zu erreichen.

Ferner ist es Aufgabe der Erfindung, insbesondere in der Phase des Zubringens des Schußfadens zu dem Bringergreifer, den Schußfaden ausreichend gespannt zu halten.

[0009] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst.

[0010] Erfindungswesentlich ist danach, daß eine Schußfadenzubringer- und -klemmvorrichtung mehrere Schußfadenzubringer mit Klemme aufweist und derart in der Webmaschine in Kombination mit wenigstens einer Schußfaden-Rückholeinrichtung angeordnet ist und zusammenwirkt, daß alle in einer vorbestimmten Folge in ein Webfach einzutragenden Schußfäden aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung der Schußfadenzubringer- und -klemmvorrichtung und deren Anordnung in der Webmaschine ein Minimum an Schußfadenabfall realisiert wird.

Mit der erfindungsgemäßen Kombination der Schußfadenzubringer- und -klemmvorrichtung und mit der in den Schußfadenlauf zwischen einem Schußfadenspeicher und der Schußfadenzubringer- und -klemmvorrichtung eingeordneten wenigstens einen Schußfaden-Rückholeinrichtung wird in vorteilhafter Weise durch steuerungstechnische Vorkehrungen erreicht, daß wenigstens während des Zubringens des betreffenden Schußfadens zu dem Bringergreifer ein Zurückziehen des Schußfadens und damit eine gewünschte Spannkraft im Schußfaden erzeugt werden kann, die insbesondere für die sichere Übernahme des Schußfadens durch den Bringergreifer erforderlich ist. Es versteht sich von selbst, daß der komplexe Verfahrensablauf vom Auswählen des betreffenden Schußfadens durch eine Schußfadenauswählvorrichtung über

das Zubringen des Schußfadens zu dem Bringergreifer und sein temporäres Gespannthalten während des Schußfadenzubringens bis hin zum Klemmen des neuen Schußfadens und Abschneiden vom eingetragenen Schußfadens durch eine elektronische Webmaschinensteuerung realisiert wird.

[0011] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert:

[0012] Es zeigen:

Figur 1 die steuerbare Schußfadenzubringer- und -klemmvorrichtung mit einer ersten Antriebslösung für den Zubringerhebel-Träger;

Figur 1a einen Zubringerhebel;

Figur 1b die steuerbare Schußfadenzubringer- und -klemmvorrichtung mit einer zweiten Antriebslösung für den Zubringerhebel-Träger;

Figur 2 die Stellwelle mit dem Mitnehmer in Eingriff mit einem Schußfadenzubringer;

Figur 3 das mit der Längs- und Quernut ausgebildete Führungsteil;

Figur 4 die Position des Bringergreifers vor dem Zubringen des Schußfadens durch den Schußfadenzubringer;

Figur 5 die Position des Bringergreifers nach dem Zubringen des Schußfadens durch den Schußfadenzubringer;

Figur 6 die Schußfaden-Rückholeinrichtung als pneumatisch wirkende Düse;

Figur 7 die Schußfaden-Rückholeinrichtung als elektromagnetisch wirkende Einrichtung;

Figur 8 die Schußfadenzubringer- und -klemmvorrichtung mit einem von der Webmaschine abgeleiteten Antrieb für die Schwenkbewegung der Schußfadenzubringer in der Vorderansicht;

Figur 9 die Schußfadenzubringer- und -klemmvorrichtung gemäß Figur 8 in der Draufsicht.

[0013] Figur 1 zeigt den strukturellen Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung 6 mit mehreren Zubringerhebeln 15.

Jeder Zubringerhebel 15 besitzt an seinem freien Ende eine Klemme 16 zum Aufnehmen des Endes eines einem Bringergreifer 2, zuzubringenden Schußfadens 3, siehe auch Figur 4, 5 und 9.

Das andere Ende der Zubringerhebel 15 besitzt, wie Figur 1a zeigt, in Richtung der Längsachse 15d eine Durchgangsbohrung 15a, in der achsparallel zur Längsachse 15d eine Nut 15b über die Länge der Bohrung 15a ausgebildet ist.

Am Außenumfang des Hebelendes erstreckt sich winkelversetzt zur Nut 15b und ebenfalls parallel zur Längsachse 15d eine Führungsnase 15c.

Mehrere der in Figur 1a dargestellten Zubringerhebel 15 sind von einer Welle 13 über die Bohrung 15a aufgenommen und zwar derart, daß sie zusammen translatorisch in Richtung der Mittenachse 13a auf dem Umfang der Welle 13 verschiebbar sind.

Die Welle 13 ist dabei zwischen einem ersten Ansatz 11 und einem zweiten Ansatz 12 eines Trägerteils 10 drehbeweglich um ihre Achse 13a gehalten. Die Ansätze 11 und 12 ragen dabei konsolartig rechtwinklig weg von dem Trägerteil 10.

[0014] Gemäß Figur 1 besitzt die Vorrichtung 6 ein profilartig ausgebildetes Führungsteil 19, das gemäß Figur 3 mit einer parallel zur Mittenachse 13a der Welle 13 verlaufende Längsnut 20 und mit einer quer zur Längsnut 20 verlaufenden Nut 21 versehen ist.

Die Nut 21 liegt gemäß Figur 8 in einer Ebene, die als Bezugsebene 7 bezeichnet ist.

Die Bezugsebene 7 ist hier die Ebene, in der ein Bringergreifer 2 den von einem Schußfadenzubringer- und -klemmhebel 15 zugebrachten Schußfaden 3 zum Eintragen in ein Webfach 1 übernimmt.

In der Bezugsebene 7 ist gemäß Figur 2 an der Welle 13 ein Mitnehmer 14 angeordnet. In Abhängigkeit von einem Steuerprogramm der Webmaschine erfolgt gemäß Figur 1 mittels des Antriebes 22, 22a und mittels des Zahnsektorstückes 24, das in eine zahnstangenähnliche Ausbildung 25 am Träger 17 eingreift, eine dem Doppelpfeil 28 entsprechende vertikale Verstellung des die Hebel 15 tragenden Trägers 17 in eine Position, die für einen der betreffenden Hebel 15 die Bezugsebene 7 ist.

Gemäß Figur 1b ist für die vertikale Verstellung des Trägers 17 erfindungswesentlich, daß mit der Welle 22a des als Schrittmotor ausgebildeten Antriebsmittels 22 ein einarmiger Hebel 29 verbunden ist, daß an dem die Zubringerhebel 15 mit Fadenklemme 16 aufnehmenden Zubringer-Träger 17 ein im Sinne eines einarmigen Hebels ausgebildetes Anschlußstück 17a vorhanden ist und daß eine Koppel 38 das freie Ende des einarmigen Hebels 29 und das freie Ende des Anschlußstückes 17a miteinander verbindet.

In der Bezugsebene 7 kommt der Mitnehmer 14 mit der Nut 15b des betreffenden Schußfadenzubringers 15 in Wirkverbindung.

Am oberen freien Ende der Stellwelle 13 greift ein Verbindungsstück 30 an, das gemäß Figur 8 mit einem Antriebsübertragungsmittel 23 wirkverbunden ist. Das Antriebsübertragungsmittel ist hier z.B. ein Koppelgetriebe, das mit einer Nockenscheibe 31a einer maschineneigenen Antriebswelle 31 in Verbindung steht.

Das Koppelgetriebe 23 besteht aus einer mit der Nockenscheibe 31a in abtastender Verbindung stehenden Abtastrolle 23a, den Koppelgelenken 23b, 23c und den Koppelstangen 23d, 23e, 23f.

Ein maschinenfest angeordnetes Federelement 32 gewährleistet, daß die Abtastrolle 23a nicht von der sich in Richtung des Pfeiles 33 drehenden Nockenscheibe 31a abhebt.

Anstelle des Koppelgetriebes 23 kann auch ein elektromotorischer Antrieb vorhanden sein, der gemäß Figur 1 direkt mit der Stellwelle 13 verbunden ist und diese in Richtung des Doppelpfeils 13b zusammen mit dem betreffenden Schußfadenzubringerhebel 15 um die Mittenachse 13a dreht.

Die Drehbewegung liegt dabei gemäß Figur 1 und 9 innerhalb eines zwischen den Positionen A und B liegenden Drehwinkels.

[0015] Figur 3 zeigt das in Art eines Profils ausgebildete Führungsteil 19 mit der Längsnut 20 und der von der Längsnut 20 ausgehenden Quernut 21, die, wie vorstehend erwähnt, die Bezugsebene 7 für das Schußfadenzubringen zu dem Bringergreifer 2 ist.

[0016] In die Quernut 21 greift bei der Funktion Schußfadenzubringen gemäß Figur 1 und 2 die Nase 15c des betreffenden Zubringerhebels 15 ein.

Das Führungsteil 19 ist in geeigneter Weise und durch geeignete Mittel mit dem Trägerteil 10 verbunden.

[0017] Figur 4 zeigt schematisch die Position der Schußfadenzubringerhebel 15 mit den in der Schußfadenklemme 16 jedes Zubringerhebels 15 gehaltenen Schußfaden 3.

Die Zubringerhebel 15 sind nahe einer am linken Rand eines Gewebes 26 angeordneten Schußfadenschere 8 positioniert.

[0018] Zum besseren Verständnis der in den Ansprüchen 1 bis 8 beanspruchten Erfindung wird in der Figur 4 der Weg der Schußfäden 3 von einem stromabwärts nach den Schußfadenspeichern 4, siehe auch Figur 5, angeordneten Schußfadenwächter 27 bis hin zur Schußfadenauswahlvorrichtung 5 aufgezeigt. Im vorliegenden Beispiel arbeitet die Webmaschinen mit vier Schußfäden 3, die durch die jeweilige Öse 5b der Schußfadenwählnadel 5a einer Schußfadenauswahlvorrichtung 5 geführt sind. Jeder Schußfadenwählnadel 5a ist im Prozeß des Schußfadenvorlegens zu einem Bringergreifer 2 ein Schußfadenzubringerhebel 15 zugeordnet.

[0019] Um den Abfall an Schußfäden soweit als möglich gering zu halten, ist der Abstand zwischen der Schußfadenschere 8 und der betreffenden Schußfadenklemme 16 relativ gering. Das geklemmte Ende des Schußfadens 3 ist nur wenige Millimeter lang, und zwar weniger als 10 mm.

Der betreffende Schußfaden 3 wird in der Bezugsebene 7, siehe auch Figur 8, dem Bringergreifer 2 zugebracht, wie das aus den Figuren 5 und 9 deutlich wird.

Der betreffende Zubringerhebel 15 wird gemäß Figur 1 und 9 aus einer Ruheposition A in eine Arbeitsposition

B gesteuert, in der er dem Bringergreifer 2 das Ende des geklemmten und durch die betreffende Schußfadenwählernadel 5a vorgelegten Schußfadens 3 übergibt. Der Weg jedes Zubringerhebels 15 zwischen der Ruheposition A und der Arbeitsposition B entspricht dabei etwa einer Schußfadenlänge von mindestens 30 mm, die in vorteilhafter Weise als reduzierter Abfall pro Schußfadeneintrag entsteht.

[0020] In Figur 5 befindet sich ein Zubringerhebel 15 der schematisch dargestellten Einrichtung 6 in der Arbeitsposition B. Ebenso in der Arbeitsposition D befindet sich eine aus der Ruheposition F gefahrene Schußfadenwählernadel 5a der Schußfadenwahlvorrichtung 5.

Der Schußfaden 3 ist in den Arbeitspositionen B und D von dem Bringergreifer 2 übernommen. Der Bringergreifer 2 trägt den Schußfaden 3 in Richtung des Pfeils 34 in ein geöffnetes Webfach 1 bis etwa zur Mitte desselben, in der dieser von einem nicht dargestellten Nemergrreifer übernommen wird.

[0021] Die Figuren 6 und 7 zeigen eine in den Weg S, siehe auch Figur 5, der Schußfäden 3 zwischen einer Fadenspeicher- und -liefervorrichtung 4 und der Schußfadenauswahlvorrichtung 5 gelegene Schußfaden-Rückholeinrichtung 9. Das Rückholen des betreffenden Schußfadens 3 ist hier im Zusammenhang mit dem Zubringen des Schußfadens durch den betreffenden Zubringerhebel 15 zu dem Bringergreifer 2 eine notwendige Voraussetzung, damit in jedem Falle der Schußfadenübernahme durch den Bringergreifer 2 ein gespannter Schußfaden 3 vorliegt.

In Figur 6 ist die Rückholeinrichtung 9 als eine pneumatisch wirkende Düseneinrichtung und in Figur 7 ist die Rückholeinrichtung 9 als eine elektromagnetisch angetriebene Einrichtung ausgebildet.

Die Rückholeinrichtung kann auch als elektromotorisch angetriebene Schußfadenaufwickel- oder -umschlingungseinrichtung ausgebildet sein.

[0022] Gemäß Figur 5 kann das Schußfadenrückholen durch gesteuertes Bewegen der betreffenden, den Schußfaden 3 führenden Schußfadenwählernadel 5a erfolgen, indem die Nadel 5a in eine Position E bewegt wird, die nicht die Arbeits- und oder Vorlegeposition D der Nadel 5a ist. In diesem Falle wird der Schußfaden 3 zusätzlich um ein nicht näher definiertes Mittel 35 gelenkt, siehe auch Figur 9, um den zugebrachten Schußfaden 3 zwischen Schußfadenklemme 16 und Nadel 5a gespannt zu halten.

[0023] In Figur 8 und 9 ist schematisch der die Hin- und Herbewegung der Schußfadenzubringer 15 aus der Ruheposition A über eine Position C in die Arbeitsposition B ausführende Antrieb 23 dargestellt. Aufbau und Arbeitsweise dieses Antriebs ist bereits vorstehend erläutert worden, so daß an dieser Stelle auf weitere diesbezügliche Ausführungen verzichtet wird.

[0024] Zum besseren Verständnis der Lage des Hebels 15 in Position C ist zunächst davon auszugehen, daß der in das Webfach 1 eingetragene Schußfa-

den 3 mittels des Webblattes 36 an die Anschlagkante 26a des Gewebes 26 angeschlagen ist.

Während des Schußfadenanschlagens befindet sich die Klemme 16 des Hebels 15 in einer zwischen der Ruheposition A und der Arbeitsposition B gelegenen Position C, die entgegen der Webrichtung 37 vor der Anschlagkante 26a liegt.

Die Positionierung von Hebel 15 und Klemme 16 bei C gewährleistet, daß der Schußfaden 3 von der Klemme 16 im Zuge des Anschlagens des Schußfadens 3 aufgenommen wird und z.B. nachfolgend während der Bewegung des Hebels 15 mit Klemme 16 in die Ruheposition A die Schere 8 den Schußfaden 3 vom Gewebe 26 abschneidet.

Gemäß eines einer Webmaschinensteuerung vorgegebenen Webmusters wird, nachdem der betreffende Schußfadenzubringerhebel 15 aus den Positionen B und C in die Ruheposition A zurückgekehrt ist, der gleiche oder ein anderer Zubringerhebel 15 erneut dem Greifer 2 einen Schußfaden 3 in der vorstehend beschriebenen Weise zubringen.

ZEICHNUNGS-LEGENDE

[0025]

01	Webfach
02	Bringergreifer
03	Schußfaden
04	Schußfadenspeicher
05	Schußfadenauswahlvorrichtung
05a	Schußfadenwählernadel
05b	Öse
06	Schußfadenzubringer- und -klemmvorrichtung
07	Bezugsebene
08	Schußfadenschere
09	Schußfaden-Rückholeinrichtung
10	Trägereil
11	Ansatz
12	Ansatz
13	Stellwelle
13a	Mittenachse
13b	Doppelpfeil
14	Mitnehmer
15	Schußfadenzubringer
15a	Durchgangsbohrung
15b	Nut
15c	Führungsnase
15d	Längsachse
16	Klemme
17	Zubringerhebel-Träger
17a	Anschlußstück
18	Begrenzungsselement
19	Führungsteil
20	Längsnut
21	Quernut
22	Antriebsmittel
22a	Welle

23	Antriebsübertragungsmittel	
23a	Abtastrolle	
23b	Koppelgelenk	
23c	Koppelgelenk	
23d	Koppelstange	5
23e	Koppelstange	
23f	Koppelstange	
24	Zahnsektorstück	
25	Zahnstange	
26	Gewebe	10
26a	Anschlagkante	
27	Schußfadenwächter	
28	Doppelpfeil	
29	Hebelarm	
30	Verbindungsstück	15
31	Antriebswelle	
31a	Nocken	
32	Feder	
33	Pfeil	
34	Pfeil	20
35	Mittel	
36	Webblatt	
37	Webrichtung	
38	Koppel	
A	Ruheposition	25
B	Arbeitsposition	
C	Zwischenposition	
D	Vorlegeposition	
E	Rückholposition	
F	Ruheposition	30
S	Weg	

Patentansprüche

1. Steuerbare Schußfadenzubringer- und -klemm-
vorrichtung **gekennzeichnet durch** eine struktu-
relle Einheit, umfassend
 - a) ein mit einer Webmaschine verbindbares
Trägereil (10), 40
 - b) eine am Trägereil (10) zwischen einem
ersten Ansatz (11) und einem zweiten Ansatz
(12) drehbar gelagerte Stellwelle (13), die auf
ihrem Umfang einen in einer Bezugsebene (7)
angeordneten Mitnehmer (14) besitzt, 45
 - c) mehrere übereinander angeordnete Schuß-
fadenzubringer (15) mit Klemme (16), wobei
die Schußfadenzubringer (15) in einem längs
der Stellwelle (13) und zwischen den Ansätzen
(11, 12) translatorisch mit einem Zubringer-Trä-
ger (17) bewegbar sind und wobei sowohl der
Zubringer-Träger (17) als auch die Schußfa-
denzubringer (15) von der Stellwelle (13)
durchgriffen sind, 50
 - d) ein am Trägereil (10) vorhandenes Füh-
rungsteil (19) mit einer die Gesamtheit der
Schußfadenzubringer (15) und den Zubringer-
träger (17) führenden Längsnut (20) und mit 55

einer in der Bezugsebene (7) von der Längsnut
(20) ausgehenden Quernut (21) für jeweils
einen der Schußfadenzubringer (15),
e) ein erstes Antriebsmittel (22) zur translatori-
schen Bewegung des Zubringer-Trägers (17),
um jeweils einen Schußfadenzubringer (15) in
die Bezugsebene (7) zu bewegen und
f) ein zweites Antriebsmittel (23) zur rotatori-
schen Bewegung der Stellwelle (13), um den
jeweils einen Schußfadenzubringer (15) in der
Bezugsebene (7) zu schwenken.

2. Steuerbare Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß zur translatori-
schen Bewegung des Zubringer-Trägers (17) mit
den Schußfadenzubringern (15) getriebliche Mittel
vorhanden sind, die mit dem ersten Antriebsmittel
(22) wirkverbunden sind.

3. Steuerbare Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß die getrieblichen
Mittel bestehen aus:

- a) einem mit der Welle (22a) des Antriebsmit-
tels (22) verbundenen Zahnsektorstück (24)
und
- b) einer am Zubringer-Träger (17) vorhande-
nen zahnstangenartigen Ausbildung (25), mit
der das Zahnsektorstück (24) in Eingriff steht.

4. Steuerbare Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß die getrieblichen
Mittel bestehen aus:

- a) einem mit der Welle (22a) des Antriebsmit-
tels (22) verbundenen Hebelarm (29) und
- b) einer Koppel (38), die den Hebelarm (29) mit
einem am Zubringer-Träger (17) vorhandenen
Anschlußstück (17a) verbindet.

5. Steuerbare Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß zur rotatorischen
Bewegung der Schußfadenzubringer (15) getriebli-
che Mittel vorhanden sind, die mit dem zweiten
Antriebsmittel (23) wirkverbunden sind.

6. Steuerbare Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, daß das zweite
Antriebsmittel (23) ein vom Webmaschinenantrieb
(24) abgeleiteter Antrieb ist.

7. Steuerbare Vorrichtung nach Anspruch 5 und 6,
dadurch gekennzeichnet, daß die getrieblichen
Mittel in Art eines Koppelgetriebes ausgeführt sind.

8. Steuerbare Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß das erste und
zweite Antriebsmittel (22, 23) ein elektromotori-

scher Stellantrieb ist.

9. Steuerbare Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das erste Antriebsmittel (22) ein elektromotorischer Stellantrieb ist und das zweite Antriebsmittel (23) der vom Webmaschinenantrieb abgeleitete Antrieb ist.

10. Vorrichtungsanordnung zum Minimieren des Abfalles an in ein Webfach einer Webmaschine, insbesondere einer Greiferwebmaschine mit einem Bringergreifer und einem Nehmergreifer einzutragende Schußfäden, mit mehreren Schußfadenspeichern, mit einer mehrere Schußfadenwählernadeln aufweisende Schußfadenauswahlvorrichtung, mit einer steuerbaren Schußfadenzubringer- und -klemmvorrichtung, die mehrere Schußfadenzubringer mit Klemme besitzt, wovon jeweils ein Schußfadenzubringer mit Klemme in eine Bezugsebene bewegbar ist, wobei jede Schußfadenwählernadel funktionell einem Schußfadenzubringer mit Klemme zugeordnet ist, und mit einer eintragseitig des Webfaches vorhandenen Schußfadenschere, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schußfadenzubringer (15) als Schwenkhebel ausgebildet sind, wobei jeder Schußfadenzubringer durch vertikales Verschieben in die Bezugsebene (7) positionierbar und durch Verschwenken in der Bezugsebene (7) aus einer ersten Position A in eine dem Bringergreifer (2) nahe Position B schwenkbar ist und daß zum Gespannthalten des dem Bringergreifer (2) zugebrachten Schußfadens (3) wenigstens eine Schußfaden-Rückholeinrichtung (9) in dem Weg S des Schußfadens (3) zwischen jedem Schußfadenzubringer (15) mit Klemme (16) und jedem Schußfadenspeicher (4) angeordnet ist.

11. Anordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Position B die Schußfadenzubringer-Position nahe dem Bringergreifer (2) ist und die Position A oder eine zwischen den Positionen A und B liegende Position C die Position zur Aufnahme des Schußfadens (3) durch die Klemme (16) ist.

12. Anordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schußfaden-Rückholeinrichtung (9) eine pneumatisch wirkende Einrichtung ist.

12. Anordnung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die pneumatisch wirkende Einrichtung eine Schußfaden-Auslenkeinrichtung ist.

14. Anordnung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die pneumatisch wirkende Einrichtung eine steuerbare Düseneinrichtung ist.

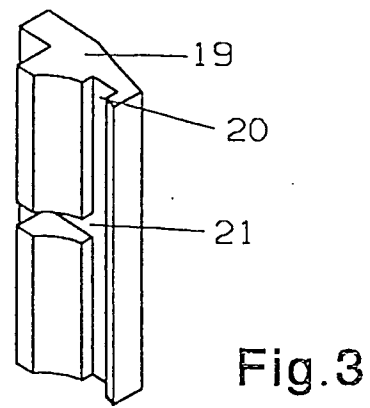
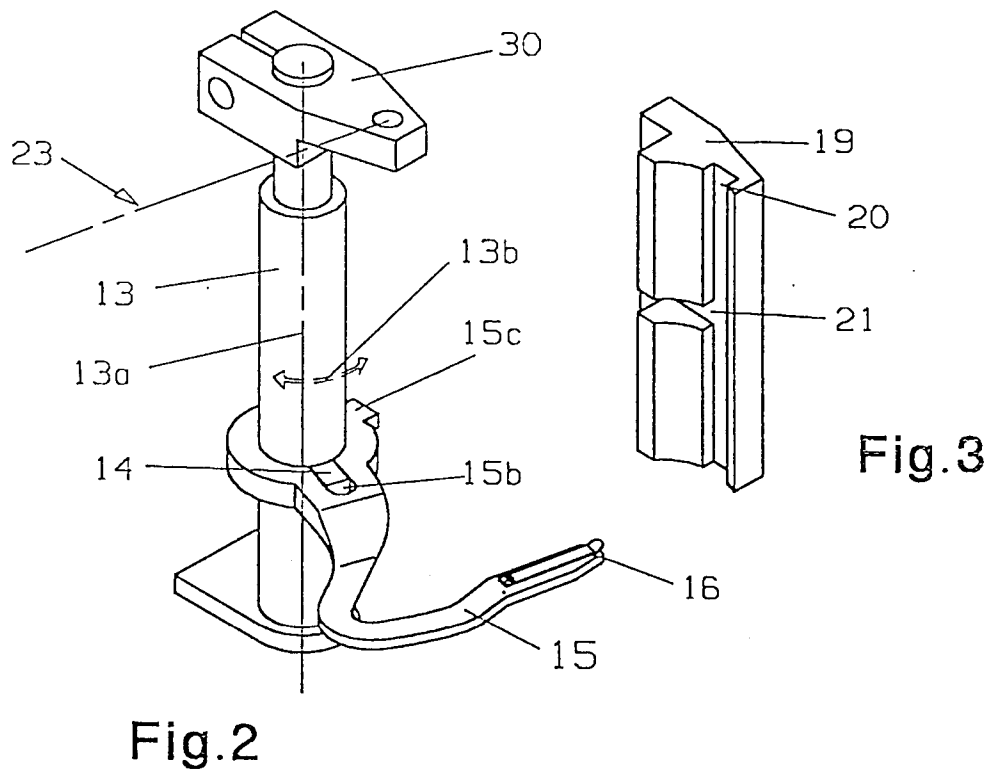
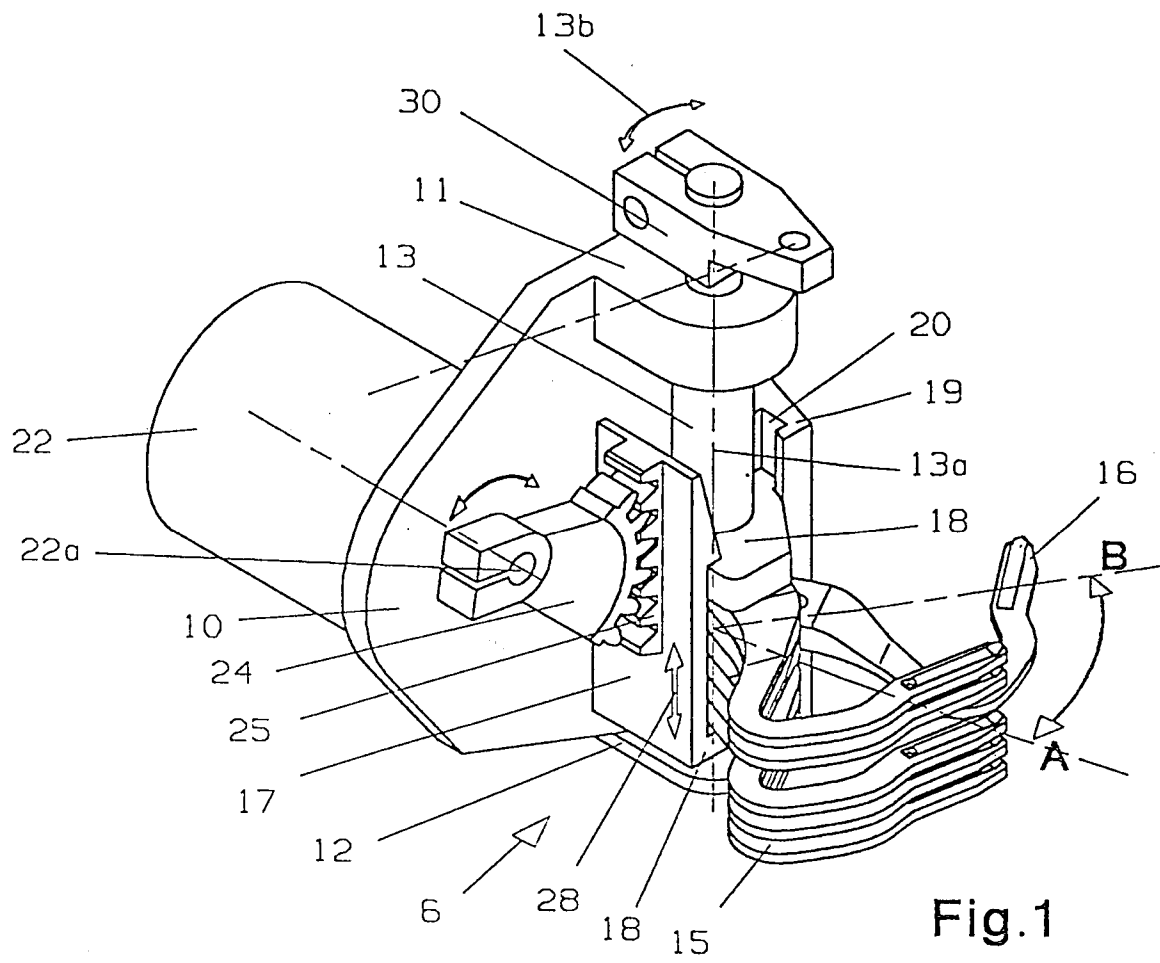
15. Anordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schußfaden-Rückholeinrichtung (9) eine elektromotorisch angetriebene Schußfadenaufwickel- oder -umschlingungseinrichtung ist.

16. Anordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schußfaden-Rückholeinrichtung (9) eine elektromagnetisch angetriebene Schußfaden-Auslenkeinrichtung ist.

17. Anordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schußfadenwählernadeln (5a) als Schußfaden-Rückholeinrichtung (9) verwendet werden.

18. Anordnung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schußfadenrückholen durch gesteuertes Bewegen der den Schußfaden (3) führenden Schußfadenwählernadel (5a) der Schußfadenauswahlvorrichtung (5) in eine Position E erfolgt, die nicht Vorlegeposition D für den Schußfaden (3) der Wählernadel (5a) ist.

19. Anordnung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Position E der Schußfadenwählernadel (5a) in Vorlegerichtung nach der Vorlegeposition D befindet.



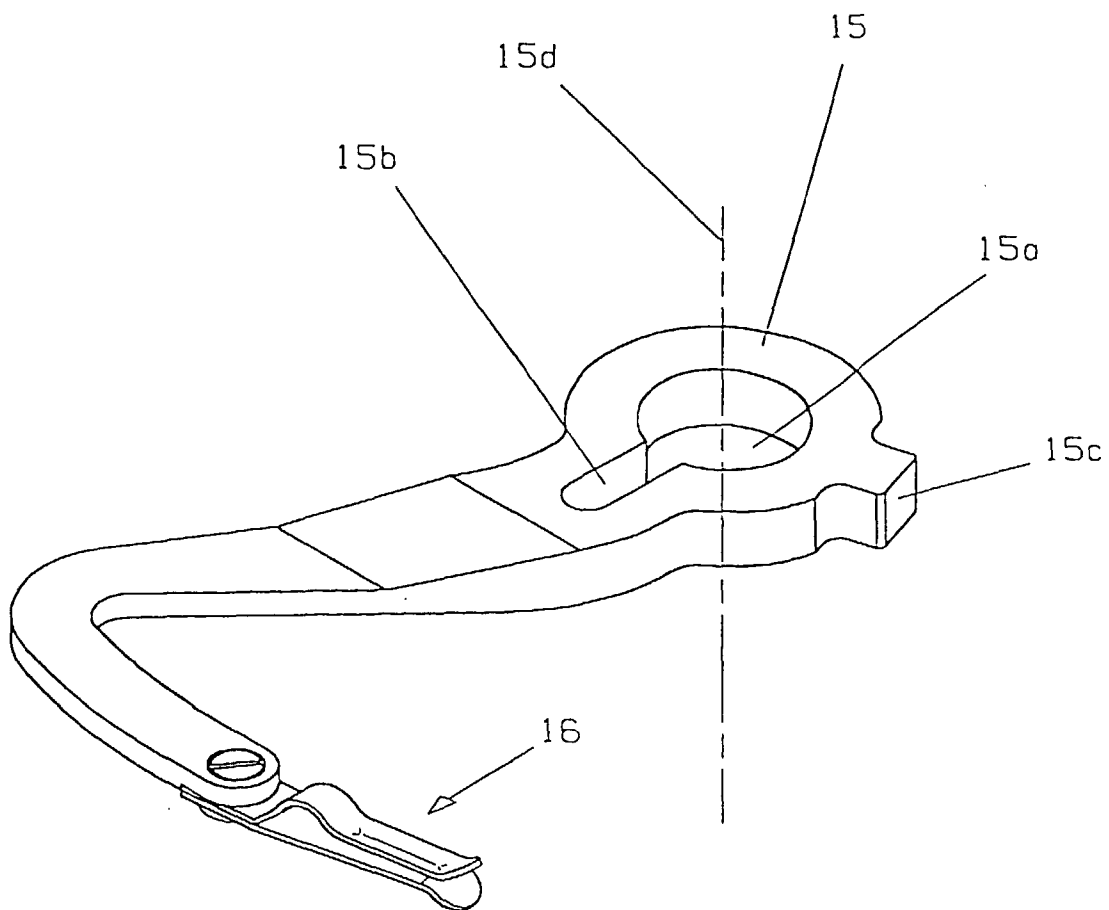


Fig.1a

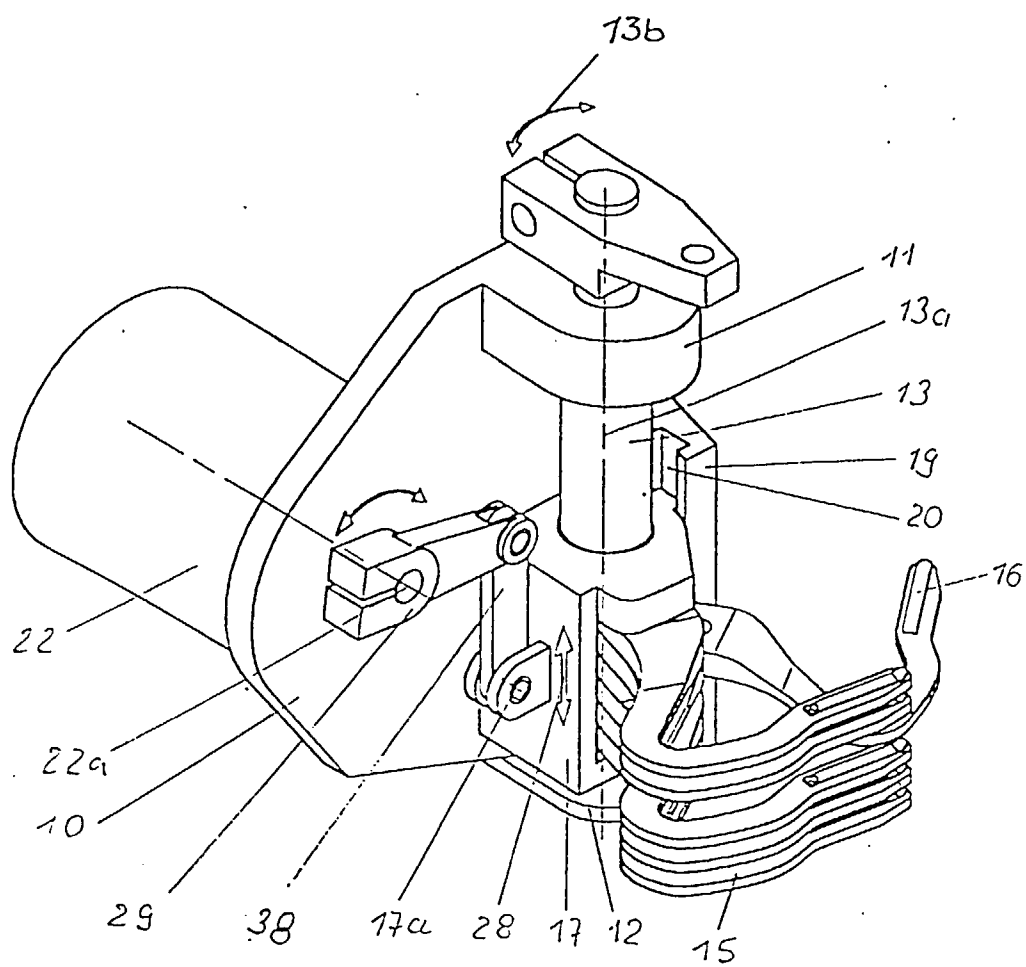


Fig. 1b

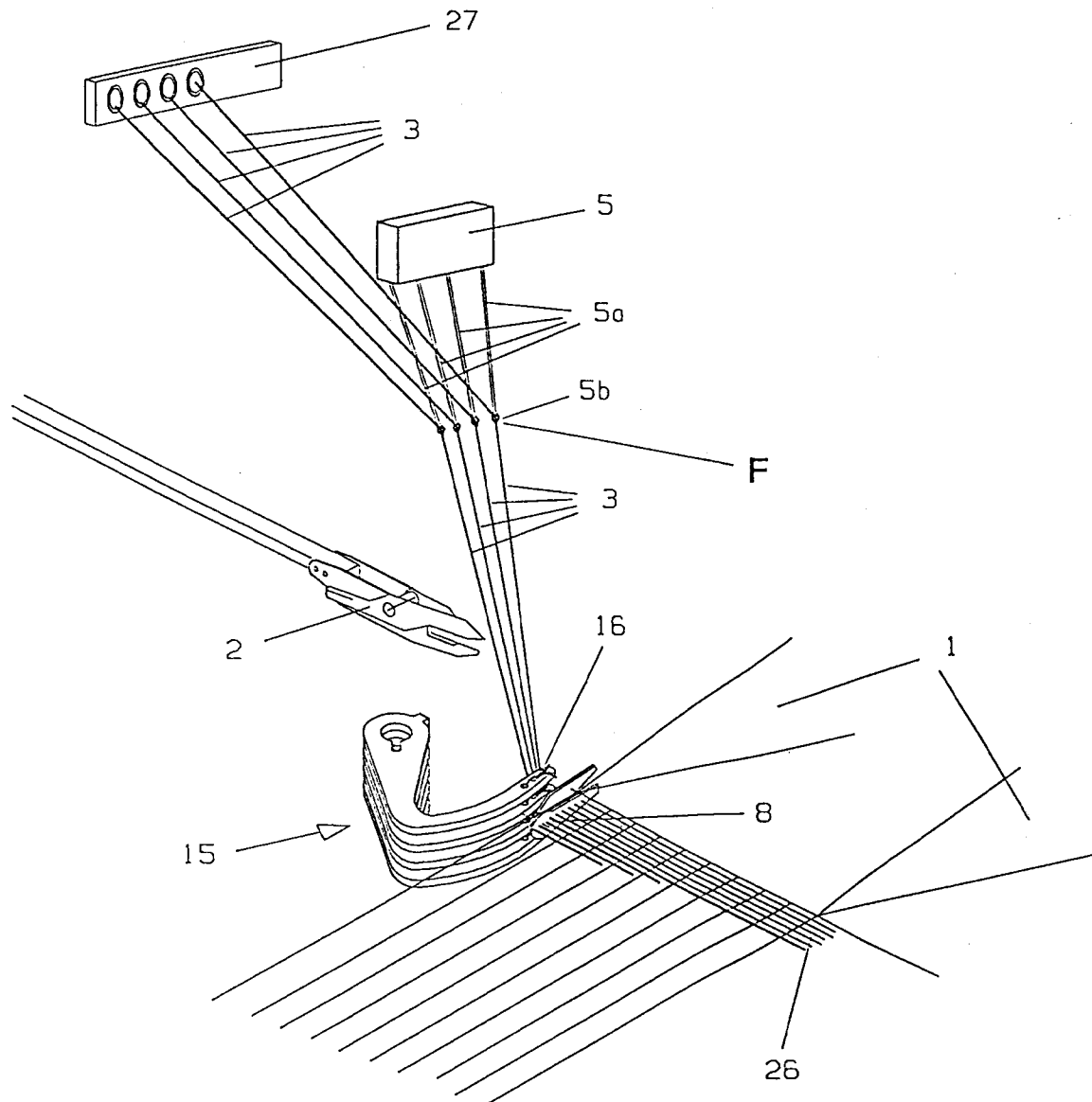


Fig.4

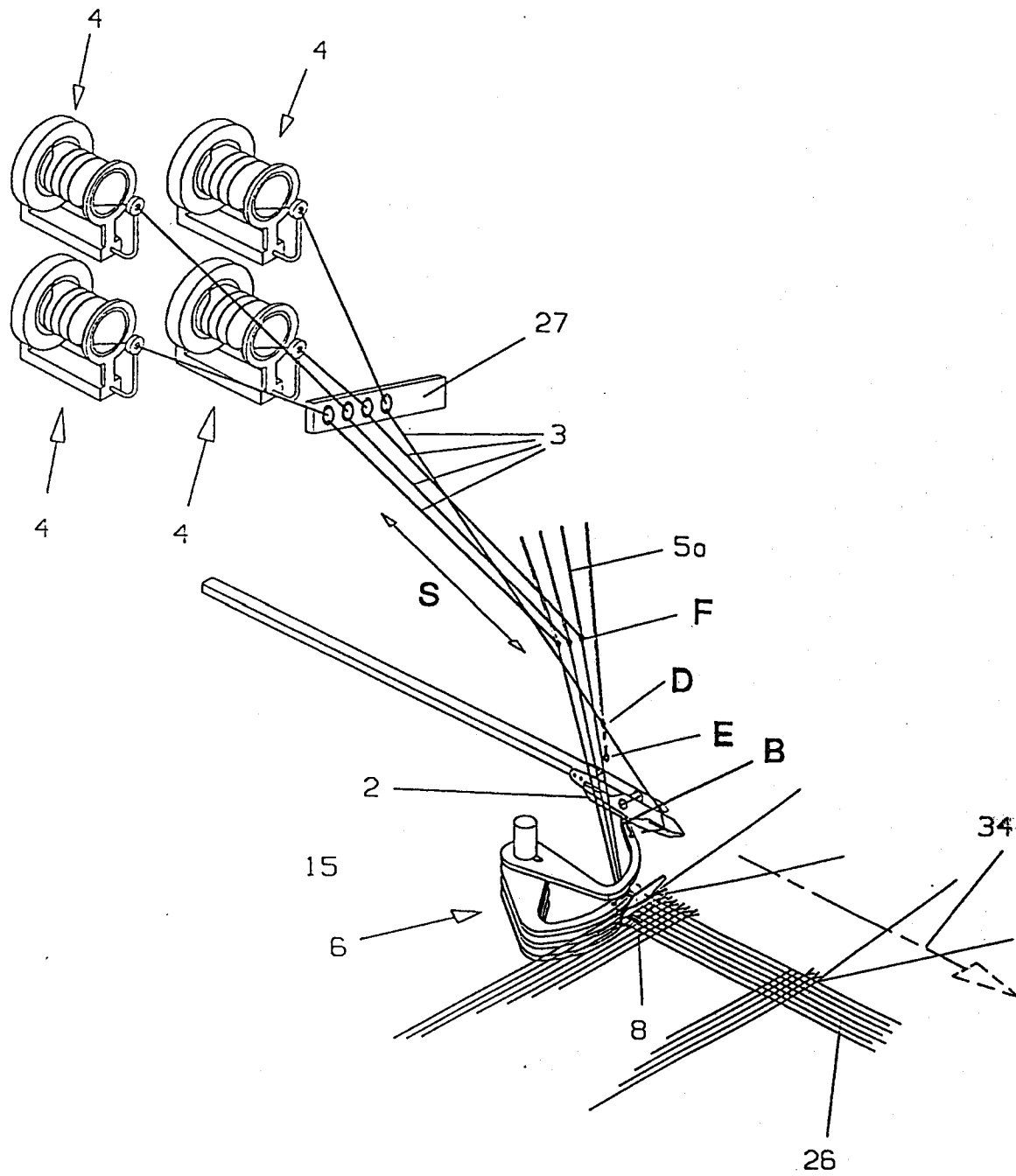


Fig.5

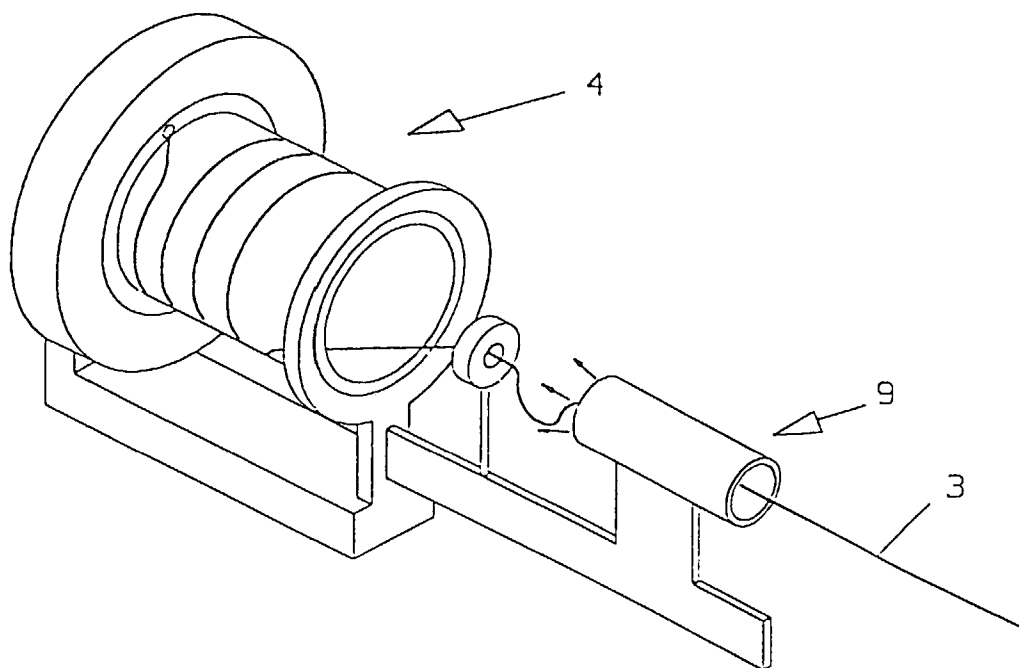


Fig.6

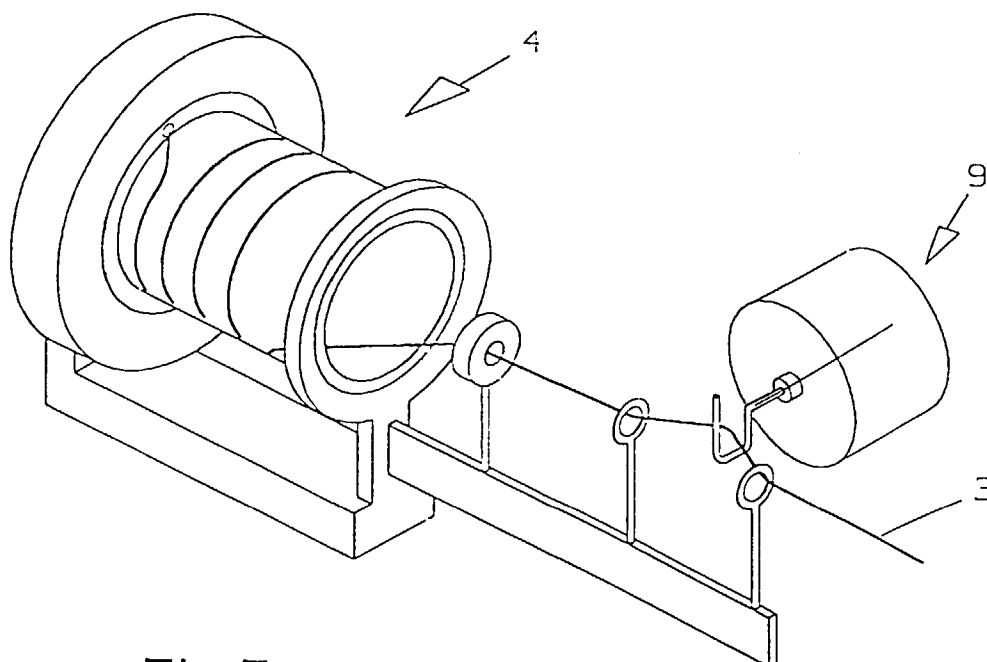
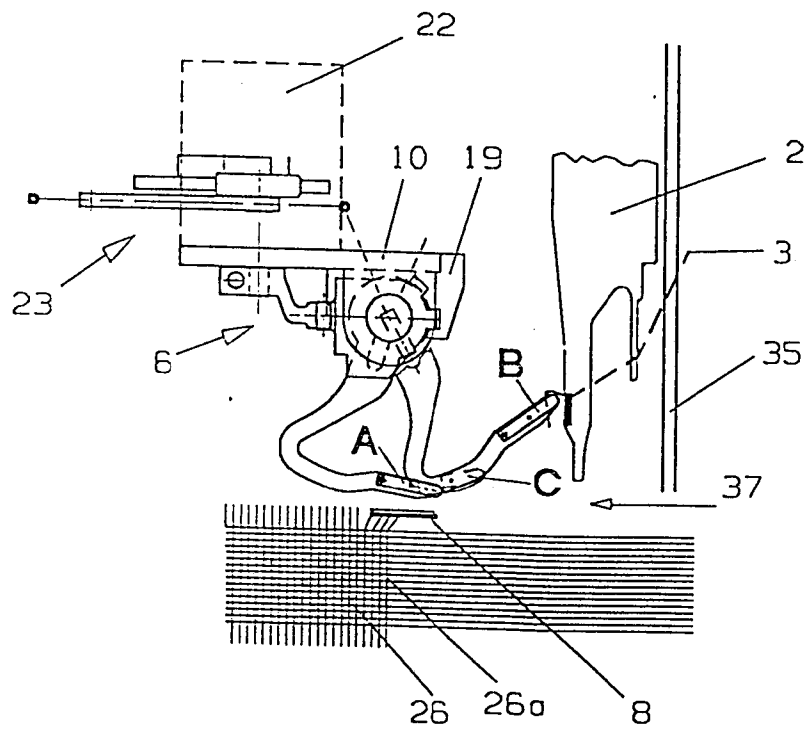
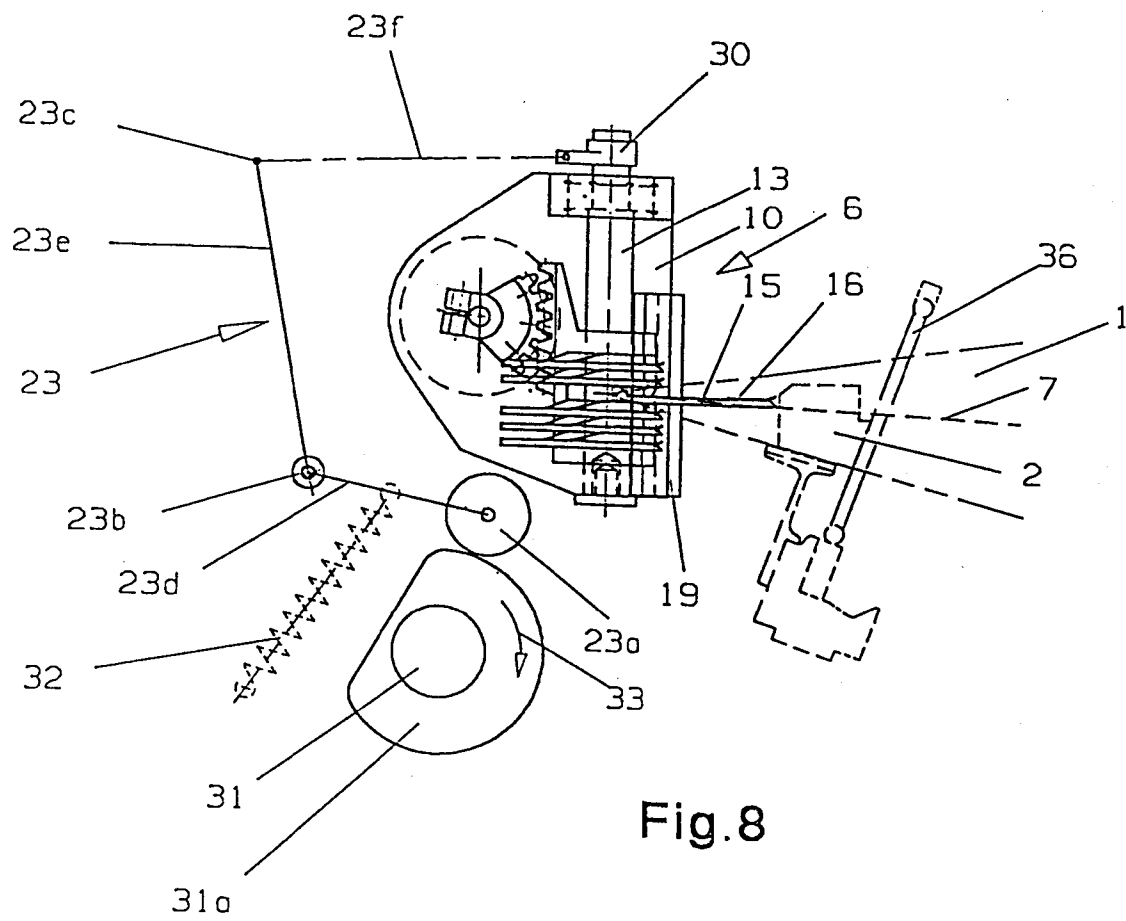


Fig.7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 11 4493

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
P,X	DE 297 16 310 U (LINDAUER) 9. April 1998 * das ganze Dokument *	1-3,5-19	D03D47/38 D03D47/34
A,D	DE 25 31 954 A (VYZKUMNY A VYVOJOVY USTAV ZAVODU) 12. Februar 1976 * das ganze Dokument *	1	
A	FR 2 466 548 A (CRETIN) 10. April 1981 * Ansprüche 1,3; Abbildung 1 *	12-14	
A	EP 0 467 059 A (VAMATEX) 22. Januar 1992 * Anspruch 1; Abbildung 1 *	15	
A	EP 0 310 767 A (TEXTILMA) 12. April 1989 * Abbildungen 1,2 *	17-19	
A,D	EP 0 240 075 A (PICANOL) 7. Oktober 1987		
A,D	EP 0 644 286 A (SULZER) 22. März 1995		
A	DE 43 25 905 C (LINDAUER) 6. Oktober 1994		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) D03D
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17. Dezember 1998	Prüfer Boutelegier, C
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 98 11 4493

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.

17-12-1998

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29716310 U	09-04-1998	KEINE	
DE 2531954 A	12-02-1976	CS 166597 B CH 601537 A GB 1519630 A	29-03-1976 14-07-1978 02-08-1978
FR 2466548 A	10-04-1981	KEINE	
EP 467059 A	22-01-1992	IT 1248716 B AT 118830 T DE 69107536 D DE 69107536 T DK 467059 T ES 2068430 T GR 3015168 T HK 46496 A	26-01-1995 15-03-1995 30-03-1995 22-06-1995 17-07-1995 16-04-1995 31-05-1995 22-03-1996
EP 310767 A	12-04-1989	DE 3812960 A DE 3864366 A HK 104892 A JP 1111044 A JP 2683722 B US 4913195 A	20-04-1989 26-09-1991 31-12-1992 27-04-1989 03-12-1997 03-04-1990
EP 240075 A	07-10-1987	NL 8600857 A DE 3781707 A US 4840203 A	02-11-1987 22-10-1992 20-06-1989
EP 644286 A	22-03-1995	DE 59306205 D JP 7150443 A US 5492153 A	22-05-1997 13-06-1995 20-02-1996
DE 4325905 C	06-10-1994	DE 59406257 D EP 0638677 A JP 7157947 A US 5458163 A	23-07-1998 15-02-1995 20-06-1995 17-10-1995

EPO FORM P0461

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