

⑬



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer: **0 286 860**
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
03.10.90

⑤①

Int. Cl.⁵: **B65H 51/22**

②①

Anmeldenummer: **88104231.1**

②②

Anmeldetag: **17.03.88**

⑤④

Fadenliefervorrichtung.

③①

Priorität: **11.04.87 EP 87105387**

④③

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.10.88 Patentblatt 88/42

④⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
03.10.90 Patentblatt 90/40

⑧④

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑤⑥

Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 212 186
DE-C- 1 900 619
US-A- 3 225 446

⑦③

Patentinhaber: **SOBREVIN Société de brevets**
industriels-Etablissement, Altenbach 1 Postfach 661,
FL-9490 Vaduz(LI)

⑦②

Erfinder: **Riva, Ermete, Via Lunga 36, Pagnana di**
Merate(IT)

⑦④

Vertreter: **Rieder, Hans-Joachim, Dr. et al,**
Corneliusstrasse 45 Postfach 11 04 51,
D-5600 Wuppertal 11(DE)

EP O 286 860 B1

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

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Liefervorrichtung für laufende Fäden gemäß Gattungsbegriff des Hauptanspruches.

Bei den bekannten Lösungen dieser Art, teilweise auch genannt "Schußfadenspeicher", besteht die Bremsvorrichtung vielfach aus einem Kunststoffring mit einzelnen Fingern, die unter elastischer Vorspannung auf der Trommel anliegen (DE-AS 19 00 619). Beim Abzug des zwischen Ring und Fadenspeichertrommel verlaufenden Fadens wird die Fadenspannung auf einen gleichmäßigen aus dem Anlagedruck der Finger resultierenden Wert gebracht und jeder Finger wird von der Fadenspeichertrommelmantelfläche beim Durchzug des Fadens unter dem Finger hinweg abgehoben, um danach wieder in die Anlagestellung zur Trommel zu treten. Ähnliches hat man auch schon gemacht derart, daß die Finger kammartig von hintereinanderliegenden Ringen ausgehen (DE-OS 25 55 802) und vor allem auch nachstellbar sind hinsichtlich des Anlagedruckes zur Fadenspeichertrommel (EP-OS 340 897). Eingesetzt werden solche Schußfadenspeicher jüngst auch häufig an sogenannten "Düsen-Webmaschinen" (EP-OS 246 182). Diese tragen eine vorbestimmte abgezogene Länge des Fadens als Schußfaden in das Webfach ein. Zur Qualität des Gewebes und vor allem auch zur Minimierung des Schußfadenverlustanteiles ist man dabei bestrebt, die notwendige Länge des abgeschnittenen Schußfadens relativ genau einstellen zu können auf die vom jeweiligen Webfach vorbestimmte Solllänge. Bei der vorbekannten Lösung gemäß der erwähnten EP-OS 246 182 ist man deshalb den Weg gegangen, die Bremskraft der Finger soweit zu steigern, daß bei Bremsstellung kein Abziehen des Fadens mehr erfolgt, andererseits die gesamte Fadenliefervorrichtung der Webmaschine so zuzuordnen, daß eine Abfragung durch Fadensensoren an demjenigen Ende des Webfaches erfolgt, welches der Fadenliefervorrichtung gegenüberliegt. Dies ist aufwendig und verungleichmäßig schon wegen der Verzögerungszeiten die Abzugsspannung des Fadens. Letzteres beeinträchtigt wiederum die Qualität des Gewebes.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Liefervorrichtung so auszugestalten, daß in einfachster aber optimaler Weise die Genauigkeit der Länge des abgezogenen Fadens bestimmt werden kann, insbesondere um eine möglichst genaue abzuschneidende Fadenlänge zum Eintrag in das Webfach insbesondere einer Düsen-Webmaschine zu erhalten.

Gelöst ist dies durch die im Kennzeichen des Hauptanspruches angegebene Erfindung. Die Unteransprüche stellen vorteilhafte Weiterbildungen dar.

Zufolge dieser Ausgestaltung ist eine Fadenliefervorrichtung geschaffen, die in optimaler Weise insbesondere einem Düsenwebstuhl zugeordnet werden kann, weil es ermöglicht ist, die Länge des abgezogenen Fadens auf einen solchen Genauigkeitsgrad zu bestimmen, der dem Umfangsabstand zweier benachbarter schaltender Finger entspricht. Wegen der Vielzahl der Finger kann dieser

Umfangsabstand außerordentlich klein, die Länge des abgeschnittenen Fadens also außerordentlich genau bestimmt sein. Die Bewegung jedes Fingers der Bremsvorrichtung wird zur Erzeugung eines Schaltimpulses ausgenutzt. Dieser wird einer Meßvorrichtung zugeleitet. Durch Addition der Schaltimpulse ergibt sich ein Wert, der in direktem Proportionalverhältnis steht zur Länge des abgezogenen Fadens, begründet aus dem Umfangsrichtungs-Abstand zweier schaltender Finger. Als bedeutend hat sich dabei herausgestellt, daß bei einer etwaigen Nachstellbarkeit der Bremskraft selbst insofern eine direkte Abhängigkeit berücksichtigt werden kann zwischen abzogener Fadenlänge und Fadenabzugsspannung.

Der Gegenstand der Erfindung ist auf den beiliegenden Zeichnungen in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung der Liefervorrichtung, zugeordnet zum skizzenmäßigen Webfach einer Düsenwebmaschine,

Fig. 2 die Liefervorrichtung teilweise im Schnitt dargestellt.

Die im Querschnitt kreisförmig gestaltete Fadenspeichertrommel 1 besitzt rückwärtig der zylindrischen Mantelfläche 1' die kegelstumpfförmige Auflauffläche 1". Vor dieser bewegt sich die Fadenführungsöse 2. Durch Relativdrehung der Fadenführungsöse 2 zur Fadenspeichertrommel 1 läuft der Faden F im Bereich der kegelstumpfförmigen Fläche 1" zu. Er zwängt sich in die Winkelkehle 3 ein und schiebt dadurch die jeweils vorher aufgewickelten Fadenlagen dicht an dicht liegend in Richtung des Kopfendes 4 der Fadenspeichertrommel 1.

Über das Kopfende 4 vorstehend erstrecken sich die von der Fadenspeichertrommel 1 ausgehenden einzelnen Finger 5. Diese sitzen elektrisch isoliert an einem Isolieraufsatz 6 der Fadenspeichertrommel 1. Sie sind elastisch ausgebildet. Sie legen sich unter federnder Vorspannung, gerichtet in Richtung des Pfeiles x gegen den Ring 7 an. Dieser Ring 7 ist an seiner Unterseite 7' ballig gestaltet. Der Faden F wird durch das Innere des Ringes 7 überkopf von der Fadenspeichertrommel abgezogen, vorzugsweise durch eine Festöse 8 hindurch. Bei diesem Abzug schlupft der Faden jeweils zwischen Ring 7 und Zunge 5 hindurch und hebt die Zunge 5 von der Anlage am Ring 7 ab. Dieses Abheben wird als Kontaktimpuls registriert dadurch, daß von vielen oder allen Zungen 5 je eine Leitung L + wegführt, die innerhalb einer nicht dargestellten Meßvorrichtung einen Stromkreis schließt zu dem am Gegenpol L - liegenden Ring 7.

Die Auswärtsfederung der Finger 5 ist begrenzt durch die Isolierschulter 9 eines Ringkragens 10. Dieser sitzt an den freien Enden der Wand 11 eines Topfes 12, welcher der Fadenspeichertrommel 1 zugeordnet ist. Die Finger 5 sind dabei in ihrer Grundstellung zum freien Ende hin zulaufend leicht konisch ausgerichtet. Sie können anstelle der geradlinigen Erstreckung gemäß Fig. 2 auch leicht schräg gerichtet verlaufen, vorzugsweise entsprechend

dem Wandern des Fadenabzugspunktes unter dem Ring 7 hindurch.

Der Ring 7 sitzt an einem Träger 13 und ist auf diesem längsverschieblich. Durch die Längsverschiebungseinstellung kann der wirksame freie Hebelarm H der Finger 5 variiert werden und damit auch die Anlagekraft in Richtung des Pfeiles x und somit darüber hinaus die Bremsung des Fadens beim Abzug.

Bei der Arbeitsweise der Liefervorrichtung wird der Faden F zunächst in Wickelbewegung, also durch tangentialen Zulauf auf die Fadenspeichertrommel gewickelt und dort gespeichert, bis eine vorgesehene Anzahl von Fadenwindungen vorliegt. Der Sender einer Lichtschranke 14 tastet dabei beispielsweise die Mantelfläche 1' ab. Wird der ihm gegenüberliegende Bereich der vorzugsweise spiegelnden Mantelfläche 1' von Fadenlagen überdeckt, so wird die weitere Fadenzufuhr gesperrt oder durch Verminderung der Aufwickelgeschwindigkeit reduziert. Erfolgt nun ein Abziehen, so wird diese Fläche wieder frei und eine entsprechende Schalteinrichtung steuert oder vergrößert den Fadenzulauf wieder. Während des Betriebes kann man durch Verschieben des Ringes 7 die optimale Fadenabzugsspannung einstellen. Nicht einmal diese Einstellhandhabung würde die Kontaktfunktion der Finger 5 unterbinden. Selbst während Verstellung des Ringes kann man also die angezogene Fadenlänge messen und darüber dann sogar eine integrierende Fadenlänge bekommen, in welche die Spannung schon eingerechnet ist. Auch kann man durch die Verstellung des Ringes 7 unterschiedlichen Fadenmaterialien, sogar bis zur Elastizität eines Fadens, Rechnung tragen.

Sieht man die Finger 5 nicht an der Trommel vor, sondern beispielsweise am Ring und läßt sie, wie vorbekannt, elastisch auf der Trommelmantelfläche aufliegen, so braucht es sich bei der Fadenspeichertrommel 1 nicht, wie beim Ausführungsbeispiel, um eine still stehende Trommel zu handeln, sondern dann könnte sich zum tangentialen Zulauf des Fadens auch die Trommel 1 drehen, in welchem Falle die Fadenführungsöse 2, wie ebenfalls bekannt, still stünde.

Die erfindungsgemäße Liefervorrichtung ist dem Webfach einer insbesondere im Düsenbetrieb mit einer Blasluftdüse (D) arbeitenden Webmaschine derart zugeordnet, daß der abgezogene Faden in das Webfach W eingetragen wird. Diese Webfachlänge bestimmt die Länge des Fadens, der unter vorbestimmter Spannung abgezogen werden muß, wobei nach Abzug dieser Länge durch eine in der Zeichnung symbolisch als Schere versinnbildlichte Schneidvorrichtung S, gesteuert von der Meßeinrichtung der Liefervorrichtung, ein Abschneiden erfolgt.

Alle in der Beschreibung und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

Patentansprüche

1. Liefervorrichtung für laufende Fäden, insbesondere an Webmaschinen, mit einer Fadenspeichertrommel (1), welcher der Faden (F) am einen Ende tangential zuläuft und von welcher der Faden (F) andererseits überkopf unter einer Bremsvorrichtung (5/7) abziehbar ist, welche Bremsvorrichtung einzelne, vom abgezogenen Faden (F) verlagerbare federnde Finger (5) besitzt, dadurch gekennzeichnet, daß die Finger (5) als Kontaktzungen einer elektrischen Meßvorrichtung für die Länge des abgezogenen Fadens (F) gestaltet sind.

2. Liefervorrichtung, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Finger (5) je für sich elektrisch isoliert von der Fadenspeichertrommel (1) getragen sind und die Kontaktbrücke zu einem sie umfassenden elektrisch leitenden Ring (7) darstellen, welcher ebenfalls mit der elektrischen Meßvorrichtung verbunden ist, derart, daß das vom Faden (F) beim Abzug erzwungene Abheben der Finger vom Ring als elektrischer Kontaktimpuls an die Meßvorrichtung gelangt, welche diese Kontaktimpulse addiert.

3. Liefervorrichtung, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Finger (5) von einem Isolieraufsatz (6) der Fadenspeichertrommel (1) ausgehen und am freien Ende von einer Isolierschulter (9) übergriffen sind.

4. Liefervorrichtung, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verstellung der Bremskraft zwischen Fingern (5) und Ring (7) der Ring (7) in Längsrichtung der Finger verschieblich angeordnet ist.

Claims

1. Delivery device for continuous threads, in particular on weaving machines, having a thread storage drum (1), to which the thread (F) runs in tangentially at one end, and from which the thread (F) can be removed at the other end overhead under a braking device (5/7), which braking device has individual resilient fingers (5) which are displaceable by the removed thread (F), characterized in that the fingers (5) are in the form of contact tongues of an electrical measuring device for measuring the length of the removed thread (F).

2. Delivery device, in particular according to Claim 1, characterized in that the fingers (5) are supported by the thread storage drum (1), each independently electrically insulated, and constitute the contact bridge to an electrically conducting ring (7) which encloses them, and which is also connected to the electrical measuring device, in such a way that the rising of the fingers from the ring forced by the thread (F) during removal arrives as an electrical contact impulse at the measuring device, which adds together said contact impulses.

3. Delivery device, in particular according to one or more of the preceding claims, characterized in that the fingers (5) go out from an insulating attachment (6) of the thread storage drum (1) and are

overlapped at the free end by an insulating shoulder (9).

4. Delivery device, in particular according to one or more of the preceding claims, characterized in that the ring (7) is disposed slidably in the lengthwise direction of the fingers in order to adjust the braking force between fingers (5) and ring (7).

Revendications

1. Dispositif délivreur de fils en déplacement, en particulier pour machine à tisser, comportant un tambour (1) de réserve de fil à une extrémité duquel arrive tangentielle le fil (F) et duquel le fil peut être extrait à l'autre extrémité sous un dispositif de freinage (5/7), lequel dispositif de freinage possède des doigts individuels (5) formant ressorts, susceptibles d'être déplacés par le fil (F) en cours d'extraction, caractérisé en ce que les doigts (5) sont des languettes de contact d'un dispositif de mesure électrique de la longueur du fil (F) extrait.

2. Dispositif délivreur, en particulier selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les doigts (5), isolés électriquement les uns des autres, sont portés par le tambour (1) de réserve de fil, et forment un pont de contact avec un anneau électriquement conducteur (7) qui les entoure, lequel est également connecté électriquement au dispositif de mesure, de sorte que le soulèvement des doigts provoqué par l'extraction du fil (F) donne lieu à une impulsion électrique vers le dispositif de mesure qui additionne ces impulsions de contact.

3. Dispositif délivreur, en particulier selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les doigts (5) partent d'une garniture isolante (6) du tambour (1) de réserve de fil et présentent à l'extrémité libre un épaulement isolant (9).

4. Dispositif délivreur, en particulier selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'en vue du réglage de la force de freinage entre les doigts (5) et l'anneau (7), l'anneau (7) est susceptible d'être déplacé en translation en le sens longitudinal des doigts.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

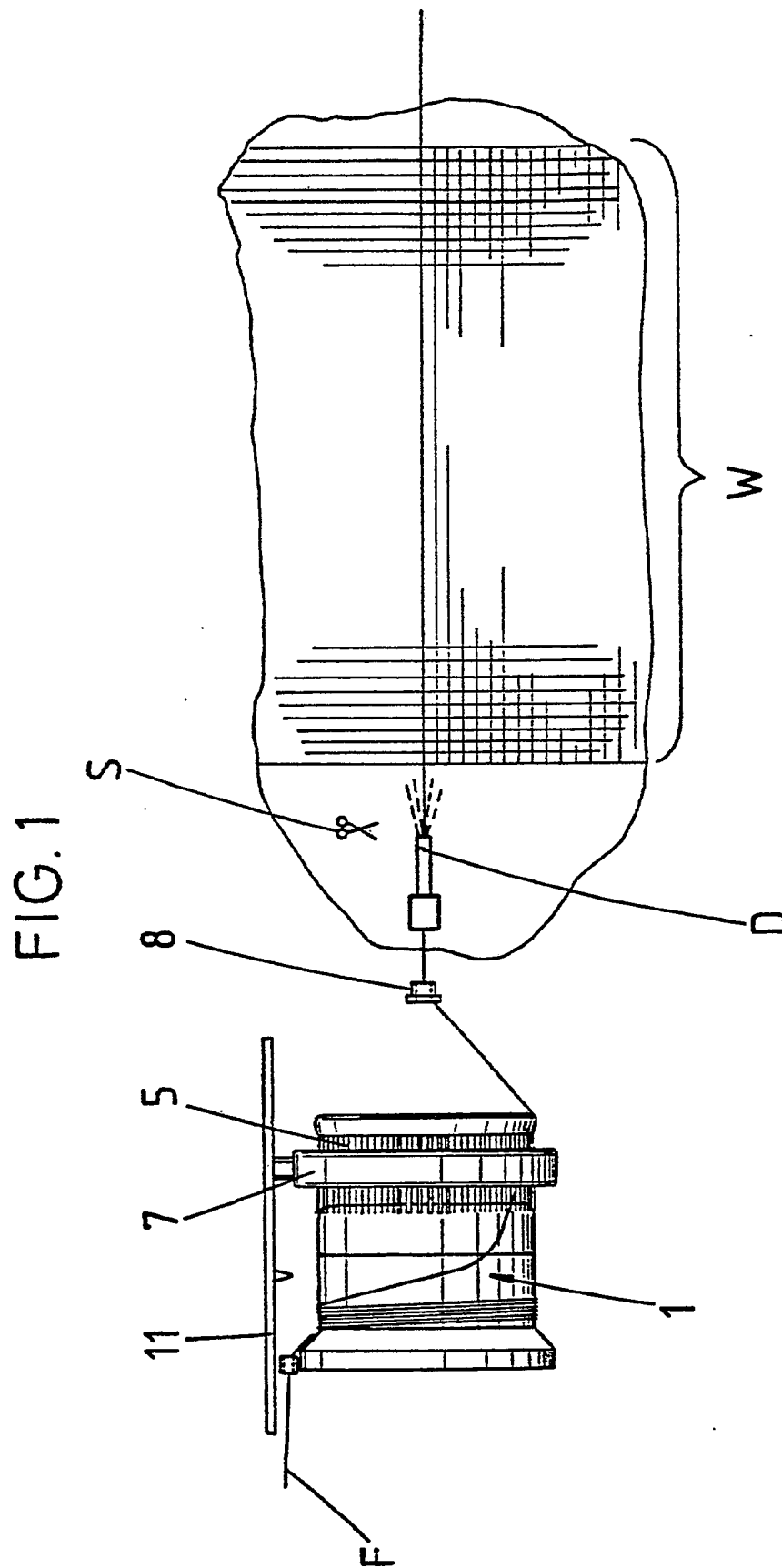


FIG. 2

