

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 685 584 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94810315.5**

51 Int. Cl.⁶: **D03D 41/00**

22 Anmeldetag: **30.05.94**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.12.95 Patentblatt 95/49

84 Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

71 Anmelder: **SULZER RÜTI AG**

CH-8630 Rüti (CH)

72 Erfinder: **Bucher, Robert**

**Frickbergstrasse
CH-5262 Frick (CH)**
Erfinder: **Eberhard, Ernst**
**Schachenweg 8
CH-8633 Wolfhausen (CH)**

74 Vertreter: **Heubeck, Bernhard**
c/o Sulzer Management AG,
KS/Patente/0007,
**Postfach 414
CH-8401 Winterthur (CH)**

54 **Verfahren und Vorrichtung zum Eintrag von Schussfäden in eine Reihenfachwebmaschine.**

57 Der Schussfadeneintrag in eine Reihenfachwebmaschine ist schematisch dargestellt. Vier Schussfäden (7; 71, 72, 73, 74) werden von vier Vorratseinheiten (2a-2d) sowie vier Zumessvorrichtungen (1a-1d) in die Schussfadenverteilstromrichtung (9) gefördert. Die Schussfadenverteilstromrichtung (9) verteilt die angelieferten Schussfäden (71-74) auf die jeweils geöffneten Webfächer des Webrotors (100), wobei die Schussfäden durch stationäre Fluiddüsen (91, 92, 93, 94) in den sich drehenden Webrotor (100)

eingetragen werden. Während einem Normalbetrieb der Reihenfachwebmaschine wird der Schussfaden (71-74) durch die Zumessvorrichtungen (1a-1d) kontinuierlich vom Schussfadenvorrat (2a-2d) abgezogen und zur Schussfadenverteilstromrichtung (9) gefördert, welche den Schussfaden (71-74) in ein geöffnetes Webfach (100a-100d) leitet. Dabei wird die Fördergeschwindigkeit des Schussfadens (71-74) beim Eintrag in das Webfach (100a-100d) durch die Zumessvorrichtung (1a-1d) bestimmt.

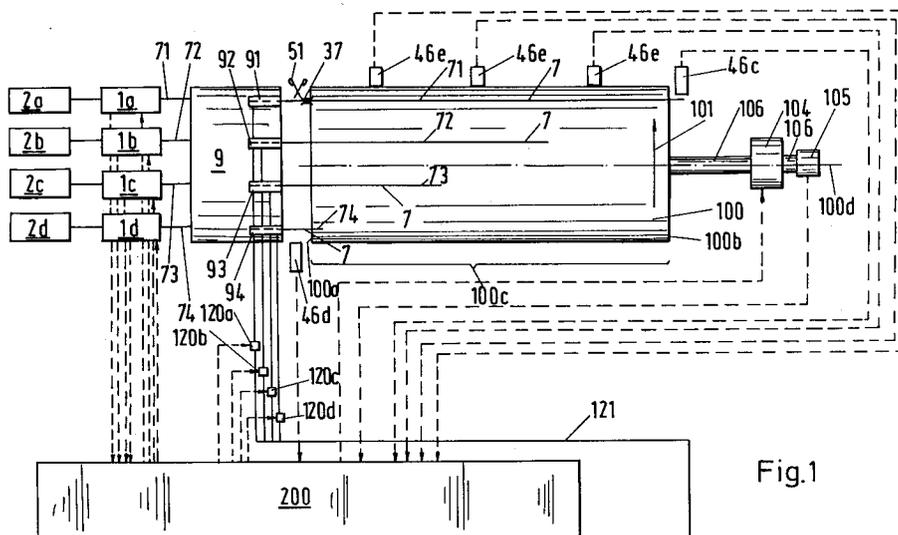


Fig.1

EP 0 685 584 A1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Eintrag von Schussfäden in eine Reihenfachwebmaschine gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1. Die Erfindung betrifft weiter eine Vorrichtung sowie eine Reihenfachwebmaschine, betrieben mit dem erfindungsgemässen Verfahren.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren sowie eine Vorrichtung für den Eintrag von Schussfäden in den Webrotor einer Reihenfachwebmaschine zu schaffen, welches einen zuverlässigen Schussfadeneintrag erlaubt.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe gelöst mit einem Verfahren gemäss den Merkmalen von Anspruch 1. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 14 beziehen sich auf weitere, vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung. Weiter wird die Aufgabe gelöst, mit einer Vorrichtung gemäss den Merkmalen von Anspruch 15. Der abhängige Anspruch 16 bezieht sich auf eine weitere, vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung.

Die Vorteile der Erfindung sind darin zu sehen, dass die Eintragungsgeschwindigkeit eines Schussfadens in den Webrotor der Reihenfachwebmaschine durch eine Zumessvorrichtung bestimmt wird. Die Eintragungsgeschwindigkeit ist somit sehr genau vorgebar und über eine Steuer- oder Regelungsvorrichtung veränderbar. Das erfindungsgemässe Verfahren erlaubt den Schussfadeneintrag mit Sensoren zu überwachen und mit Aktuatoren zu beeinflussen, sodass ein zuverlässiger Schussfadeneintrag gewährleistet ist. Die Zumessvorrichtung erlaubt zudem die eingetragene Länge des Schussfadens kontinuierlich zu messen, sodass der Ort der Fadenspitze ständig berechnet werden kann und somit bekannt ist. Die Schusseintragsgeschwindigkeit ist während einem Schusseintrag variierbar, zum Beispiel derart, dass über einem ersten Abschnitt des Eintrages die Geschwindigkeit erhöht wird und in einem nachfolgenden Abschnitt die Geschwindigkeit reduziert wird, sodass der Schussfaden durch die Verzögerung im nachfolgenden Abschnitt zusätzlich gestreckt wird.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 Eine schematische Anordnung einer Reihenfachwebmaschine mit Steuervorrichtung;
- Fig. 2 ein Diagramm eines Verlaufes der Schussfadengeschwindigkeit über die Breite eines Webrotors;
- Fig. 3 eine schematische Anordnung einer Zumessvorrichtung mit einer mit Schussfaden umwickelten Förderrolle;
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines Webrotors;
- Fig. 5 eine schematische Anordnung einer Reihenfachwebmaschine mit Fluiddüsen und deren Fluidzuleitung.

Fig. 4 zeigt einen Webrotor 100 einer Reihenfachwebmaschine in einer perspektivischen Ansicht. Der um die Rotationsachse 100d in Bewegungsrichtung 101 drehende Webrotor 100 weist Fachbildeorgane 107 auf, die derart auf Kettfäden wirken, dass sich ein offenes Webfach 103a, 103b, 103c, 103d bildet, in das ein Schussfaden 71, 72, 73, 74 eintragbar ist. Der Schusseintrag erfolgt mittels eines Fluides, vorzugsweise mit Luft. Es sind gleichzeitig mehrere Schussfäden 71, 72, 73, 74 eintragbar, wobei eine Schussfadenverteilvorrichtung 9a einen zugelieferten Schussfaden 71, 72, 73, 74 jeweils einem offenen Webfach 103a, 103b, 103c, 103d zuführt, und nach einem vollständigen Schussfadeneintrag und einem schusseintragsseitigen Schneiden des Schussfadens die neu entstandene Schussfadenspitze einem nachfolgenden, offenen Webfach zuleitet.

Wie in Fig. 5 schematisch dargestellt, erfolgt der Eintrag eines Schussfadens 72 in den Webrotor 100 mittels eines Fluides, das über eine Fluidzuführleitung 121 zugeliefert wird. Die Schussfadenverteilvorrichtung 9 weist für jeden Schussfaden 72 eine Fluiddüse 92 auf, um den Schussfaden in ein geöffnetes Webfach zu leiten und in das geöffnete Webfach einzutragen. Die Fachbildeorgane 107 bilden im geöffneten Webfach einen Schusseintragskanal der Stafettendüsen 130a, 130b, 130c, 130d aufweist, um den Schussfaden 72 mit Unterstützung eines Fluides durch das Webfach zu tragen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel beeinflusst eine Steuer- und Regelvorrichtung 200 mittels ansteuerbaren Drosselventilen 122b, 132a-132d den Druck des Fluides und mittels ansteuerbaren Ventilen 120b, 131a-131d den Einschaltzeitpunkt sowie den Ausschaltzeitpunkt des Fluides an den entsprechenden Fluiddüsen 92, 130a-130d. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Stafettendüsen in vier eigenständigen Gruppen 130a-130d über der Breite des Webrotors 100 angeordnet.

Fig. 1 zeigt schematisch den Schussfadeneintrag in eine Reihenfachwebmaschine. Vier Schussfäden 7; 71, 72, 73, 74 werden von vier Vorratseinheiten 2a-2d sowie vier Zumessvorrichtungen 1a-1d in die Schussfadenverteilvorrichtung 9 gefördert. Die Schussfadenverteilvorrichtung 9 verteilt die angelieferten Schussfäden 71-74 auf die jeweils geöffneten Webfächer des Webrotors 100, wobei die Schussfäden durch stationäre Fluiddüsen 91, 92, 93, 94 in den sich drehenden Webrotor 100 eingetragen werden. Am schusseintragsseitigen Ende 100a des Webrotors 100 überwacht ein Sensor 46d das Einschliessen des Schussfadens 74 in den Webrotor 100. Die Schussfäden 71, 72 und 73 wurden in aufsteigender Reihenfolge zeitlich nacheinander in den Webrotor 100 eingeschossen und sind deshalb entsprechend weiter gegen das

schussankunftsseitige Ende 100b des Webrotors 100 hin eingetragen. Während dem Schusseintrag bewegt sich der Webrotor 100 in Bewegungsrichtung 101, sodass die sich im Webrotor befindenden Schussfäden 7 gleichzeitig zur Schussfadenschere 51 respektive zur Fadenbremse 37 hin bewegt werden. In der dargestellten Stellung des Webrotors 100 ist der Schussfaden 71 vollständig im Webrotor 100 eingetragen, was vom Sensor 46c erkannt wird. Der Schussfaden 71 wird schusseintragsseitig von der Fadenschere 51 geschnitten und von der Fadenbremse 37 abgebremst und gehalten. Die derart neu entstandene Fadenspitze wird durch die Schussfadenverteilstellung 9 an eine weitere, nicht dargestellte Düse umgelenkt, und in ein dem Webfach des Schussfadens 74 nachfolgendes, neu gebildetes Webfach eingeleitet. Es können Sensoren 46e entlang des Webfaches angeordnet sein, um den durch das Webfach fliegenden Schussfaden 7 zu überwachen. Eine Antriebsvorrichtung 104, die zum Antrieb des Webrotors dient, ist über eine Achse 106 mit dem Webrotor 100 sowie mit einem Winkelsensor 105 verbunden. Eine Fluidleitung 121 speist die Fluiddüsen 91-94, wobei der Fluidstrom durch Ventile 120a-120d unterbrechbar ist. Alle Sensoren 46c, 46d, 105 sowie Sensoren der Zumessvorrichtungen 1a-1d sind mit einer Steuer- und Regelvorrichtung 200 verbunden. Ebenfalls sind alle Aktuatoren wie die Ventile 120a-120d, die Antriebsvorrichtung 104 oder die Zumessvorrichtungen 1a-1d über Signalleitungen mit der Steuer- und Regelvorrichtung 200 verbunden.

Während einem Normalbetrieb der Reihenfachwebmaschine wird der Schussfaden 71-74 durch die Zumessvorrichtung 1a-1d kontinuierlich vom Schussfadenvorrat 2a-2d abgezogen und zur Schussfadenverteilstellung 9 gefördert, welche den Schussfaden 71-74 in ein geöffnetes Webfach 103a-103d leitet. Dabei wird die Fördergeschwindigkeit des Schussfadens 71-74 beim Eintrag in das Webfach 103a-103d durch die Zumessvorrichtung 1a-1d bestimmt. Dazu ist es erforderlich, den Druck des Fluides beim Schussfadeneintrag entsprechend gross zu wählen, sodass die Fluiddüsen 91 sowie die Stafettendüsen im Webfach 103a eine in Schusseintragsrichtung wirkende Kraft auf den Schussfaden 71 ausüben, derart, dass der Schussfaden eine leichte Zugkraft auf die Zumessvorrichtung 1a-1d ausübt. Somit wird die Eintragungsgeschwindigkeit durch die Zumessvorrichtung 1a-1d bestimmt. Die erforderliche Fluidmenge, beziehungsweise der erforderliche Druck des Fluides ist abhängig von den Eigenschaften des Schussfadens 71, wie zum Beispiel dessen Rauigkeit. Wird ein Schussfaden 71 nach einem vollständigen Schussfadeneintrag schusseintragsseitig durch die Fadenschere 51 geschnitten, so entsteht eine neue

Fadenspitze, die durch die Schussfadenverteilstellung 9 beziehungsweise die Fluiddüsen 91-94 in ein neues, offenes Webfach 103a-103d umgelenkt wird. Die Eintragungsgeschwindigkeit des Schussfadens 71 im Webfach 103a-103d wird wiederum durch die Zumessvorrichtung 1a bestimmt.

Die Steuerung oder Regelung des Schussfadeneintrages erfolgt durch die Steuer- und Regelvorrichtung 200, welche über Aktuatoren zum Beispiel die Drehzahl des Webrotors 100, die Eintragungsgeschwindigkeit des Schussfadens, den Ein- und Ausschaltzeitpunkt der Fluiddüsen, sowie den Druck des Fluides bestimmt. Die Steuer- oder Regelvorrichtung bedarf eines Referenzwertes oder Leitwertes, bezüglich dem das Verhalten der übrigen Komponenten abgestimmt wird. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel eignet sich beispielsweise der Drehwinkel oder die Winkelgeschwindigkeit des Webrotors 100 als Leitwert. Dieser Leitwert kann von der Steuer- und Regelvorrichtung 200 selbst vorgegeben werden, zum Beispiel als ein Taktsignal, bezüglich dem alle Komponenten synchronisiert werden. Ein solcher Leitwert wird auch als künstliche Leitwelle bezeichnet. Dabei regelt die Regelvorrichtung 200 über die Antriebsvorrichtung 104 und den Winkelsensor 105 den Drehwinkel beziehungsweise die Winkelgeschwindigkeit des Webrotors 100 derart, dass dessen Drehwinkel mit dem Leitwert übereinstimmt. Ein Leitwert kann jedoch auch direkt an der Reihenfachwebmaschine gemessen werden, zum Beispiel als Signal des Winkelsensors 105. Wird eine derartig gemessene Prozessgrösse als Leitwert verwendet, so wirken sich Schwankungen des Leitwertes, durch die Regelvorrichtung 200, auf die übrigen angesteuerten Komponenten aus.

Die Reihenfachwebmaschine lässt sich durch die Steuer- und Regelvorrichtung 200 mit unterschiedlichen Verfahren betreiben.

In einem ersten Verfahren wird dem Webrotor 100 eine Drehzahl vorgegeben, und dazu synchronisiert der Zumessvorrichtung 1a-1d eine Fördergeschwindigkeit sowie den Fluiddüsen 91-94 eine Zeitsequenz zur Ansteuerung der Ventile 120a-120d. Zudem werden die Stafettendüsen 130a-130d ständig oder intermittierend mit einem Fluid beaufschlagt. Die Fluiddüsen werden derart angesteuert, dass die Eintragungsgeschwindigkeit des Schussfadens durch die Zumessvorrichtung 1a-1d bestimmt wird. Die Drehzahl des Webrotors sowie die Drehzahl der Zumessvorrichtung sind miteinander starr synchronisiert, wobei sich der Webrotor während dem Weben ständig dreht und die Zumessvorrichtung ständig Schussfaden fördert. Ist ein Schussfaden vollständig eingetragen, so wird dieser schusseintragsseitig geschnitten und die neu entstandene Schussfadenspitze durch die Schussfadenverteilstellung einem neuen Web-

fach zugeführt. Durch die starre Synchronisation von Webrotor und Zumessvorrichtung ist ein vollständiger Schussfadeneintrag gewährleistet, ohne eine Prozessgrösse zu überwachen. Es kann sich jedoch als vorteilhaft erweisen, mit Sensoren 46c, 46d, 46e den Schussfadeneintrag zu überwachen, um Eintragsfehler festzustellen.

Die vorgegebene Drehzahl kann bestimmt sein durch Eigenschaften des Garns, oder anderen Zielgrössen, wie zum Beispiel der, den Fluidverbrauch der Düsen zu minimieren.

In einem zweiten Verfahren werden von der Regelvorrichtung 200 während dem Webprozess Prozessgrössen erfasst, die zur Regelung des Webprozesses verwendet werden. So ist die Eintragungsgeschwindigkeit mit einem an der Zumessvorrichtung 1a-1d angeordneten Sensor erfassbar, oder mit weiteren Sensoren 4c, 4d, 4e, die entlang dem Schusseintrag angeordnet sind. Als weitere Prozessgrössen eignen sich zum Beispiel der Drehwinkel oder die Winkelgeschwindigkeit des Webrotors 100, oder die eingetragene Länge des Schussfadens 71-74. Die eingetragene Länge des Schussfadens 71-74 lässt sich über einen an der Zumessvorrichtung 1a-1d angeordneten Sensor erfassen oder berechnen, sodass der Ort der Schussfadenspitze während dem Eintrag bestimmbar ist und als zusätzliche Regelgrösse verwendet werden kann. Die Fluiddüsen werden wiederum derart angesteuert, dass die Eintragungsgeschwindigkeit des Schussfadens durch die Zumessvorrichtung 1a-1d bestimmt wird.

In einem weiteren Verfahren wird die Eintragungsgeschwindigkeit des Schussfadens durch die Regelvorrichtung 200 variiert, indem die Zumessvorrichtung 1a-1d mit einer sich verändernden Fördergeschwindigkeit angesteuert wird, wogegen die Drehzahl des Webrotors 100 konstant gehalten wird. Ein möglicher Verlauf der Eintragungsgeschwindigkeit V der Schussfadenspitze in Funktion des Eintragsweges S ist in Fig. 2 dargestellt. In einer ersten Phase I des Eintrages erfährt der Schussfaden eine Beschleunigung, während die Eintragungsgeschwindigkeit des Schussfadens in einer zweiten Phase II reduziert wird, bis der Schussfaden in einer dritten Phase III durch das Einwirken der Fadenbremse 37 zum Stillstand gebracht wird, sodass der Schussfaden bis zur Breite B des Webrotors 100 eingetragen ist. Ein Vorteil dieses Eintragsverfahrens ist darin zu sehen, dass durch das Abbremsen des Schussfadens in der Phase II dieser eine Streckung erfährt, sodass der Schussfaden weitgehend ausgestreckt eingetragen wird. Durch die Modulation der Eintragungsgeschwindigkeit in Funktion der Eintragsbreite lässt sich zum Beispiel auch der Luftverbrauch optimieren, oder die Schusseintragszeit optimieren, um den Webrotor bei einer möglichst hohen Drehzahl zu betreiben.

In Figur 3 ist eine Zumessvorrichtung 1 dargestellt, die einen Schussfaden 7 von einer Vorrats-einheit 2 abzieht und diesen abgestimmt auf den Webzyklus einer Schussfadenverteilvorrichtung 9 beziehungsweise einer Reihenfachwebmaschine zuliefert.

Die Ansaugdüse 25 fördert den Schussfaden 7 durch eine Fadenbremse 3 hindurch und über einen Schussfadenspeicher 4a zu einer Schussfadenfördervorrichtung 4. Die Speichervorrichtung 4a ist als Rohr 4b ausgebildet, wobei eine über der oberen Rohröffnung angeordnete Fluiddüse 4c den Schussfaden 7 in die Speichervorrichtung 4b eintauchen lässt, und wobei ein Sensor 46 die gespeicherte Fadenlänge erfasst. Eine Einschiessdüse 41 und eine in Schusseintragsrichtung 7e gegenüberliegende Fangdüse 42 legen eine Einschiessachse fest, entlang der ein Schussfaden 7 in die Schussfadenfördervorrichtung 4 eingetragen wird.

Die Schussfadenfördervorrichtung 4 weist zwischen der Einschiessdüse 41 und der Fangdüse 42 eine Förderrolle 40 auf, die in Umfangsrichtung eine Auflagefläche aufweist, auf der der Schussfaden 7 zu liegen kommt. Im Förderbetrieb ist die Auflagefläche mehrmals vom Schussfaden 7 umwickelt, sodass auf Grund der Reibung ein Schlupf zwischen Förderrolle 40 und Schussfaden 7 möglichst vermieden wird, sodass die Drehgeschwindigkeit der Förderrolle die Eintragungsgeschwindigkeit des Schussfadens 7 bestimmt und durch die Erfassung der Drehung der Förderrolle 40 die eingetragene Länge des Schussfadens 7 bestimmbar ist.

Der Schussfadenfördervorrichtung 4 folgt in Schusseintragsrichtung 7e eine Schussfadenverteilvorrichtung 9.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Eintrag von Schussfäden in einen Webrotor einer Reihenfachwebmaschine, dadurch gekennzeichnet,
 - dass mindestens ein Schussfaden (71, 72, 73, 74) von einem Schussfadenvorrat (2a, 2b, 2c, 2d) über eine Zumessvorrichtung (1a, 1b, 1c, 1d) einer Schussfadenverteilvorrichtung (9) zugeführt wird,
 - dass der Schussfaden (71, 72, 73, 74) mittels eines Fluides in ein Webfach (103a, 103b, 103c, 103d) eingetragen wird,
 und dass die Eintragungsgeschwindigkeit des Schussfadens (71, 72, 73, 74) durch die Zumessvorrichtung (1a, 1b, 1c, 1d) bestimmt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Eintragungsgeschwindigkeit auf Grund einer während dem Webprozess erfass-

- ten Prozessgrösse bestimmt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Eintragungsgeschwindigkeit auf Grund der Drehzahl des Webrotors (100) oder der Drehzahl einer künstlichen Leitwelle bestimmt wird. 5
 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Schussfaden (71, 72, 73, 74) mit Hilfe einer Fluiddüse (91, 92, 93, 94) in das Webfach (103a, 103b, 103c, 103d) gefördert wird, deren Einschalt- 10 punkt, Einschaltdauer und/oder Druck bestimmt wird auf Grund der Art des Schussfadens (71, 72, 73, 74) und/oder auf Grund der Drehzahl und/oder auf Grund einer während dem Webprozess erfassten Prozessgrösse. 15
 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Eintrag des Schussfadens (71, 72, 73, 74) durch Stafetten- 20 düsen (130) unterstützt wird, und dass deren Einschalt- und/oder Druck bestimmt wird auf Grund der Art des Schussfadens (71, 72, 73, 74) und/oder auf Grund der Drehzahl und/oder auf Grund einer während dem Webprozess erfassten Prozessgrösse. 25
 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass als Prozess- 30 gröösse mindestens der Drehwinkel oder die Winkelgeschwindigkeit des Webrotors (100) verwendet wird. 35
 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass als Prozess- 40 gröösse mindestens die Eintragungsgeschwindigkeit des Schussfadens (71, 72, 73, 74), vorzugsweise an der Zumessvorrichtung (1) gemessen, verwendet wird.
 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass als Prozess- 45 gröösse mindestens ein Signal eines Sensors (46d), der den Schussfaden (71, 72, 73, 74) im Bereich des Eintritts in das Webfach überwacht, verwendet wird.
 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass als Prozess- 50 gröösse mindestens ein Signal eines Sensors (46c), der den Schussfaden (71, 72, 73, 74) ankunftseitig überwacht, verwendet wird. 55
 10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass als Prozess- gröösse mindestens die in den Webrotor (100) eingetragene Länge des Schussfadens (71, 72, 73, 74), vorzugsweise an der Zumessvorrichtung (1) gemessen, verwendet wird.
 11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass als Prozess- 5 gröösse mindestens ein Signal eines Sensors (46e), der den Schussfaden (71, 72, 73, 74) im Webfach (103a, 103b, 103c, 103d) überwacht, verwendet wird. 10
 12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass während einem Eintrag des Schussfadens (71, 72, 73, 74) in das Webfach (103a, 103b, 103c, 103d) die Eintragungsgeschwindigkeit durch die Zumessvor- 15 richtung (1) variiert wird.
 13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekenn- zeichnet, dass die Eintragungsgeschwindigkeit auf Grund eines vorgebbaren Geschwindigkeits- 20 profils variiert wird.
 14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Eintragungsgeschwindigkeit innerhalb einem ersten Eintragsabschnitt (I) erhöht wird, und innerhalb einem zweiten Eintragsabschnitt (II) reduziert wird.
 15. Vorrichtung zum Eintrag eines Schussfadens in einen Webrotor einer Reihenfachwebmaschine umfassend
 - eine schussfadenteilvorrichtung (9) für eine Mehrzahl von Schussfäden (71, 72, 73, 74),
 - einen Schussfadenvorrat (2) für jeden Schussfaden (71, 72, 73, 74),
 - eine Zumessvorrichtung (1), die bezüglich einer Schussfadenaufrichtung zwischen dem Schussfadenvorrat (2) und der Schussfadenteilvorrichtung (9) angeordnet ist, und die den Schussfaden (71, 72, 73, 74) der Schussfadenteil- 30 vorrichtung (9) zuführt,
 - für jeden Schussfaden (71, 72, 73, 74) eine Fluiddüse (91,92,93,94) um jeden Schussfaden (71, 72, 73, 74) in ein geöffnetes Webfach zu fördern,
 - ein Sensor (105) zur Erfassung der Winkelposition des Webrotors,
 - und eine Steuervorrichtung (200) zur Erfassung von mindestens einem Sensorsignal, zur Ansteuerung mindestens einer Antriebsvorrichtung (104) für den Webro- 35 tor (100) sowie einer Antriebsvorrichtung für die Zumessvorrichtung (1a, 1b, 1c, 1d).

16. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Zumessvorrichtung (1a, 1b, 1c, 1d) eine Förderrolle (40) umfasst, die vom Schussfaden (71, 72, 73, 74) umwickelt wird, und dass die Eintragungsgeschwindigkeit des Schussfadens (71, 72, 73, 74) mit einem Sensor bestimmbar ist, der den Drehwinkel der Förderrolle (40) erfasst.
17. Reihenfachwebmaschine betrieben mit einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 14 und/oder aufweisend eine Vorrichtung nach Anspruch 15 oder 16.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

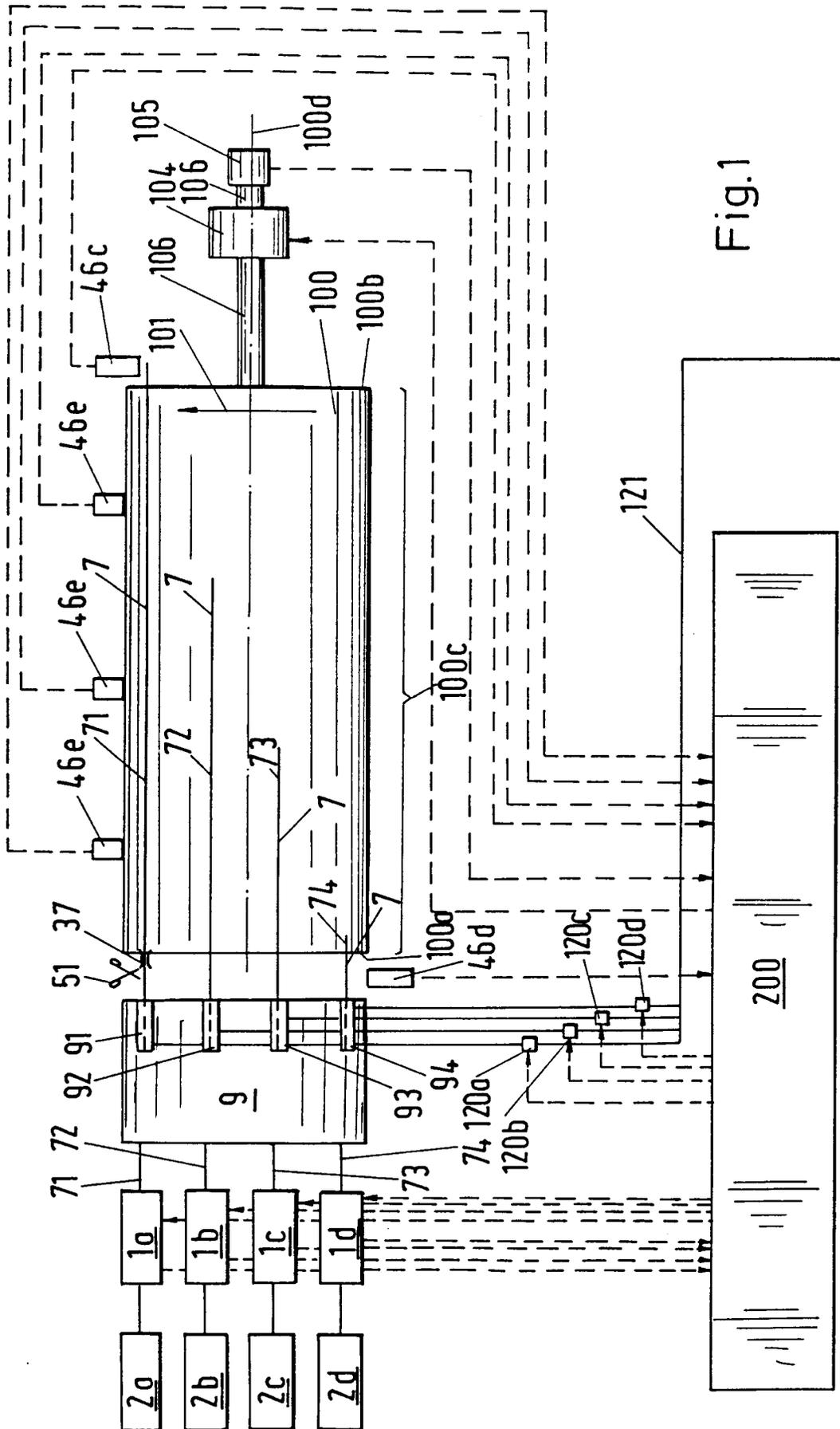


Fig.1

Fig.5

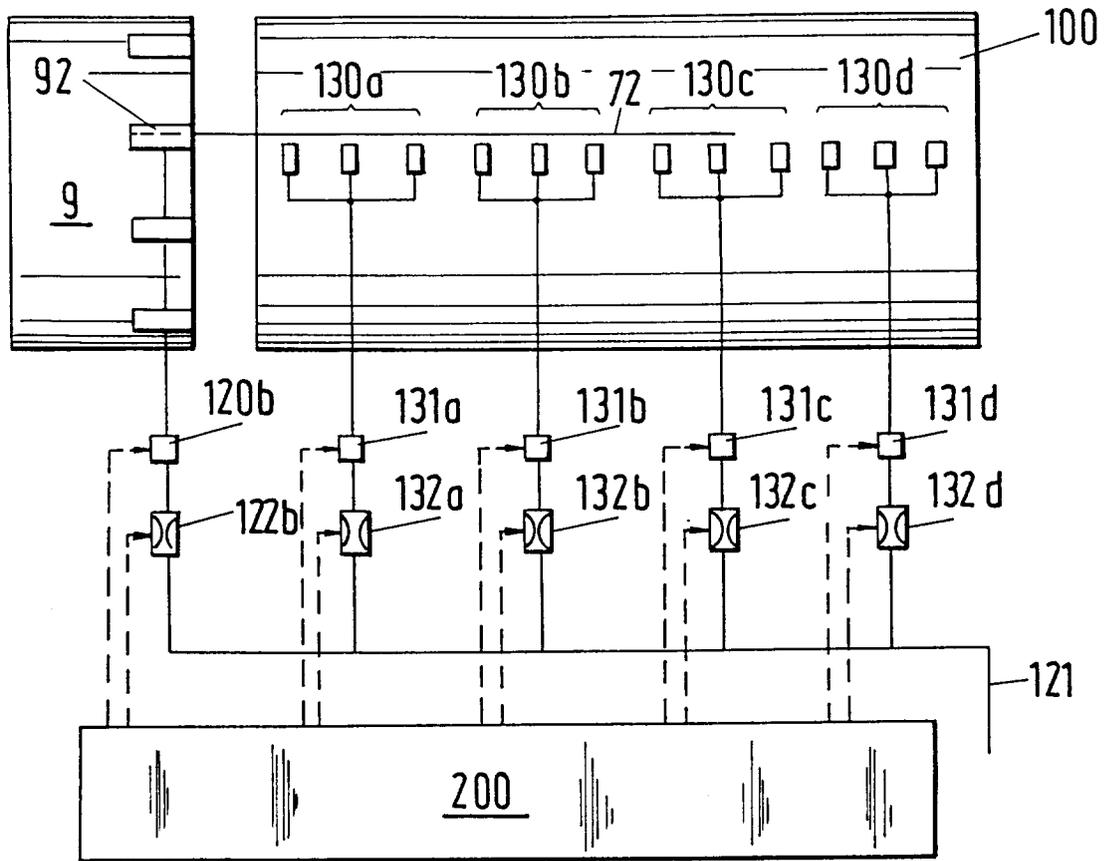


Fig.2

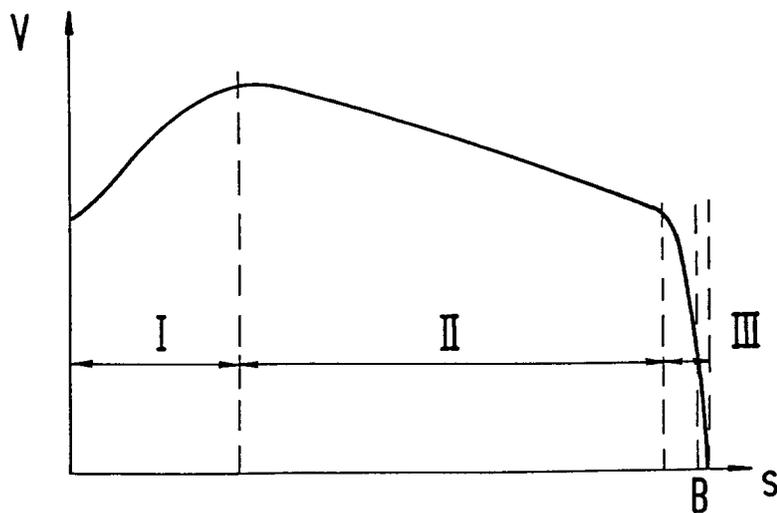


Fig.3

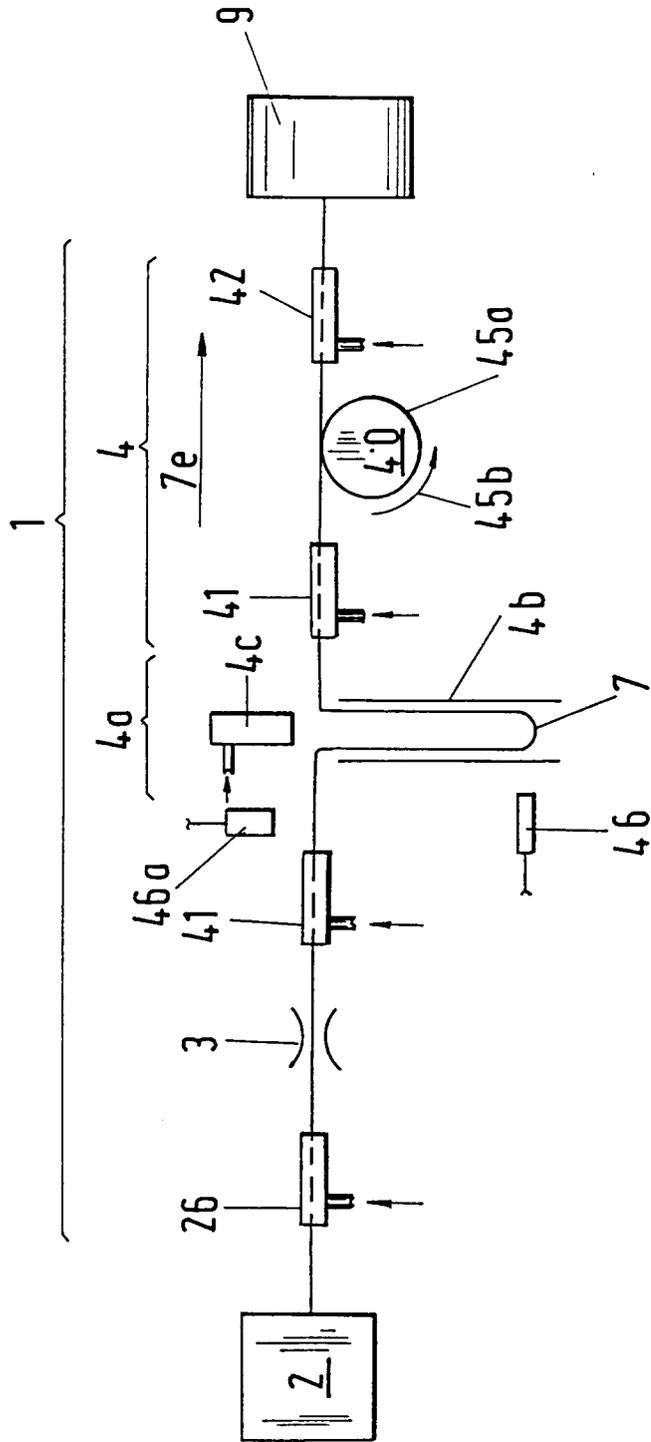
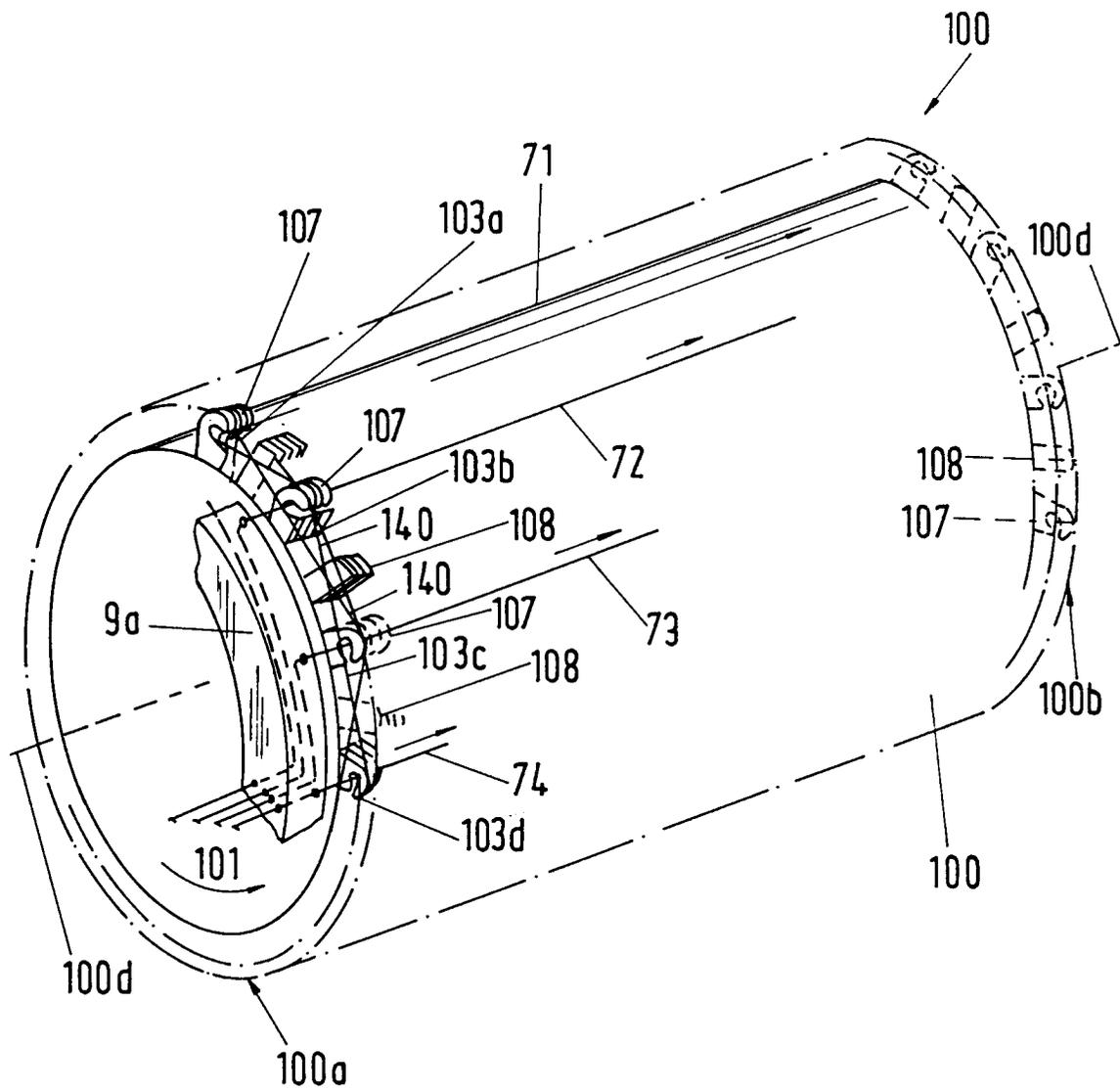


Fig.4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 81 0315

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP-A-0 445 489 (GEBRÜDER ZULZER) * das ganze Dokument *	1	D03D41/00
Y	---	2-17	
Y	DE-A-42 26 693 (NISSAN MOTORS CO. LTD.) * das ganze Dokument *	2-17	
A	EP-A-0 554 222 (TOYODA JIDOSHOKKI SEISAKUSHO K.K.) * das ganze Dokument *	1-17	
A	EP-A-0 498 773 (TOYODA JIDOSHOKKI SEISAKUSHO K.K.) * Seite 3, Spalte 3, Zeile 47 - Spalte 4, Zeile 43; Abbildung 1 *	1-17	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			D03D
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	14. Oktober 1994	Henningsen, O	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)