

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 87810307.6

51 Int. Cl.⁴: **B 65 H 51/22**

22 Anmeldetag: 22.05.87

30 Priorität: 15.07.86 CH 2825/86

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.01.88 Patentblatt 88/03

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT SE

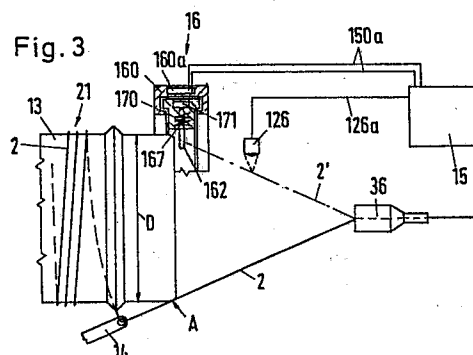
71 Anmelder: **GEBRÜDER SULZER**
AKTIENGESELLSCHAFT
Zürcherstrasse 9
CH-8401 Winterthur (CH)

72 Erfinder: **Bucher, Robert**
Frickbergstrasse
CH-5262 Frick (CH)

Lincke, Paul
Müliwiesenstrasse 49
CH-8487 Zell (CH)

54 **Schussfadenspeicher für eine Webmaschine.**

57 In einem Schussfadenspeicher für eine Webmaschine mit einer Trommel (13) zur Aufnahme eines Vorrates an Schussfaden und mit einem Wickler (14) ist eine Einrichtung (16) zum Festhalten des Schussfadens (2) am ablaufseitigen Ende der Trommel (13) bei Beendigung des Schusseintrages in die Webmaschine angeordnet, wobei ein Festhalteorgan (162) der Einrichtung (16) in Umfangsrichtung der Trommel (13) während des Betriebes mittels eines steuerbaren Antriebes (160, 170) verstellbar ist. Wenn das Festhalteorgan (162) während des Abbremsvorganges des ablaufenden Fadens mit diesem mitbewegt wird, kann er ruckfrei festgehalten werden. Auf diese Weise ist eine exakte und schonende Zumessung des Schussfadens möglich.



Beschreibung

Schussfadenspeicher für eine Webmaschine

Die Erfindung betrifft einen Schussfadenspeicher für eine Webmaschine mit einer Trommel zur Aufnahme eines Vorrats an Schussfaden und mit mindestens einem Wickler, mittels dessen Schussfaden von einer Garnspule ausserhalb des Speichers auf die Trommel aufwickelbar ist, und mit einer Einrichtung zum Festhalten des Schussfadens am ablaufseitigen Ende der Trommel bei Beendigung des Schusseintrags in die Webmaschine.

Ein solcher Schussfadenspeicher nach der europäischen Patentanmeldung 0 145 163 kontrolliert das Ende des Schusseintrags, indem ein Fadenstopper in den Weg des ablaufenden Schussfadens bewegt wird, wodurch der Ablauf des Schussfadens vom Speicher zum Stillstand kommt, nachdem eine gewisse Anzahl von Fadenwindungen vom Speicher abgezogen worden ist. Der Wicklerantrieb ist so gesteuert, dass für jeweils einen Schusseintrag eine bestimmte Anzahl von Fadenwicklungen am Trommelumfang bereitgestellt wird. Der Schussfadenspeicher vermag den Schussfaden zwar genau abzumessen, jedoch ist die Fadenlänge für den Eintrag in die Webmaschine nur in Schritten entsprechend einer Umfangslänge der Trommel zu variieren. Für verschiedene Webbreiten muss der Trommeldurchmesser des Speichers angepasst werden.

In dieser Hinsicht bietet ein anderer Schussfadenspeicher nach der europäischen Patentanmeldung 0 107 110 einen Vorteil, der mit einer Trommel mit konstantem Durchmesser verschiedene Schussfadenlängen ermöglicht, da an der Abzugsseite der Trommel mehrere Organe zum Festhalten des Schussfadens am Ende des Eintrags in die Webmaschine vorgesehen sind. Damit kann die Schussfadenlänge in Schritten variiert werden, die dem Abstand der Festhalteorgane am Trommelumfang voneinander entsprechen. Bei dieser Speicherbauart sind zahlreiche mechanische Elemente im Bereich der Festhalteeinrichtung nötig. Durch die bekannten Einrichtungen wird der Schussfaden ruckartig festgehalten.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen Schussfadenspeicher zu schaffen, der eine stufenlose Veränderung der Schussfadenlänge ermöglicht und mit wenigen mechanisch bewegten Teilen in der Einrichtung zum Festhalten des Fadens bei Eintragsende auskommt, wobei der Faden schonend abgebremst wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass ein Festhalteorgan der Einrichtung in Umfangsrichtung der Trommel während des Betriebs mittels eines steuerbaren Antriebes verstellbar ist, womit die Länge des von der Trommel ablaufenden Fadens genau abmessbar ist. Der Antrieb ist mit einer Steuerung verbunden, welche andererseits mit einer Zählleinrichtung für die Anzahl abzogener Schussfadenwindungen vom Speicher gekoppelt ist. Die Steuerung kann auch mit einem Eintragsfühler für den Faden verbunden sein, mit dem die Stellung des Schussfadens in der Webmaschine nach dem Schusseintrag abtastbar ist, wobei

aufgrund der Stellung der Schussfadenspitze Verstellsignale für den Antrieb mittels der Steuerung erzeugbar sind. Als Festhalteorgan wird mit Vorteil ein magnetisch radial zu betätigender Finger verwendet, der in einem Ring an der Abzugsseite des Schussfadens um die Trommel untergebracht ist. Der Antrieb kann über ein Zahnrad mit dem Ring und dem Festhalteorgan gekoppelt sein. Bei einer doppelten Anordnung von Steuerring, Festhalteorgan und Antrieb kann die Einrichtung mit halber Geschwindigkeit betrieben werden. Das Festhalteorgan kann auch in einem Läufer sitzen, der in einem Ring um die Trommel drehbar und antreibbar gelagert ist. Das Festhalteorgan kann mittels eines Elektromagneten, einer Stromquelle und einer Steuerung im Läufer betätigt werden, wobei die Speisung der Stromquelle und die Informationsübermittlung an die Steuerung durch Wicklungen in einem elektromagnetischen Antrieb im Ring und eine sekundäre Wicklung im Läufer ermöglicht wird.

Während eine gewisse Anzahl von Schussfadenwindungen von der Trommel abgezogen wird, wird die Einrichtung am Trommelumfang von einer Festhalteposition in eine zweite Position verdreht, wodurch auch der Abzug nicht ganzzahliger Windungszahlen möglich ist. Während des Verstellvorganges der Einrichtung kann das Festhalteorgan eine Anzahl von Umläufen am Trommelumfang in Drehrichtung des Fadens beim Ablufen von der Trommel ausführen. Das Festhalteorgan wird dabei auf eine Geschwindigkeit nahe der Ablaufgeschwindigkeit des Fadens beschleunigt und gleichzeitig in Fangbereitschaft bezüglich des Schussfadens gebracht, so dass der von der Trommel ablaufende Schussfaden sanft auf das Festhalteorgan aufläuft und dieses zusammen mit dem ablaufenden Schussfaden stetig abgebremst wird.

Die Einrichtung erlaubt eine abfallfreie und schonende Zufuhr des Schussfadens zur Webmaschine.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Figuren im einzelnen beschrieben.

Fig. 1 zeigt einen Schussfadenspeicher gemäss der Erfindung mit dem Fadenlauf durch die Webmaschine,

Fig. 1a stellt als Detail aus Fig. 1 das Festhalteorgan für den Faden dar,

Fig. 2 zeigt eine andere Ausführungsform des Schussfadenspeichers,

Fig. 3 ist eine Teilansicht auf eine weitere Ausführung eines Schussfadenspeichers gemäss der Erfindung,

Fig. 4 ist eine Ansicht auf den Speicher gemäss Fig. 3 von rechts in Achsrichtung der Trommel,

Fig. 5 zeigt schematisch die Steuerung des Festhalteorgans der Speicherausführung nach Fig. 3,

Fig. 6a - 6d zeigen den Bewegungsablauf des Schussfadens und des Festhalteorgans über dem Drehwinkel um die Trommelachse.

Der Schussfadenspeicher 1 in Fig. 1 trägt auf einer

Welle 10 eine Trommel 13 mittels der Lager 131 und 132. Der Schussfaden 2 wird durch einen Teil der Welle 10 einem Wickelarm 12 zugeführt, der sich von der Welle 10 bis zum Trommelumfang erstreckt. Der Schussfaden wird als Vorrat 21 auf dem linken Teil der Trommel abgelegt und sodann durch einen zweiten Wickelarm 14 auf den rechten Teil der Trommel 13 umgewickelt. Der durch den Wickelarm 14 gebildete Schussfadenvorrat 21' ist strichpunktiert dargestellt. Die Welle 10 wird über den Antriebsriemen 122 durch einen Motor 121 in Drehung versetzt, der mit der Steuerung 15 verbunden ist. Mit einem Wickelfühler 123' kann die Anzahl Umdrehungen der Welle 10 in einem bestimmten Zeitabschnitt festgestellt werden. Eine Signalleitung 124 verbindet den Wickelfühler 123' mit der Steuerung 15. Die Einrichtung 16 zur Fadensteuerung besteht aus einem Antrieb 163, der einen mit der Trommel 13 konzentrischen Ring 161 am Umfang der Trommel verstellen kann, sowie einem Steuerorgan bzw. Festhalteorgan 162 im Ring 161, das so den von der Trommel ablaufenden Schussfaden 2 in verschiedenen Stellungen, z.B. 162a, 162b, 162c festhalten. Ein Fadensensor 126 dient zum Zählen der vom Speicher durch die Eintragsdüse 36 abgezogenen Fadenwindungen. Der Schussfaden wird durch das Webfach 37 der Webmaschine 3 bis zum Eintragsfühler 4 auf der Fangseite 30 der Webmaschine eingetragen. Der Eintragsfühler 4 kann aus drei Fühlern 41, 42, 43 bestehen, welche über die Steuerleitungen 44, 45, 46 mit der Steuerung 15 verbunden sind. Der Schussfaden 2 wird nach dem Eintrag an den Rand des Gewebes 38 angeschlagen. Im Gestell 35 der Webmaschine ist u.a. eine Hauptwelle 31 mit einer Winkelcodierscheibe 32 gelagert. Der Leser 33 an der Winkelcodierscheibe 32 übermittelt durch die Leitung 34 Signale über den Betriebszustand der Webmaschine während eines Maschinenzyklus an die Steuerung 15 des Schussfadenspeichers 1.

Im folgenden wird die Betriebsweise des Speichers dargelegt. Vor Inbetriebnahme des Schussfadenspeichers 1 mit der Webmaschine 3 muss die Steuerung 15 betreffend der erforderlichen Schussfadenlänge programmiert werden. Die Wickelarme 12 bzw. 14 werden durch den Antrieb 121 intermittierend so betrieben, dass der grösste Teil der erforderlichen Fadenlänge als Schussfadenvorrat 21' vorgespeichert ist und nur ein geringer Teil der Schusslänge während des Schusseintrags durch den Wickelarm 14 vom Schussfadenvorrat 21 abgewickelt werden muss. Der Schusseintrag in die Webmaschine 3 wird vom Schussfadenspeicher 1 aus freigegeben, indem das Steuerorgan 162 nach aussen in den Ring 161 mittels des Elektromagneten 167, gespeist durch Leitungen 165 und 166, zurückgezogen wird, worauf der Schussfadenvorrat 21' von der Eintragsdüse 36 vom Trommelumfang abgezogen werden kann. Der Elektromagnet 167 überwindet dabei die Druckkraft der Feder 164, die das Festhalteorgan 162 in der ausgefahrenen Position zu halten bestrebt ist. Der Fadensensor 126 zählt während des Schusseintrags die Anzahl der abgezogenen Fadenwindungen. Falls die erforderliche Schussfadenlänge nicht ein ganzzahliges Vielfaches des Trommelumfangs, also der Länge einer Fadenwindung auf der Trom-

mel, beträgt, muss das Steuerorgan 162 und damit auch der Ring 161 vor dem Ausfahren aus dem Ring 161 in eine neue Position am Umfang der Trommel 13 gebracht werden. Dies soll mit einem Zahlenbeispiel verdeutlicht werden. Es wird angenommen, dass die erforderliche Schusslänge 3300 mm beträgt. Der Durchmesser der Trommel 13 betrage 100 mm, woraus sich eine theoretische Länge einer Fadenwindung am Trommelumfang von etwa 314 mm errechnen lässt. Ein Rechner in der Steuerung 15 bestimmt die Anzahl der abziehenden Schussfadenwindungen für einen Schusseintrag. Für das gewählte Beispiel ergeben sich zehn volle Fadenwindungen, welche einer Gesamtlänge von ca. 3140 mm entsprechen. Die noch fehlenden 160 mm bis zur erforderlichen Schussfadenlänge entsprechen etwa einer halben Fadenwindung, genauer einer Bogenlänge am Trommelumfang mit einem Winkel von 183,4°. Zwischen der Freigabe des Schusseintrags beim Zurückziehen des Steuerorgans 162 und der Beendigung des Schusseintrags durch erneutes Eintauchen des Steuerorgans in den Zwischenraum zwischen der Trommel 13 und dem Ring 161 muss also der Ring 162 und damit das Steuerorgan 161 in der Richtung des ablaufenden Schussfadens um 183,4° weitergedreht werden, damit die erforderlichen annähernd 10 1/2 Fadenwindungen von der Trommel abgezogen werden können. Die Steuerung 15 muss in der Lage sein, die Stellung des Steuerorgans 162 gegenüber dem Fadensensor 126 zu bestimmen, damit das Steuerorgan im richtigen Zeitpunkt in die Fangstellung ausgefahren wird. Falls das Steuerorgan während seines Verstellweges am Fadensensor 126 vorbeiläuft, ergeben sich bei dem gewählten Rechenbeispiel 11 Fadedurchläufe am Fadensensor 126 während eines Schusseintrags. Das Zurückziehen des Steuerorgans 162 in den Ring 161 zur Freigabe des Schussfadens 2 erfolgt jeweils bei einem festgesetzten Drehwinkel der Winkelcodierscheibe 32, während das Ausfahren des Steuerorgans 162 zur Beendigung des Schusseintrags abhängig von der Zahl der Vorbeiläufe des Schussfadens 2 am Fadensensor 126 bestimmt wird. Das Steuerorgan 162 kann in die Fangposition ausgefahren werden, sobald der Schussfaden während des Abzugs zum letzten Mal vor dem Fangen bei ihm vorbeigelaufen ist. Der Zeitpunkt wird durch die Steuerung 15 festgesetzt. Das Steuerorgan 162 kann aus einer ursprünglichen Position diametral gegenüber dem Fadensensor 126 jeweils um maximal 180° vor- oder zurückgestellt werden. Es könnte andererseits aber auch aus einer beliebigen Position heraus jeweils um den kleinstmöglichen Winkel in Ablaufrichtung des Schussfadens oder entgegen der Ablaufrichtung des Schussfadens von der Trommel in seine neue Position verschwenkt werden. Es ist zweckmässig, für die Funktionsabläufe bei der Fadensteuerung einen Mikroprozessor in der Steuerung 15 einzusetzen und für den Antrieb 163 des Rings 162 einen gesteuerten Elektromotor zu verwenden.

Die Fadenspitze 22 des Schussfadens 2 kann im Fangwerk 30 durch die Fühler 41 bis 43 in ihrer Endstellung überwacht werden. Sofern die Position der Schussfadenspitze 22 nach einem beliebigen

Schusseintrag ausserhalb des Toleranzbereiches liegt, kann in der Steuerung I5 ein Korrekturwert für die Position des Steuerorgans I62 gegenüber der Trommel I3 für einen der nächsten Schüsse bestimmt werden, worauf die Stellungskorrektur zusammen mit dem rechnerischen Verstellweg durch den Antrieb I63 ausgeführt wird.

Fig. 2 zeigt eine andere Ausführungsart des Schussfadenspeichers gemäss der Erfindung. Hier wird nur ein einziger Wickelarm I2 an der Welle I0 vorgesehen, der einen Schussfadenvorrat auf der Trommel I3 schafft, wobei die Vorratsbildung durch den Sensor I23, die Steuerleitung I24 und den Antrieb I2I der Welle I0 kontrolliert wird. Der Ring I60, I60' ist hier zweifach vorhanden. Beide Steuerorgane I62, I62' können sich hier in ihrer Tätigkeit abwechseln, so dass von Schuss zu Schuss, der vom Fadenspeicher I abgezogen wird, die doppelte Zeit für die Verstellung des Steuerorgans I62 bzw. I62' im Vergleich zur Ausführung gemäss Fig. I zur Verfügung steht.

Anstatt eines drehbaren Ringes I6I gemäss Fig. I kann auch ein Läufer I70 in einem stationären Ring I60 verwendet werden. Auf diese Weise kann der Antrieb für das Festhalteorgan I63 besonders massenarm gestaltet werden. Im Ring I60 sind Wicklungen I60a untergebracht, in welchen mittels der Steuerung I5 und der Steuerleitungen I50a elektromagnetische Felder erzeugt werden können, die gemäss Fig. 4, Pfeil bei I67, entgegen dem Uhrzeigersinn umlaufen. Im Läufer I70 ist eine Einlage aus magnetischem Material untergebracht, auf welche die elektromagnetischen Felder Beschleunigungs- und Verzögerungskräfte bzw. Tragkräfte ausüben. Während die Uebertragung der elektrischen Energie von den Magnetstromleitungen I65 und I66 gemäss Fig. I auf den Ring I6I durch Schleifkontakte erfolgt, ist in der Ausführung gemäss Fig. 5 eine berührungslose induktive Stromzufuhr von den Wicklungen I60a zur Wicklung I72 im Läufer I70 vorgesehen. Der elektrische Strom fliesst über den Gleichrichter I69 zur Stromquelle I68, von der aus der Elektromagnet I67 über die Magnetstromleitung I65 und den Magnetschalter I5b gemäss Fig. 5 mit Strom versorgt wird. Der Schalter I5b wird von einer Steuerung I5a im Läufer I70 kontrolliert. Die Informationsübermittlung von der Steuerung I5 an die Steuerung I5a zur Bestimmung des Zeitpunktes des Ein- und Ausschaltens des Elektromagnets I67 geschieht ebenfalls berührungslos über die Wicklungen I60a im Ring I60 und die Wicklung I72 im Läufer I70.

Bei der Verarbeitung von empfindlichen Schussgarnen ist es zweckmässig, das Festhalteorgan I62 mit seinem Träger, dem Ring I6I bzw. dem Läufer I70, gegen Ende des Schusseintrages während des Fangvorganges mit dem Schussfaden zu bewegen, damit dieser schonend abgebremst wird. Gemäss der Darstellung in Fig. 4 wird angenommen, dass das Festhalteorgan I62 zwischen zwei Festhaltstellungen um den Winkel β im Uhrzeigersinn verstellt werden soll. Die gezeichnete Lage des Festhalteorgans I62 sei jene am Ende des Verstellvorganges. Damit ein schonendes Fadenbremsen erreicht wird, wandert das Festhalteorgan I62 nicht direkt gemäss Pfeil bei β von der alten in die neue Stellung, sondern

gemäss Laufrichtung des Winkels W entgegen dem Uhrzeigersinn und in der Richtung des von der Trommel ablaufenden Fadens. Kurz vor Ende des Schusseintrages ist der Fadenvorrat 2I' auf dem rechten Teil der Trommel I3 gemäss Fig. I verbraucht, so dass nur noch Faden von der Wicklung 2I mittels des Wickelarms I4 abgewickelt und der Düse 36 zugeführt wird. Wie in Fig. 6a dargestellt ist, bewegt sich das Festhalteorgan I62 von der alten in die neue Stellung mit der Geschwindigkeit V_s , indem es einen Gesamtwinkel $W = 680^\circ$ zurücklegt. Es beschreibt damit beinahe zwei volle Umdrehungen um den Trommelumfang. Der Winkel β beträgt also 40° . Während des Beschleunigungsvorganges des Festhalteorgans, in dem ein Winkel $W = 495^\circ$ zurückgelegt wird, läuft der Faden noch mit einer konstanten Abzugsgeschwindigkeit V_f vom Trommelumfang ab. In Fig. 6a - 6d wird der Idealzustand der Synchronisierung der Bewegungen des Fadens und des Festhalteorgans dargestellt, da der Schussfaden beim Winkel $W = 495^\circ$ ruckfrei am Festhalteorgan aufläuft, worauf sich die gemeinsame Geschwindigkeit am Trommelumfang bis zum Winkel $W = 680^\circ$ stetig bis auf den Wert 0 verringert. Während des Abbremsvorganges überholt der Wickler I4' gemäss Fig. 4 das Festhalteorgan, so dass ein neuer Fadenvorrat 2I'' am rechten Teil der Trommel I3 entsteht, der vom Vorrat 2I abgewickelt wird. In den Fig. 6b - 6e ist qualitativ der Weg S des Festhalteorgans I62 am Trommelumfang relativ zum Weg S_f des Fadens in der Bewegungsphase des Festhalteorgans dargestellt. Damit soll verdeutlicht werden, dass der Ablaufpunkt des Schussfadens an der rechten Trommelkante A das Festhalteorgan I62 während seines gesamten Verstellweges allmählich bis zum Winkel $W = 495^\circ$ einholt. Die Zeitpunkte $T = t_1, t_2, t_3$ sind dabei willkürlich gewählt.

Während eines effektiven Verstellwinkels α des Festhalteorgans I62, gemessen in Drehrichtung des Fadens beim Ablaufen von der Trommel, werden $(n + m)$ Windungen des Schussfadens mit der Gesamtlänge $L (n + m)\pi D$ abgezogen, wobei $m =$ Zahl der ganzen Windungen von Schussfaden, die während des Zeitintervalls zwischen zwei Festhaltpositionen abgezogen werden,

$n = \frac{\alpha}{360^\circ}$ mit α als Drehwinkel ($^\circ$) des Festhalteorgans am Trommelumfang in der Richtung, in der der Faden vom Trommelumfang abläuft.

Gemäss Fig. 4 betragen $\alpha + \beta = 360^\circ$. Mit D wird der Trommeldurchmesser bezeichnet.

Patentansprüche

I. Schussfadenspeicher für eine Webmaschine mit einer Trommel (I3) zur Aufnahme eines Vorrats (2I) an Schussfaden und mit mindestens einem Wickler (I2), mittels dessen Schussfaden von einer Garnspule ausserhalb des Speichers auf die Trommel aufwickelbar ist, und mit einer Einrichtung (I6, I6I, I70) zum Festhalten des Schussfadens (2) am ablaufseitigen

Ende der Trommel bei Beendigung des Schusseintrags in die Webmaschine, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Festhalteorgan (I62) der Einrichtung (I6) in Umfangsrichtung der Trommel (I3) während des Betriebs mittels eines steuerbaren Antriebes (I63) verstellbar ist, womit die Länge des von der Trommel ablaufenden Fadens genau abmessbar ist.

2. Speicher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (I63) mit einer Steuerung (I5) verbunden ist, welche andererseits mit einer Zähleinrichtung (I26) für die Anzahl abgezogener Schussfadenwindungen vom Speicher gekoppelt ist.

3. Speicher nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerung (I5) mit einem Eintragsfühler (4) für den Faden (2) verbunden ist, mit dem die Stellung der Schussfadenspitze (22) in der Webmaschine (3) nach dem Schusseintrag abtastbar ist, und dass aufgrund der Stellung der Schussfadenspitze Verstellsignale für den Antrieb (I63) in der Steuerung (I5) erzeugbar sind.

4. Speicher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung (I6) als Festhalteorgan (I62) einen magnetisch radial zu betätigenden Finger enthält, der in einem Ring (I6I) an der Abzugsseite des Schussfadens um die Trommel (I3) untergebracht ist.

5. Speicher nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (I63) über ein Zahnrad (I64) mit dem Ring (I6I) und dem Festhalteorgan (I62) gekoppelt ist.

6. Speicher nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass Steuerring (I6I), Festhalteorgan (I62) und der zugehörige Antrieb (I63, I64) doppelt ausgeführt sind.

7. Schussfadenspeicher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Festhalteorgan (I62) in einem Läufer (I70) sitzt, der in einem Ring (I60) drehbar und antreibbar gelagert ist.

8. Schussfadenspeicher nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Festhalteorgan (I62) mittels eines Elektromagneten (I67), einer Stromquelle (I68) und einer Steuerung (I5a) zu betätigen ist, wobei die Speisung der Stromquelle (I68) und die Informationsübermittlung an die Steuerung (I5a) durch Wicklungen (I60a) in einem elektromagnetischen Antrieb (I63a) im Ring (I60) und eine sekundäre Wicklung (I72) im Läufer ermöglicht wird.

9. Verfahren für den Betrieb eines Speichers nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Festhalteorgan (I6I, I62, I70) während der Abgabe einer Schussfadenlänge L in die Webmaschine so um einen effektiven Drehwinkel α (°) am Umfang der Trommel verstellt wird, dass zwischen zwei Festhaltepositionen der Einrichtung (I6) $(n + m)$ Windungen mit der Gesamtlänge $L = (n + m) \cdot \pi \cdot D$ von der Trommel mit dem Durchmesser D abgezogen werden,

wobei m = Zahl der ganzen Windungen von Schussfaden, die während des Zeitintervalls zwischen zwei Festhalteposi-

tionen abgezogen werden,

$n = \frac{\alpha}{360^\circ}$ mit α als Drehwinkel (°) des Festhalteorgans am Trommelumfang in der Richtung, in der der Faden vom Trommelumfang abläuft.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Festhalteorgan (I6I, I62, I70) während des Verstellvorganges zwischen zwei Festhaltepositionen eine Anzahl von Umläufen am Trommelumfang in der Drehrichtung auführt, in der der Faden abläuft.

11. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Festhalteorgan (I6I, I62, I70) auf eine Geschwindigkeit (V_s) nahe der Ablaufgeschwindigkeit (V_f) des Fadens während der Umläufe beschleunigt wird und gleichzeitig in Fangbereitschaft bezüglich des Schussfadens gebracht wird, so dass der von der Trommel ablaufende Schussfaden sanft auf das Festhalteorgan aufläuft, und dass die Einrichtung mit dem ablaufenden Schussfaden dann stetig abgebremst wird.

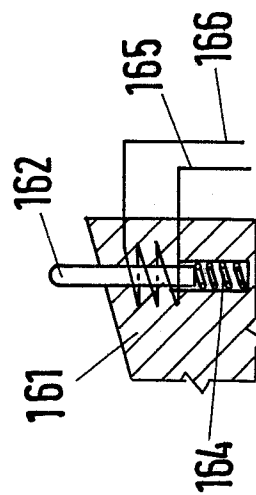
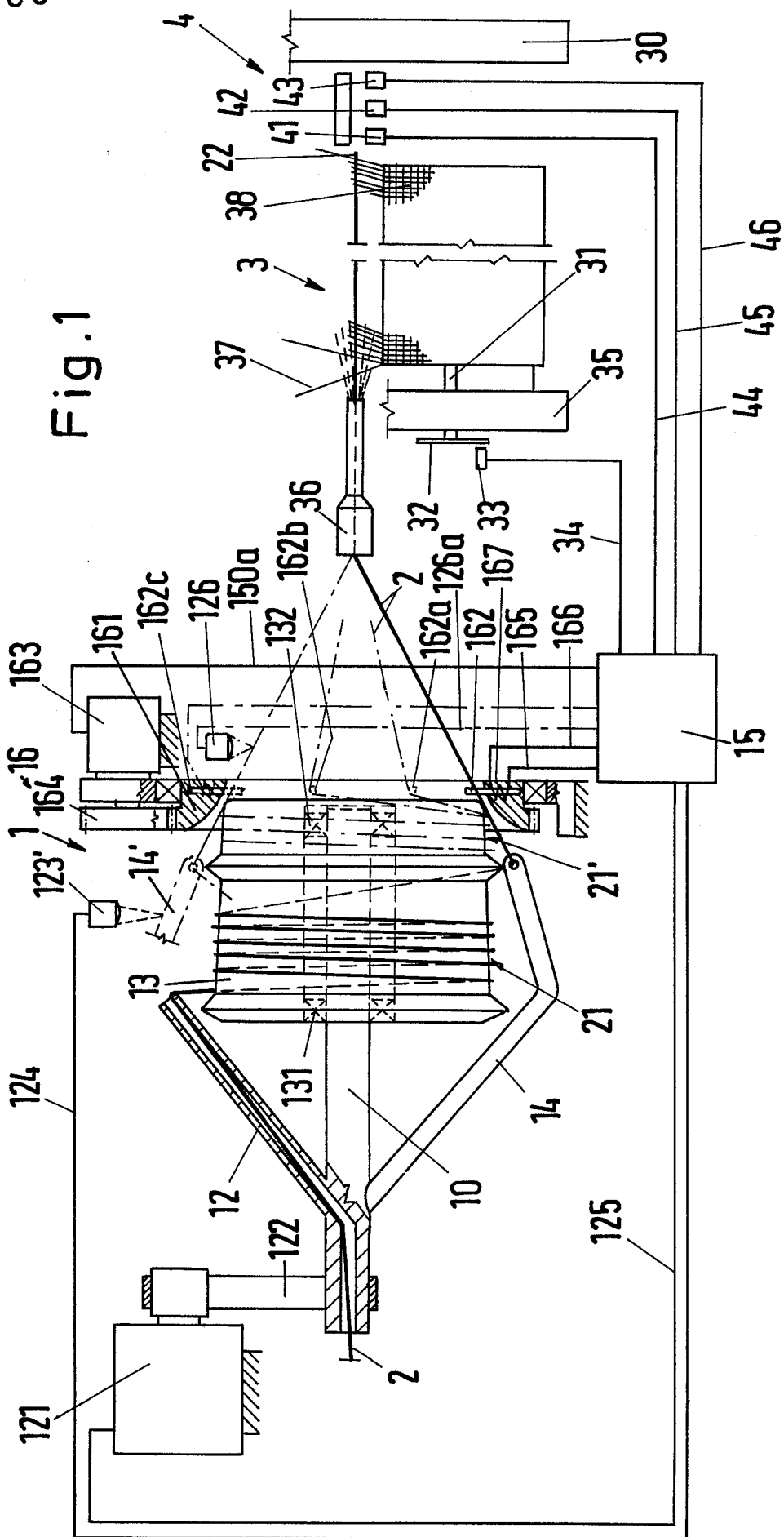
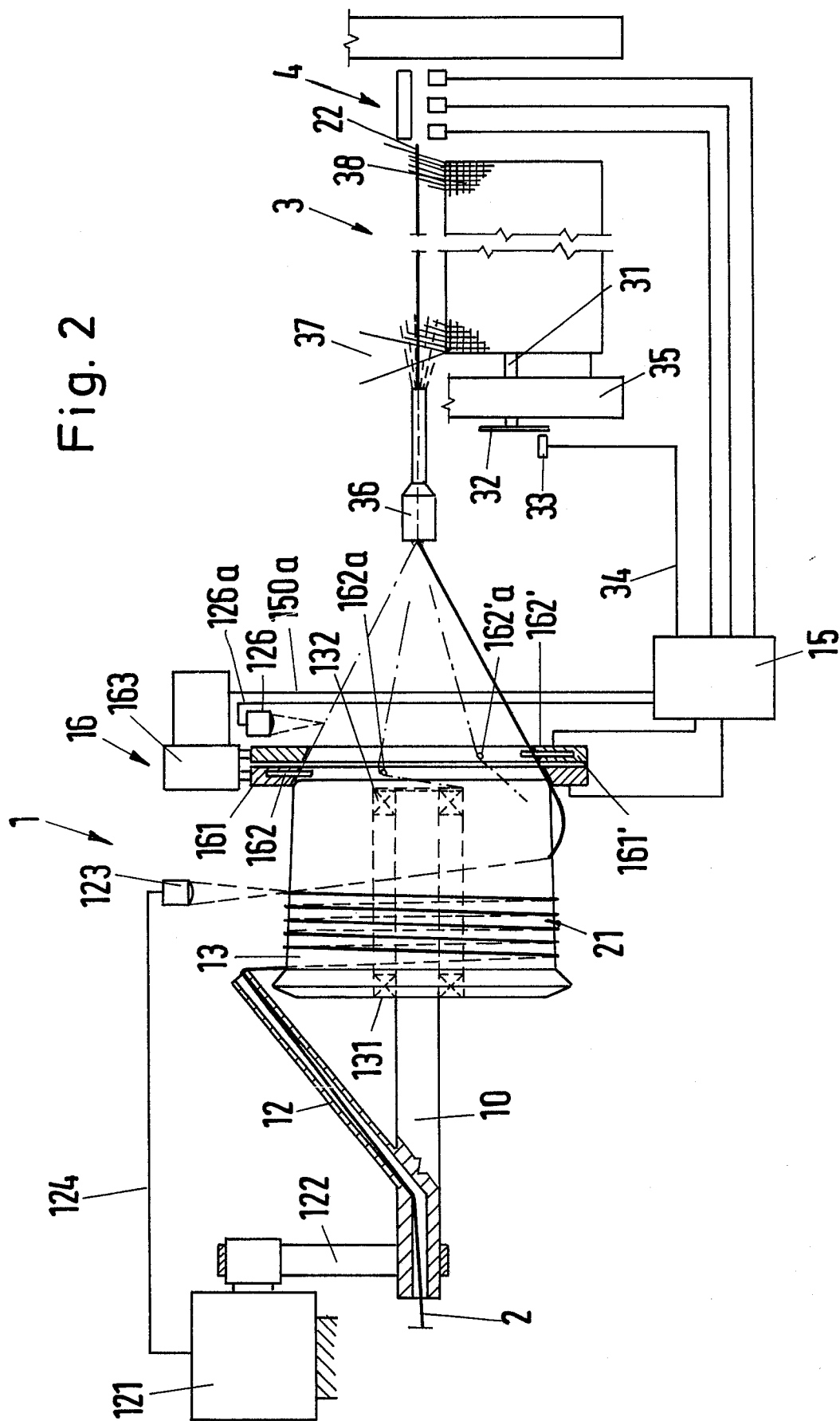


Fig. 2



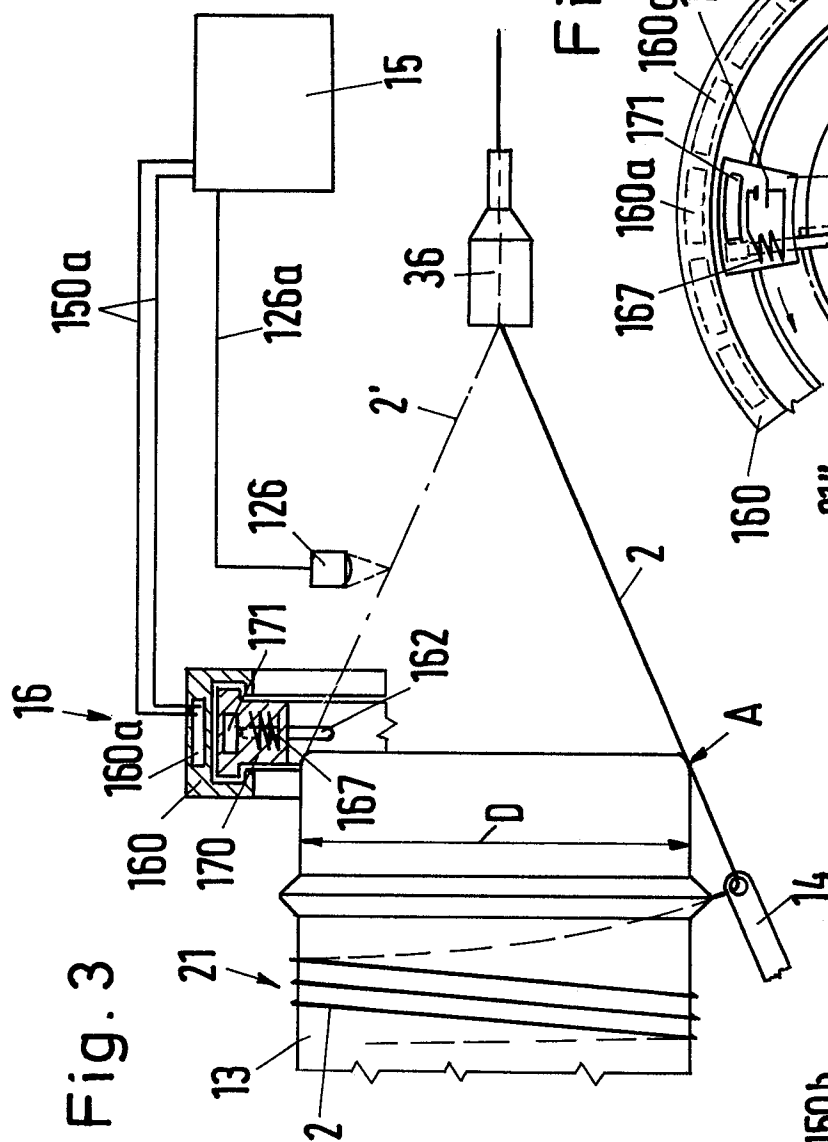
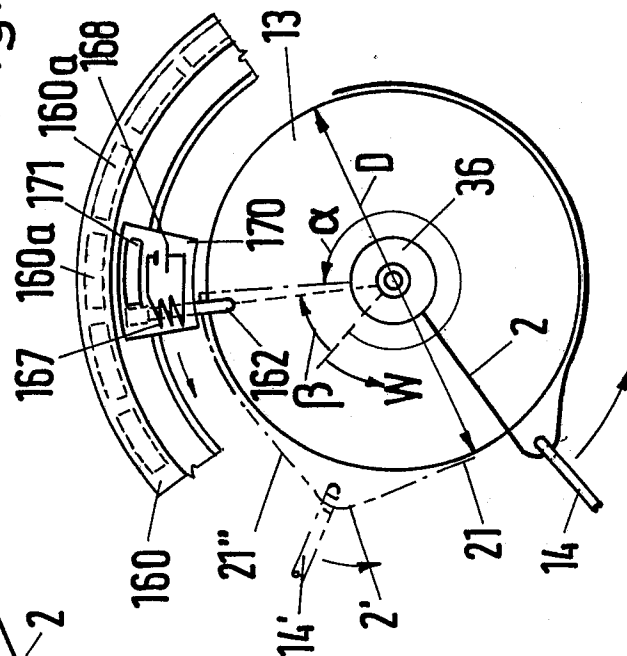


Fig. 3



உ.தி.உ.

