



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: D 03 D 47/34

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



PATENTSCHRIFT A5

11

640 015

21 Gesuchsnummer: 8669/79

22 Anmeldungsdatum: 26.09.1979

24 Patent erteilt: 15.12.1983

45 Patentschrift
veröffentlicht: 15.12.1983

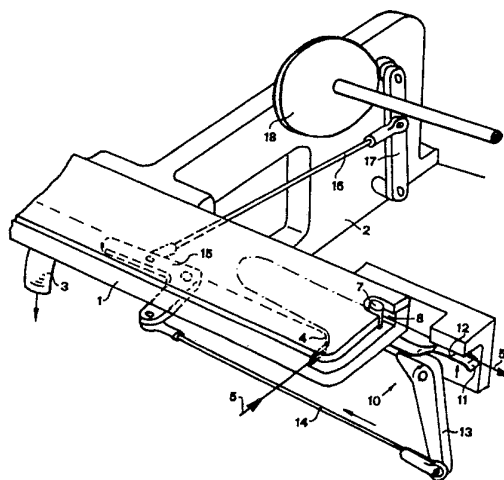
73 Inhaber:
Aktiengesellschaft Adolph Saurer, Arbon

72 Erfinder:
Anton Lucian, Arbon

74 Vertreter:
Jean Hunziker, Zürich

54 Schussfaden-Speichervorrichtung für Webmaschinen.

57 Ein an eine Saugluftquelle anschliessbarer Speicher (1) dient zum zeitweiligen Speichern des in das Webfach einzutragenden Schussfadens (5). Der Fadenaustrittsöffnung (8) des Speichers (1) ist eine Fadenklemmvorrichtung nachgeordnet, die über Steuerhebel von einer mit der Maschinenhauptwelle gleichlaufenden Steuerscheibe (18) betätigbar ist. Die Bremsflächen (11, 12) der Fadenklemmvorrichtung sind unmittelbar nach der Austrittsöffnung (8) des Speichers (1) in gerader Fortsetzung des Fadenlaufes aus dem Speicher (1) angeordnet und befinden sich in dem in den Speicher (1) gehenden Saugluftstrom.



PATENTANSPRÜCHE

1. Schussfaden-Speichervorrichtung für Webmaschinen, mit einem an eine Saugluftquelle anschliessbaren Speicher zum zeitweiligen Speichern des in das Webfach einzutragenden Schussfadens und einer der Fadenaustrittsöffnung des Speichers nachgeordneten Fadenklemmvorrichtung, die über Steuerhebel von einer mit der Maschinenhauptwelle gleichlaufenden Steuerscheibe betätigbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremsflächen (11, 12) der durch die Steuerscheibe als in Funktion der Fadenspannung steuerbaren Fadenbremse (10) ausgebildeten Fadenklemmvorrichtung unmittelbar nach der Austrittsöffnung (8) des Speichers (1) in gerader Fortsetzung des Fadenlaufes aus dem Speicher (1) angeordnet sind und sich in dem in den Speicher (1) gehenden Saugluftstrom befinden.

2. Speichervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerscheibe (18) zum Betätigen der Fadenbremse (10) mindestens einen Steuerabschnitt zum Trennen der Bremsflächen (11, 12) sowie mindestens einen weiteren Steuerabschnitt zum Aufeinanderdrücken der Bremsflächen (11, 12) der Fadenbremse (10) mit unterschiedlichem Druck aufweist.

3. Speichervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, bei welchem der Speicher schachtelförmig ausgebildet ist und an seiner einen Stirnseite über praktisch seine ganze Breite schlitzförmig offen ist, wobei der Schlitz teilweise die Austrittsöffnung und teilweise die Eintrittsöffnung für den Faden bildet, dadurch gekennzeichnet, dass die Austrittsöffnung (8) innenseitig in Richtung der Schlitzerstreckung von einem Führungsbolzen (7) begrenzt ist und der Speicher (1) eingangsseitig eine bogenförmige Einlauffläche (4) für den Faden (5) aufweist.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schussfaden-Speichervorrichtung für Webmaschinen, mit einem an eine Saugluftstromquelle anschliessbaren Speicher zum zeitweiligen Speichern des in das Webfach einzutragenden Schussfadens und einer der Fadenaustrittsöffnung des Speichers nachgeordneten Fadenklemmvorrichtung die über Steuerhebel von einer, mit der Maschinenhauptwelle gleichlaufenden Steuerscheibe betätigbar ist.

Es ist bekannt, an Webmaschinen den Schussfaden vor seinem Eintrag in das Webfach vorübergehend in Form einer Schleife in einem Speicher zu speichern. Gemäss der DE-PS 1 535 570 bzw. der FR-PS 2 044 192 steht das Innere des Speichermagazins hierfür unter der Wirkung eines Saugluftstromes, wobei eine sich öffnende bzw. sich schliessende Fadenklemme an der Fadenaustrittsseite des Speichers das zum Eintragen in das Webfach bestimmte Ende des Schussfadens festhält wenn eine neue Fadenlänge in den Speicher eingespeichert wird.

Aus der DE-AS 27 43 700 ist ferner für die Anwendung an einem Strömungsmittelstrahlwebstuhl eine solche Anordnung bekannt, bei welcher die Greifkraft der Fadenklemmvorrichtung während des Einschiessens des Schussfadens gesteuert wird.

Diese bekannten Anordnungen haben verschiedene Nachteile, etwa, dass der Faden in seiner Laufrichtung von der Austrittsöffnung des Speichers her über die Fadenklemme zum Webfach hin umgelenkt ist, was zu erhöhten und unkontrollierten Fadenspannungen führt. Ferner ist die Wirkung der Fadenklemme erheblichen Schwankungen unterworfen, weil sie im Betrieb einer starken Verflusung und Verstaubung ausgesetzt ist, was die Einhaltung einer bestimmten gewünschten Greifkraft und insbesondere deren feine Steue-

rung über eine längere Betriebszeit erschwert, wenn nicht gar verunmöglicht und jedenfalls zu in kurzen Abständen erforderlichen Reinigungen zwingt.

Die Erfindung löst die Aufgabe, eine Schussfaden-Speichervorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welcher der Faden mindestens zwischen der Fadenaustrittsöffnung und der Fadenklemme umlenkungsfrei geführt und die Fadenklemme vor einer Verflusung geschützt ist, wobei die Vorrichtung in der Lage ist, in jeder Phase des Schussfadeneintrages eine geeignete Spannung am auszuspeichernden und einzutragenden Schussfaden zu gewährleisten.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, dass die Bremsflächen der durch die Steuerscheibe als in Funktion der Fadenspannung steuerbaren Fadenbremse ausgebildeten Fadenklemmvorrichtung unmittelbar nach der Austrittsöffnung des Speichers in gerader Fortsetzung des Fadenlaufes aus dem Speicher angeordnet sind und sich in dem Speicher gehenden Saugluftstrom befinden.

Dadurch werden Umlenkungen des Fadens vermieden und die Fadenbremse ist fortwährend der reinigenden Wirkung des Saugluftstromes im Bereich der Austrittsöffnung des Speichers ausgesetzt.

Die Sauberhaltung der Fadenbremse durch die erfindungsgemässen Massnahmen erlaubt es nun, gemäss einer vorteilhaften Weiterbildung, die Steuerscheibe zum Betätigen der Fadenbremse so auszubilden, dass sie neben mindestens einem Steuerabschnitt zum Trennen der Bremsflächen der Fadenbremse mindestens einen weiteren Steuerabschnitt zum Aufeinanderdrücken der Bremsflächen mit unterschiedlichem Druck aufweist.

Dadurch kann, ohne Gefahr, dass wegen der Verflusung der Fadenbremse unkontrollierbare Schwankungen der Greifkraft der Bremsflächen auftreten, während der unterschiedlichen Phasen im Ablauf des Schussfadeneintrages regulierend auf die stark wechselnden Spannungsverhältnisse am Faden eingewirkt werden indem der aus dem Speicher austretende Faden den entsprechend unterschiedlichen Bremskräften der Bremsflächen der Fadenbremse ausgesetzt wird. Im allgemeinen kann hiebei in einer ersten Eintragsphase der Schussfaden den Speicher bei geöffneter Bremse ungebremst und daher widerstandsfrei unter der Zugwirkung des den Faden mitnehmenden Schussfaden-Eintragsorgans verlassen. Wird dann dieses Eintragsorgan abgestoppt, so muss entsprechend der Verzögerung des Eintragsorgans in einer zweiten Eintragsphase die Bremse sich zunehmend schliessen, um zu verhindern, dass der Faden locker wird, ohne jedoch den Faden stark zu belasten. Weiter muss dann der ausgespeicherte Faden in einer weiteren Eintragsphase, etwa für die Übergabe des Fadenanfanges an eine Fadenklemme am Ende des Webfaches von der Fadenbremse festgehalten und in einer weiteren Eintragsphase von der Fadenbremse wieder freigegeben werden.

Bei einer schachtelförmigen Ausbildung des Speichers, wobei dieser an seiner einen Stirnseite über praktisch seine ganze Breite schlitzförmig offen ist und der Schlitz teilweise die Austrittsöffnung und teilweise die Eintrittsöffnung für den Faden bildet, besteht eine vorteilhafte Ausgestaltung darin, dass die Austrittsöffnung innenseitig in Richtung der Schlitzerstreckung von einem Führungsbolzen begrenzt ist, so dass das Fadenende nach dem Ausspeichern der Schussfadenreserve quer über den ganzen Schlitz des Speichermagazins und so mit einem grossen Abschnitt unter die Wirkung des Saugstromes gelangt. Ferner gestattet eine bogenförmige Einlauffläche eingangsseitig des Speichers ein «weiches» Einlaufen des Fadens.

Eine beispielsweise Ausführungsform der Erfindung wird

nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in schaubildartiger Darstellung eine Schussfaden-Speichervorrichtung an einer Greiferwebmaschine; und

Fig. 2 und Fig. 3 zwei Phasen des Ausspeicherns des temporär im Speicher gespeicherten Fadens.

Die in Fig. 1 dargestellte Schussfaden-Speichervorrichtung umfasst einen Speicher 1, welcher an einer Konsole 2 einer nicht näher gezeigten Greiferwebmaschine angeordnet ist.

Der Speicher 1 ist schachtelförmig ausgebildet und an seinem geschlossenen Ende an eine Saugleitung 3 angeschlossen. An seiner vorderen Stirnseite ist der Speicher 1 über praktisch seine ganze Breite schlitzförmig offen und an seiner Fadeneintrittsseite mit einer bogenförmigen Einlauf-
fläche 4 für den Schussfaden 5 versehen. Diese bogenförmige Einlauf-
fläche 4 gestattet ein weiches Einlaufen des Fadens 5, wenn dieser vom Unterdruck bzw. von der Luftströmung im Speicher 1 in diesen eingesaugt wird und behebt insbesondere die bisherigen Schwierigkeiten beim Einsaugen von hochgedrehten sowie von feinen, sehr glatten Garnen.

Der Faden 5 bildet im Speicher 1 eine U-förmige Schlaufe vorgegebener Länge und ragt mit seinem in Schusseintragsrichtung gesehenen Fadenanfang durch eine von zwei Bolzen 6 und 7 (Fig. 2 und 3) begrenzte Austrittsöffnung 8 in den Bereich einer unmittelbar daran in gerader Fortsetzung des Fadenlaufes aus dem Speicher anschliessenden Fadenbremse 10, wobei die Austrittsöffnung 8 mit dem Klemmbereich der Fadenbremse 10 fluchtet.

Die Bolzen 6 und 7 haben somit zunächst Führungsfunktionen bezüglich des Fadens gemäss Fig. 2. Zudem ist der eine Bolzen 7 so angeordnet, dass das Fadenende nach dem Ausspeichern der Schussfadenreserve gemäss Fig. 3 quer über den ganzen Schlitz des Speichermagazins 1 zu liegen kommt und unter seinem Abzug von einer nicht näher gezeigten Spule wieder einwandfrei und insbesondere gleichmässig in den Speicher 1 in Form einer Schleife eingespeichert werden kann.

Die genannte Fadenbremse 10 umfasst ein einseitig befestigtes, bewegliches, federelastisches Klemmblatt 11, welches

mit einer ortsfesten Gegenklemmfläche 12 zusammenwirkt und von einem Betätigungshebel 13 zur Ausführung seiner Klemmfunktion beaufschlagt werden kann. Der Betätigungshebel 13 ist um einen Stift verschwenkbar und steht über ein Steuerhebelsystem mit den Lenkern 14, 15, 16 und 17 mit einernockenförmigen Steuerscheibe 18 in Wirkungsverbindung. Diese Steuerscheibe 18 sitzt auf einer Welle 19, die in nicht dargestellter Weise synchron mit der Webmaschinenwelle umläuft, so dass die Betätigung der Fadenbremse 10 im Rhythmus des Schussfadeneintrages erfolgen kann. Hierbei ist die Anordnung so getroffen, dass das Klemmblatt 11 von der Gegenklemmfläche 12 entfernt oder mit unterschiedlichem Druck an die Gegenklemmfläche 12 angedrückt werden kann.

Durch diese Massnahmen ist es nunmehr möglich, während der unterschiedlichen Phasen im Ablauf des Schussfadeneintrages regulierend auf die stark wechselnden Spannungsverhältnisse am Faden einzuwirken, indem der aus dem Speicher 1 austretende Faden unterschiedlichen Bremskräften ausgesetzt wird.

In einer ersten Eintragsphase kann beispielsweise der Schussfaden 5 den Speicher 1 bei geöffnetem Klemmbereich 11, 12 gemäss der Darstellung in Fig. 1 ungebremst und so widerstandsfrei unter der Zugwirkung des den Faden mitnehmenden Schussfaden-Eintragorgans (nicht dargestellt) verlassen.

Kommt dann das Eintragorgan in seinen Bremsbereich, würde sich ohne die vorgenannten Massnahmen der Schussfaden auf Grund seines Beharrungsvermögens schneller aus dem Speicher 1 ausspeichern, als sich sein Anfang bewegt und sich so lockern. Entsprechend der Verzögerung am Eintragorgan kann nun in einer zweiten Eintragsphase das Klemmblatt 11 zunehmend an die Gegenklemmfläche 12 gedrückt und so das Lockerwerden des Fadens verhindert werden. Weiter kann dann der ausgespeicherte Faden in einer weiteren Eintragsphase, etwa für die Übergabe des Fadenanfangs an eine Fadenklemme am Ende des Webfaches mit der Fadenbremse 10 festgeklemmt und in einer weiteren Eintragsphase von der Fadenbremse 10 wieder freigegeben und mit dem Saugstrom im Speicher 1 unter Spannung gehalten werden.

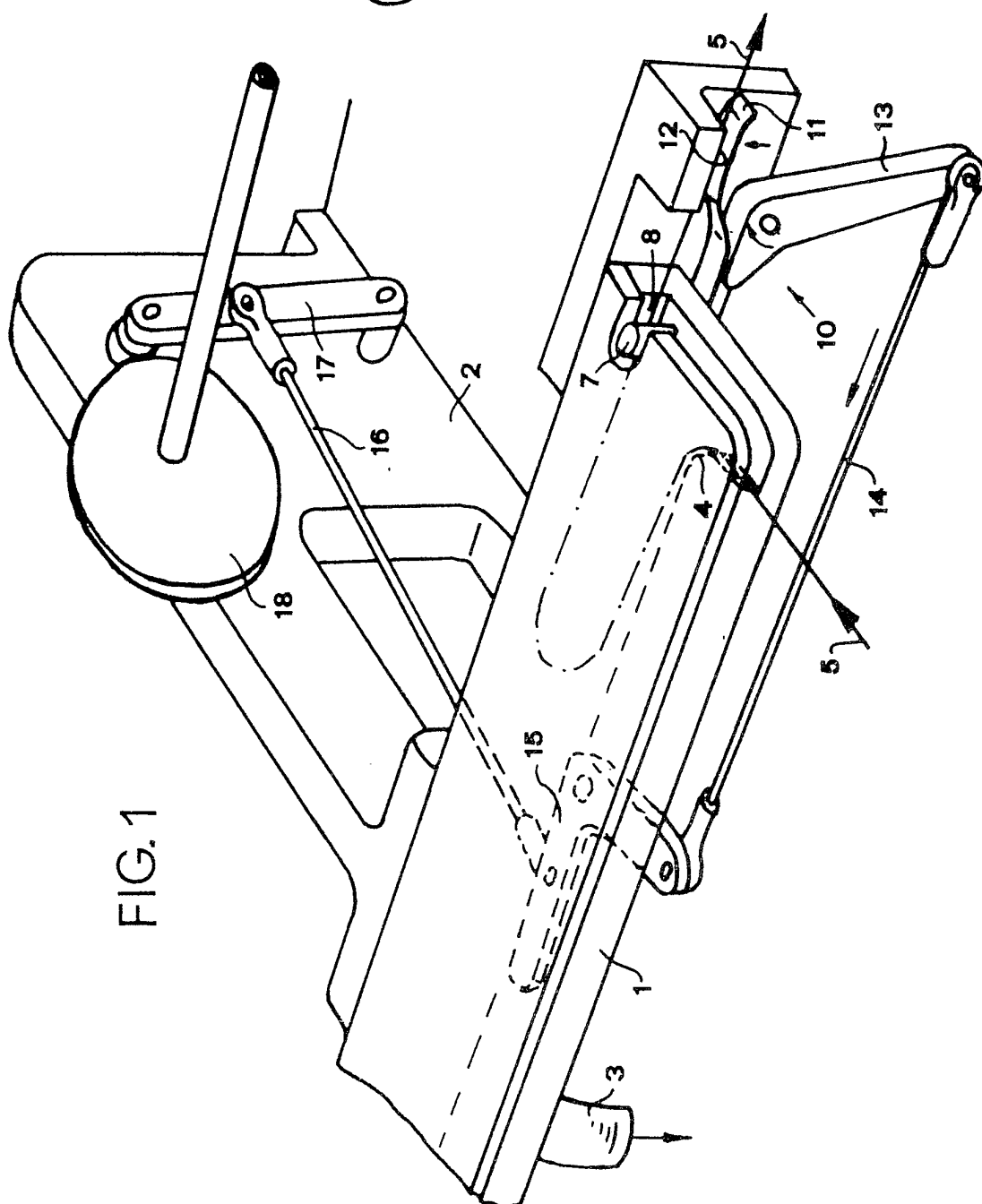


FIG. 2

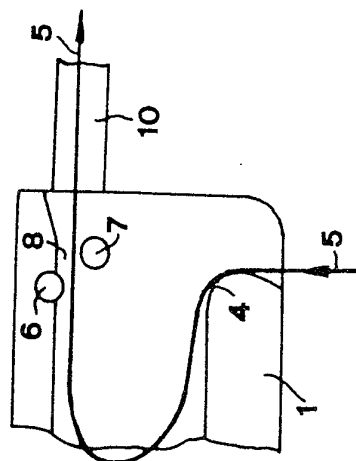


FIG. 3

