



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: D 03 D 47/20

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



PATENT SCHRIFT A5

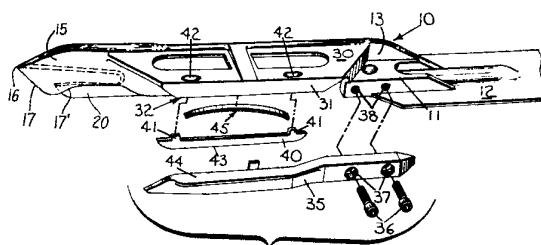
11

619 749

21 Gesuchsnummer: 3115/76 22 Anmeldungsdatum: 12.03.1976 30 Priorität(en): 18.03.1975 US 559498 24 Patent erteilt: 15.10.1980 45 Patentschrift veröffentlicht: 15.10.1980	73 Inhaber: Rockwell International Corporation, Pittsburgh/PA (US) 72 Erfinder: Anthony Joseph Tosches, Milford/MA (US) 74 Vertreter: Dr. A.R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich
--	---

Eintraggreifer für eine schützenlose Webmaschine.

(57) Durch einen solchen Greifer (10) wird ein von einer Vorratsspule abgezogener Schussfaden (18) in das Kettfach eingetragen und am Greifer (10) durch zusammenwirkende Fadenfangflächen (17, 20) geführt, die an einer Rückwand (13) des Greifers (10) angeordnet sind. Die Fadenfangflächen (17, 20) sind zueinander in einer Richtung quer zur Greiferbewegung seitlich versetzt und überlappen sich in einer Richtung senkrecht zur Greiferbewegung. Dadurch wird der Eintritt des Schussfadens in den von den Fadenleitflächen gebildeten Zwischenraum gewährleistet; der Schussfaden wird durch einen Garngreiferfinger (35) in eine Garnklemme (40), die auf der Unterseite eines an der Rückwand (13) befestigten Dekenelementes (30) angeordnet ist, geleitet und dort gehalten. Durch die gedrungene, Vorsprünge vermeidende Form des Greifers (10) werden Schussfadenschlingen und aufgespiesste Kettfäden vermieden. Zudem eignet sich der Greifer zum Eintragen von Schussfäden ab mehreren Vorratsspulen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Zum Eintragen von ab Vorratsspule bezogenem Schussgarn in ein von Kettfäden gebildetes Fach bestimmter, an einer bei Maschinenbetrieb hin und her bewegbaren Eintragsvorrichtung befestigter Eintraggreifer für eine schützenlose Webmaschine, gekennzeichnet durch

a) ein als Eintragsvorrichtung dienendes Eintragband (12) mit einem daran befestigten Grundkörper (11), von dem aus sich eine Rückwand (13) in Richtung der Längsachse des Eintragbandes (12) weg vom Grundkörper (11) erstreckt,

b) ein mit der Oberkante der Rückwand (13) verbundenes, im rechten Winkel zu dieser angeordnetes Deckenelement (30), sowie einen der Rückwand (13) gegenüberliegenden, sich parallel zu dieser erstreckenden, am Grundkörper (11) befestigten Garngreiferfinger (35) und eine durch eine Blattfeder (45) vorgespannte, an der unteren Oberfläche des Deckenelementes (30) angebrachte Garnklemme (40), wobei das freie Ende der Rückwand (13) aus je einer oberen (15) und unteren (20) Verlängerung besteht, die quer zur Bewegungsrichtung des Eintraggreifers unter Ausbildung eines Zwischenraumes (22) abgekröpft sind, sich in vertikaler Richtung zur Bewegungsrichtung des Eintraggreifers überlappen und Fadenfangflächen (17, 23) bilden, von denen sich diejenige der oberen Verlängerung (15) vom oberen Ende (16) her nach unten erstreckt und diejenige der unteren Verlängerung (20) von dem einwärts vom oberen Ende (16) zum Grundkörper (11) hin versetzt angeordneten unteren Ende (21) her nach oben verläuft.

2. Eintraggreifer gemäss Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das untere Ende (21) der unteren Verlängerung (20) in Richtung gegen den Grundkörper (11) gegenüber dem Ende (16) der oberen Verlängerung (15) zurückversetzt ist.

3. Eintraggreifer gemäss Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fadenfangfläche (17) der oberen Verlängerung (15) sich in ihrem ersten Abschnitt vom Ende (16) der oberen Verlängerung (15) nach abwärts und einwärts in der Richtung gegen den Grundkörper (11) erstreckt und anschliessend in einem zweiten Abschnitt nach aufwärts und einwärts in der Richtung gegen den Grundkörper (11) gerichtet ist.

4. Eintraggreifer gemäss Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die obere und die untere Verlängerung (15, 20) mit dem Grundkörper (11) aus einem Stück hergestellt sind.

Die vorliegende Erfindung betrifft einen zum Eintragen von ab Vorratsspulen bezogenem Schussgarn in ein von Kettfäden gebildetes Fach bestimmter, an einer bei Maschinenbetrieb hin und her bewegbaren Eintragsvorrichtung befestigter Eintraggreifer für eine schützenlose Webmaschine.

Es bestehen zwei grundsätzliche Eintragsverfahren, welche bei schützenlosen Webmaschinen zur Anwendung gelangen. Diese Schussgarneintragsverfahren sind das Gablervverfahren und das DEWAS-Verfahren, welche üblicherweise «Haarnadelverfahren» und «Greiferverfahren» genannt werden. Beim Gablervverfahren wird das Schussgarn nach dem Abschneiden ausserhalb der Webkante geklemmt, wonach der Eintraggreifer eine bestimmte Menge von Schussgarn von der Vorratsspule abzieht, so dass vorerst eine Garnschlinge im Fach gebildet wird. Nach einer vorbestimmten Zeit wird das geklemmte Ende des Schussgarns gelöst, so dass der Ausziehgreifer die Garnschlinge auf die andere Seite der Webmaschine ziehen kann. Im Gegensatz dazu werden beim DEWAS-Verfahren Eintrag- und Austraggreifer verwendet, bei welchen das Ende des Schussgarns vom Eintraggreifer erfasst und darauffolgend dem Austraggreifer übergeben und von demselben auf die andere Seite des Faches ausgezogen wird.

Bei der Entwicklung der Konstruktion von Vielfarben-

Webmaschinen ist es üblich, die verschiedenen Schussgarne in einem Schlitz in der Rückwand des Greifers zu führen. Dieser Schlitz hat seinen Anfang im oberen Teil der Rückwand und erstreckt sich in der Richtung gegen den Boden des Greifers nach rückwärts gegen das Ende des Greifers, welches an einem biegsamen Band befestigt ist. Zusätzlich dazu wurde üblicherweise ein Garnführungs- bzw. Fanghaken verwendet, welcher in bezug auf die Rückwand des Greifers nach aufwärts und rückwärts gerichtet war, um das Verbleiben des Schussgarns im Schlitz zu gewährleisten.

Beim Weben von gewissen Stoffen, insbesondere solchen mit hoher Kettfadendichte, wie beispielsweise Popeline oder Anzugstoff, kommt es vor, dass der Schussfaden Schlingen bildet oder mit anderen Worten vom Wechsel der Webgeschirre beeinflusst wird. Nachteilige Erscheinungen dieser Art können besonders bei Schussgarnen auftreten, welche Wülste oder andere Unregelmässigkeiten, herrührend von der vorbereitenden Behandlung des Schussgarnes aufweisen. Unregelmässigkeiten dieser Art bilden die Ursache, dass Schussgarn Schlingen oder Maschen bildet und dadurch ein verstopftes Fach bildet, in welches der Eintraggreifer eintritt. Zusätzlich können einer oder mehrere Kettfäden nicht korrekt gespannt sein und dadurch in das Fach hereinhängen, in welchem der Eintraggreifer seinen normalen Weg beschreibt. In vielen Fällen, in welchen ein Eintraggreifer in ein gestörtes Fach eintritt, wird der Eintraggreifer den Schussfaden auf seinem Weg zerreißen und dadurch einen Unterbruch der Webmaschine verursachen. Es kommt ferner vor, dass Eintraggreifer der oben beschriebenen Art, welche für den Eintrag verschiedenfarbiger Schussfäden verwendet werden, dazu neigen, aus Gründen konstruktiver Art weniger exakt zu arbeiten als Eintraggreifer, welche nur mit einer Vorratsspule und einfarbigen Schussfäden verwendet werden. Dies tritt deshalb in Erscheinung, weil für diesen Zweck mehr Material von der Rückwand des Greifers entfernt werden musste, um verschiedenfarbige Schussfäden zu empfangen und im Greifer zu führen. In vielen Fällen ergaben sich hieraus während des Betriebes gebrochene Eintraggreifer, welche das Schussgarn zerreißen und einen Betriebsunterbruch verursachen konnten.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen verbesserten Eintraggreifer zu schaffen, welcher für das Vielfarben-Weben verwendbar ist und in seinem Aufbau widerstandsfähiger ist als Eintraggreifer, welche für den Eintrag von Schussgarn von einer Mehrzahl von Vorratsspulen verwendet wurden. Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Eintraggreifer zu schaffen, welcher die Zahl Schussfadenbrüche, welche aus irgendwelchem Grund während der Bewegung des Eintraggreifers innerhalb des Kettfaches entstehen können, wesentlich herabsetzt.

Der Eintraggreifer gemäss der vorliegenden Erfindung ist gekennzeichnet durch die Kombination folgender Teile:

a) ein als Eintragsvorrichtung dienendes Eintragband mit einem daran befestigten Grundkörper, von dem aus sich eine Rückwand in Richtung der Längsachse des Eintragbandes weg vom Grundkörper erstreckt,

b) ein mit der Oberkante der Rückwand verbundenes, im rechten Winkel zu dieser angeordnetes Deckenelement, sowie einen der Rückwand gegenüberliegenden, sich parallel zu dieser erstreckenden, am Grundkörper befestigten Garngreiferfinger und eine durch eine Blattfeder vorgespannte, an der unteren Oberfläche des Deckenelementes angebrachte Garnklemme, wobei das freie Ende der Rückwand aus je einer oberen und unteren Verlängerung besteht, die quer zur Bewegungsrichtung des Eintraggreifers unter Ausbildung eines Zwischenraumes abgekröpft sind, sich in vertikaler Richtung zur Bewegungsrichtung des Eintraggreifers überlappen und Fadenfangflächen bilden, von denen

sich diejenige der oberen Verlängerung vom oberen Ende her nach unten erstreckt und diejenige der unteren Verlängerung von dem einwärts vom oberen Ende zum Grundkörper hin versetzt angeordneten unteren Ende her nach oben verläuft.

Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht des zerlegten Greifers,

Fig. 2 eine Seitenansicht auf die Rückwand des Greifers,

Fig. 3 eine Teilansicht der Spitze des Greifers mit Darstellung des Eintritts des Schussfadens in den Greifer,

Fig. 4 einen Schnitt durch einen Teil des Greifers gemäss Linie 4-4 von Fig. 3,

Fig. 5 eine perspektivische Teilansicht des Greifers von vorn, mit Darstellung des Schussfadens nach dessen Eintritt in den Greifer.

In Fig. 1 ist der Greifer mit 10 bezeichnet. Der Greifer besteht aus einem Grundkörper 11, welcher am Eintragband 12 befestigt ist. Das Eintragband 12 ist ein biegsames, flaches Stahlband, welches am Umfang eines nicht dargestellten, auf einer Seite der Webmaschine angeordneten, hin und her drehenden Rades auf- und abgewickelt wird. Um den Greifer 10 in das Kettfach hinein und aus diesem heraus zu bewegen, wird das hin und her drehende Rad durch den Antrieb der Webmaschine in Bewegung gesetzt.

Der Greifer umfasst eine Rückwand 13, welche im wesentlichen im rechten Winkel zur Flachseite des Eintragbandes 12 angeordnet ist. Diese Winkelstellung ist nicht entscheidend, jedoch vorteilhaft für die räumliche Lage des betriebswichtigen Teiles des Greifers, so dass die bestmögliche Wirksamkeit erreicht werden kann. An dieser Stelle muss ferner beigefügt werden, dass die Darstellung und die Beschreibung eines flachen, bandförmigen Eintragbandes als besondere Art eines Eintragelementes zum Antrieb des Eintraggreifers 10 für die vorliegende Erfindung nicht entscheidend ist.

Die Rückwand 13 umschliesst eine obere Verlängerung 15, welche sich von der Rückwand bis zum oberen Ende 16 erstreckt. Diese obere Verlängerung 15 ist in der Zeichnung dargestellt als Teil der Rückwand 13. Trotzdem diese Anordnung zu den bevorzugten Bauarten von Greifern gehört, kann die obere Verlängerung 15 auch als abtrennbarer Teil konstruiert werden, wenn die Umstände dies für eine zweckmässige Bauart erfordern würden. Die obere Verlängerung 15 weist eine im allgemeinen nach unten verlaufende Fadenfangfläche 17 auf. Die letztere ist die erste Fläche, welche mit dem Schussfaden 18 in Berührung kommt. Die Fadenfangfläche 17 leitet den Schussfaden 18 nach abwärts und einwärts in der Richtung auf das Eintragband 12 hin. Wie in den Zeichnungen ersichtlich, erstreckt sich die Fadenfangfläche 17 anfänglich vom oberen Ende 16 der oberen Verlängerung 15 aus nach unten und einwärts in der Richtung auf den Grundkörper 11 oder das Eintragband 12 hin. Anschliessend erstreckt sich die Fadenfangfläche 17' nach aufwärts und einwärts in der Richtung auf den Grundkörper 11 längs eines Teiles der verbleibenden Fadenfangfläche.

Um das Zusammenwirken dieser Fadenfangfläche mit anderen Teilen für das sichere Ergreifen des Schussfadens zu erreichen, umfasst der Eintraggreifer gemäss vorliegender Erfindung eine untere Verlängerung 20 der Rückwand 13 in der gleichen Richtung, in welcher die obere Verlängerung 15 angeordnet ist mit dem Unterschied, dass die Verlängerung 20 mit ihrem unteren Ende 21 näher am Grundkörper 11 ange-

ordnet ist als das obere Ende 16. Der Grund, warum das untere Ende 21 einwärts vom oberen Ende 16 angeordnet ist, liegt darin, dem Schussfaden 18 Gelegenheit zu geben, um längs der Fadenfangfläche 17 nach unten zu gleiten und in den Zwischenraum 22 einzutreten, welcher zwischen der oberen Verlängerung 15 und der unteren Verlängerung 20 vorgesehen ist. Es ist ferner ersichtlich, dass die untere Verlängerung 20 eine nach oben gerichtete Fadenleitfläche 23 aufweist, so dass der Schussfaden beim Eintritt in den Zwischenraum 22 sowohl mit der Fadenfangfläche 17 als auch mit der Fadenleitfläche 23 in Berührung kommt.

Wie in Fig. 4 deutlich ersichtlich ist, sind die Fadenleitflächen der oberen Verlängerung 15 sowie der unteren Verlängerung 20 seitlich gegeneinander versetzt in der Richtung quer zur Bewegung des Greifers. In den Figuren 2 und 3 ist deutlich ersichtlich, dass die Fadenleitflächen sich in der Richtung senkrecht zur Bewegung des Greifers überlappend angeordnet sind. Der Grund für diese gegenseitige Anordnung ist selbstverständlich derjenige, um den Eintritt des Schussfadens in den Zwischenraum 22 zu gewährleisten, sobald der Schussfaden vom Greifer erfasst ist. Allgemein gesprochen erfolgt die erste Berührung des Schussfadens mit dem Greifer ungefähr in der Stellung des Schussfadens 18, welche in Fig. 2 dargestellt ist. Anschliessend bewegt sich der Schussfaden in die Stellungen, welche in Fig. 3 mit 24 und 25 bezeichnet sind. Die Stellung 25 entspricht dem vollständig erfassten Schussfaden im Zeitpunkt, in welchem der Schussfaden in das Kettfach hineingetragen wird. Der Greifer 10 weist eine Decke 30 auf, welche sich von der Rückwand 13 aus nach vorwärts erstreckt und in einer vergleichsweise kurzen nach unten gerichteten Vorderwand 31 endigt. Die Unterkante 32 der Vorderwand 31 ist höher gelegen, als das untere Ende der Rückwand 13. Die Mittel, welche vorgesehen sind, um den Schussfaden durch den Greifer in dem Fach festzuhalten, umfassen einen Garngreiferfinger 35, welcher am Grundkörper 11 durch die beiden Schrauben 36 befestigt ist. Die letzteren sind durch die Bohrungen 37 geführt und in die Gewinde-Öffnungen 38 auf der Seite des Grundkörpers 11 eingeschraubt. Das Klemmen des Schussfadens erfolgt durch die Garnklemme 40, welche kleine Vorsprünge 41 aufweist. Die letzteren können in schlitzförmige Öffnungen 42 der Decke 30 eingesetzt werden. Die untere Fläche 43 der Garnklemme 40 ruht auf der oberen Fläche 44 des Garngreiferfingers 35. Die Blattfeder 45 erzeugt eine Vorspannungskraft, um die Garnklemme 40 mit der Fläche 44 des Garngreiferfingers 35 in Berührung zu halten. Die Blattfeder 45 ist zwischen den Vorsprüngen 41 und der Unterkante 32 der Decke 30 einerseits und der Innenfläche der Vorderwand 31 eingesetzt.

In der Stellung, in welcher der Greifer 10 während des Webvorganges aus seiner Stellung ausserhalb des Kettfaches in das Kettfach eintritt, erfasst derselbe das Ende des angelieferten Schussfadens und klemmt dasselbe, wie dies in Fig. 2 und 5 dargestellt ist. Weil der Greifer keine Vorsprünge, welche den Schussfaden erfassen könnten und sich ausserhalb des Profils des Greifers erstrecken, aufweist, wird das Auftreten von nicht ordnungsgemässen Schussfadenschlaufen vermindert und auch das Auftreten von aufgespiessten Kettfäden, welche zu Kettfadenbrüchen führen, herabgesetzt. Der Greifer ist durch die vorliegende Erfindung überdies in die Lage versetzt, Schussfäden von einer Mehrzahl von Vorratsspulen einzutragen, ohne zu Störungen zu führen, welche von Eintraggreifern verhältnismässig schwacher mechanischer Bauart verursacht werden können.

