(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 134 377**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **26.11.86**

(51) Int. Cl.⁴: **D 03 D 47/48**

(21) Anmeldenummer: **83810397.6**

(22) Anmeldetag: **01.09.83**

(54) **Vorrichtung zum Einschlagen der Schussfadenenden bei einer Webmachine.**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.03.85 Patentblatt 85/12

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
26.11.86 Patentblatt 86/48

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A-2 036 401
FR-A-1 456 149
FR-A-1 508 564
FR-A-2 141 808
US-A-4 075 959

(73) Patentinhaber: **MASCHINENFABRIK SULZER- RÜTI AG, CH- 8630 Rüti (Zürich) (CH)**

(72) Erfinder: **Bertsch, Gotthilf, Werkstrasse 21, CH-8630 Rüti (CH)**

(74) Vertreter: **Gubler, Hans, Gebrüder Sulzer AG KSR/Patente, CH- 8401 Winterthur (CH)**

EP 0 134 377 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).

LIBER, STOCKHOLM 1986

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Webmaschine mit einer während des Schusseintrages ausserhalb des Webfaches verbleibenden Schussfaden-Vorratsspule, von der der Faden während des Eintrags abgezogen wird, und mit einer Leistenlegernadel zum Einlegen der ausserhalb des Faches befindlichen Schussfadenendes in ein folgendes Fach.

Bei einer bisherigen Webmaschine dieser Art (DE-C-1 710 353 wird das Schussfadenende mittels einer Randfadenklemme gehalten, über die mit einem Haken versehene Leistenlegernadel geführt und von ihr anschliessend in das Webfach eingelegt. Die mechanische Bewegung der Randfadenklemme und die anschliessende Uebergabe des Schussfadenendes an die Leistenlegernadel erfordern relativ viel Zeit innerhalb des Arbeitsspieles der Webmaschine. Einer Steigerung der Drehzahl einer Webmaschine sind u.a. durch diesen Fadenübergabevorgang gewisse Grenzen gesetzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine besonders in dieser Hinsicht verbesserte Maschine zu schaffen.

Die Erfindung ist gekennzeichnet durch eine Luftdüse, vorzugsweise Blasdüse, zum Ueberführen des Schussfadenendes auf die Leistenlegernadel. Wie die Versuche ergaben, lässt sich das Schussfadenende auf diese Weise in ganz besonders kurzer Zeit der Leistenlegernadel übergeben. Durch die Uebergabe des Schussfadenendes an die Leistenlegernadel mittels Luft werden daher höhere Drehzahlen der Webmaschine ermöglicht.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der Zeichnung und den Ansprüchen.

Fig. 1 ist eine schematische Darstellung einer Luftstrahlwebmaschine, von der Warenseite her gesehen,

Fig. 2 zeigt ein zugehöriges Detail im Schnitt,

Fig. 3 ist ein Schnitt nach Linie III - III in Fig. 2, teilweise in Ansicht,

Fig. 4 bis 6 sind je eine zugehörige Draufsicht auf das Gewebe, teilweise schematisiert, in drei verschiedenen Positionen der Teile,

Fig. 7 ist eine Draufsicht auf ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel in grösserem Maßstab,

Fig. 8 veranschaulicht eine noch andere Bauart.

Die als Ganzes mit 31 bezeichnete Webmaschine enthält zwei Maschinenwangen 32, 33. Dazwischen sind ein Warenbaum 34 und ein Riet 35 angeordnet. Der Schussfaden 36 wird von einer ortsfesten Spule 37 abgezogen, durch eine Schussfadenbremse 38 geleitet und von einer ausserhalb des Webfaches 65 (Webbreite W) befindlichen Haupteintragsdüse 39 eingeblasen. Ueber die Webbreite W verteilt sind Hilfsdüsen 1 angeordnet, die während des Schusseintrages in das Webfach 65 hineinragen. Auf der Fangseite 41 ist eine Saugdüse 42 angeordnet.

Die Düsen 39, 1, 42 sind über z.B. von einer elektronischen Steuereinrichtung 43 gesteuerte Ventile 44 an ein Luftverteilrohr 45 angeschlossen, das über eine Luftzuführungsleitung 46 von einem Druckluftbehälter (Luftquelle) 47 gespeist ist. Der Behälter 47 wird von einem nicht dargestellten Luftkompressor unter Druck gehalten.

Auf der Schußseite 61 ist eine in Figuren 1 - 3 nach oben gerichtete Blasdüse 62 angeordnet, die auf einem gemäss Pfeil 63 hin und her bewegten Träger 64 befestigt ist. Das Webfach 65, in welches der Schussfaden 36 eingetragen wird, ist durch die Hochfachkettfäden 66 und die Tieffachkettfäden 67 gebildet. Ausserdem sind eine Anzahl Randkettfäden 68 vorhanden, durch welche die Schussfadenenden 36a festgehalten werden.

Während des Eintrages eines Schussfadens 36c wird der Träger 64 mit der Düse 62 aus der vorderen, dem Riet 35 fernen, wirkungslosen Umkehrstellung nach Fig. 4 in die in Fig. 5 wiedergegebene, hintere, dem Riet 35 nahe Umkehrstellung (Wirkungsstellung) bewegt. Das freie Ende 36a des vorher eingetragenen Schussfadens 36 wird mittels der Randkettfäden 68 festgeklemmt. Eine Leistenlegernadel 72 wird dann um den Schwenkpunkt 71 gemäss Fig. 2 von oben durch die Hochfachkettfäden 66 eingeführt. Die Spitze 73 der Nadel 72 enthält eine Oese 74, deren Durchmesser grösser ist als der Durchmesser der Düse 62. Die Düse 62 steht nunmehr unmittelbar unter der Oese 74 der Nadel 72 gemäss Fig. 5. Der Schussfaden 36 wird dabei durch einen auf dem Träger 64 befestigten, mitbewegten, stiftförmigen Fadenführer 76 über die Düse 62 geführt und in dieser Position gespannt gehalten. Nunmehr wird der Schussfaden 36 durch eine Schere 77 abgeschnitten. Zugleich erhält Düse 62 Blasluft, so dass das Schussfadenende 36b in die Oese 74 der Leistenlegernadel 72 gemäss Fig. 2 eingeblasen wird.

Anschliessend wird die Leistenlegernadel 72 entsprechend Fig. 6 nach links bewegt, so dass das Schussfadenende 36b in das Webfach 65 eingalegt wird. Während dieser Bewegung wird das Fach durch die nicht dargestellten Webschäfte geschlossen, wodurch das Ende 36b festgeklemmt wird. Zugleich wird das Riet 35 in Fig. 3 nach rechts verschwenkt, wodurch das Ende 36b zusammen mit dem Schussfaden 36c an das Gewebe 78 beim Anschlag 79 angeschlagen wird.

Die Leistenlegernadel 72 ist inzwischen wieder aus dem Fach 65 herausgezogen, die Blasluft in der Düse 62 ist wieder unterbrochen, der Träger 64 mit der Blasdüse 62 wird anschliessend wieder aus der hinteren Umkehrstellung (Wirkungsstellung) nach Fig. 5,6 in die vordere Umkehrstellung (Ruhestellung) nach Fig. 4 bewegt. Die Hilfsleiste 82 kann nunmehr abgeführt werden. Die Maschine ist für den dem

Eintrag des Schussfadens 36c folgenden Schusseintrag bereit. Am Gewebe 78 entsteht eine Einlegleiste 81, die den Geweberand bildet.

Bei einer abgewandelten Ausführungsform (Fig. 8) besitzt die Leistenlegernadel 72 statt einer Oese 74 einen Haken 91, um den herum die Schussfadenenden 36b mittels einer entsprechend angeordneten Blasdüse 62 herumgelegt werden.

Eine Blasdüse 62 für das Ueberführen des Schussfadenendes 36b auf die Leistenlegernadel 72 eignet sich naturgemäss insbesondere für Luftstrahlwebmaschinen, bei denen ohnedies Druckluft zur Verfügung steht und bei denen besonders hohe Drehzahlen vorliegen.

Bei einer abgewandelten Ausführungsform ist auch auf der Fangseite 41 eine Blasdüse 62 zum Ueberführen der Schussfadenenden in eine Leistenlegernadel vorgesehen. Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel ist eine Saugdüse statt der Blasdüse 62 benutzt, durch welche das Fadenende 36b durch die Oese 74 der Leistenlegernadel 72 hindurch gesaugt wird.

Bei einer noch anderen Bauart ist als Blasdüse eine Mehrlochdüse 62a gemäss Fig. 7 verwendet, die eine siebartige Anordnung einer grösseren Anzahl von Elementar-Düsenlöchern aufweist.

Patentansprüche

1. Webmaschine mit einer während des Schusseintrages ausserhalb des Webfaches (65) verbleibenden Schussfaden-Vorratsspule (37), von der der Faden (36) während des Eintrags abgezogen wird, und mit einer Leistenlegernadel (72) zum Einlegen der ausserhalb des Faches (65) befindlichen Schussfadenenden (36b) in ein folgendes Fach, gekennzeichnet durch eine Luftdüse, vorzugsweise Blasdüse (62), zum Ueberführen des Schussfadenendes (36b) auf die Leistenlegernadel (72).

2. Webmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Leistenlegernadel (72) an ihrem freien Ende (73) eine Oese (74) besitzt zum Einführen des Schussfadenendes (36b).

3. Webmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Blasdüse (62) am Geweberand (81) angeordnet ist und dass das Ende (73) der Leistenlegernadel (72) nach Einstechen in das Fach (65) über die Blasdüse (62) heranführbar ist zur Uebernahme des Schussfadenendes (36b).

4. Webmaschine nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Blasdüse (62) auf einem in Kettrichtung (63) hin und her verschiebbaren, im Rhythmus des Arbeitsspieles der Webmaschine (31) gesteuerten Träger (64) angebracht ist, durch den sie bei Uebergabe des Fadenendes (36b) an die Leistenlegernadel (72) herangeführt wird.

5. Webmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Träger (64) auch ein Schussfadenführer (76) angeordnet ist zum Führen des Schussfadens (36) zur Düse (62).

6. Webmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als Blasdüse eine Mehrlochdüse (62a) verwendet ist.

Claims

1. A weaving machine having a weft supply bobbin (37) which remains outside the shed (65) during picking and from which the yarn (36) is drawn off during picking, the machine having a selvedge needle (72) for tucking-in the weft yarn ends (36b) outside the shed (65) into a subsequent shed, characterised by an air nozzle, preferably a blowing nozzle (62), to transfer the weft yarn end (36b) to the selvedge needle (72).

2. A weaving machine according to claim 1, characterised in that the selvedge needle (72) has at its free end (73) an eye (74) for the introduction of the weft yarn end (36b).

3. A weaving machine according to claim 1, characterised in that the blowing nozzle (62) is disposed at the cloth edge (81) and the selvedge needle end (73), after it has entered the shed (65), can be moved to above the blowing nozzle (66) to take over the weft yarn end (36b).

4. A weaving machine according to any of claims 1 - 3, characterised in that the blowing nozzle (62) is disposed on a carrier (64) which is adapted to reciprocate in the warp direction (63), is controlled at the cadence of the operating cycle of the weaving machine (31) and moves the blowing nozzle (62) towards the selvedge needle (72) at transfer of the yarn end (36b).

5. A weaving machine according to claim 4, characterised in that a weft guide (76) for guiding the weft yarn (36) to the nozzle (62) is disposed on the carrier (64).

6. A weaving machine according to any of the previous claims, characterised in that the blowing nozzle is a multiorifice nozzle (62a).

Revendications

1. Métier à tisser présentant une bobine (37) de réserve en fils de trame qui demeure à l'extérieur de la foule (65) pendant l'insertion de la trame et dont le fil (36) est dévidé au cours de cette insertion, ainsi qu'une aiguille (72) d'insertion de lisières pour insérer, dans une foule suivante, les extrémités (38b) des fils de trame situées à l'extérieur de la foule (65), caractérisé par une buse pneumatique, de préférence une buse soufflante (62),pour transférer l'extrémité (36b) du fil de trame sur l'aiguille (72) d'insertion de lisières.

2. Métier à tisser selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'aiguille (72) d'insertion de lisières possède, à son extrémité libre (73), un oeillet(74) assurant l'introduction de

l'extrémité (36b) du fil de trame.

3. Métier à tisser selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la buse soufflante (62) est disposée sur la bordure (81) du tissu; et par le fait que l'extrémité (73) de l'aiguille (72) d'insertion de lisières peut être amenée en surplomb de la buse soufflante (62), après avoir été enfoncée dans la foule (65), en vué de prélever l'extrémité (36b) du fil de trame.

4. Métier à tisser selon l'une des revendications 1-3, caractérisé par le fait que la buse soufflante (62) est installée sur un support (64) qui peut effectuer un coulissement alternatif dans la direction de la chaine (63), est commandé en synchronisme avec le cycle de travail du métier à tisser (31), et par l'intermédiaire duquel ladite buse est présentée, lors du transfert de l'extrémité (36b) du fil, à l'aiguille (72) d'insertion de lisières.

5. Métier à tisser selon la revendication 4, caractérisé par le fait qu'un guide-fils de trame (76) est également disposé sur le support (64), de façon à diriger le fil de trame (36) vers la buse (62).

6. Métier à tisser selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'une buse (62a) à perforations multiples est utilisée en tant que buse soufflante.

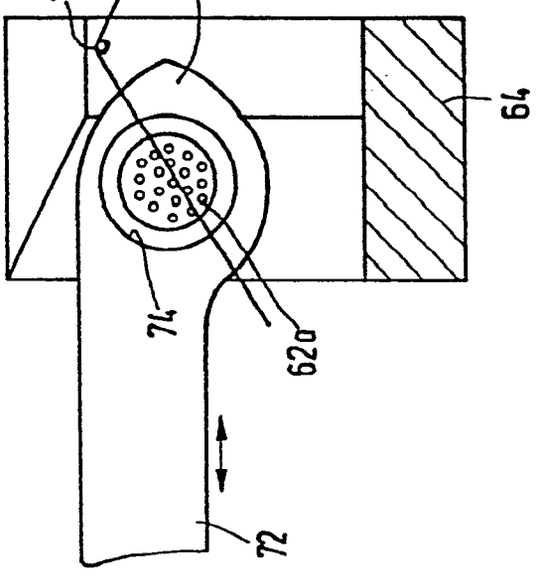


Fig.7

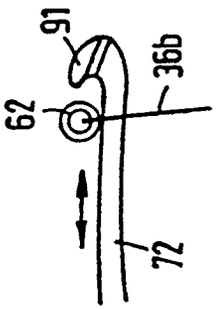


Fig.8

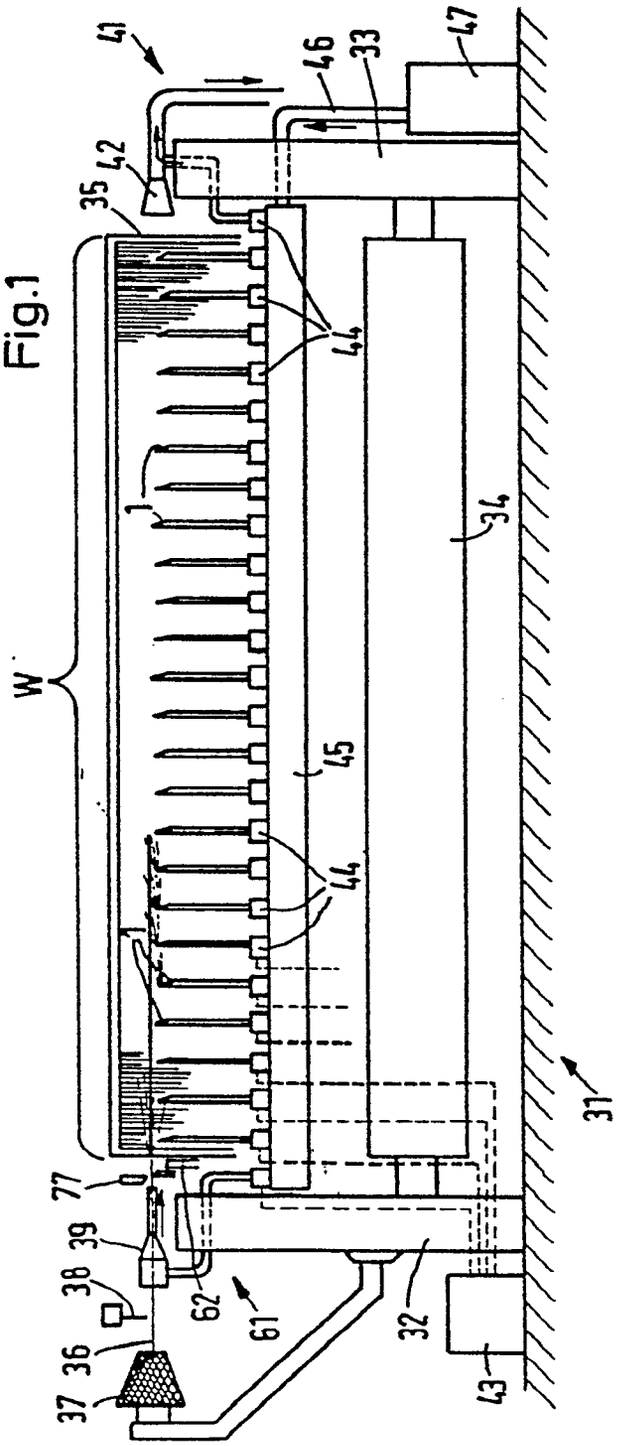


Fig.1

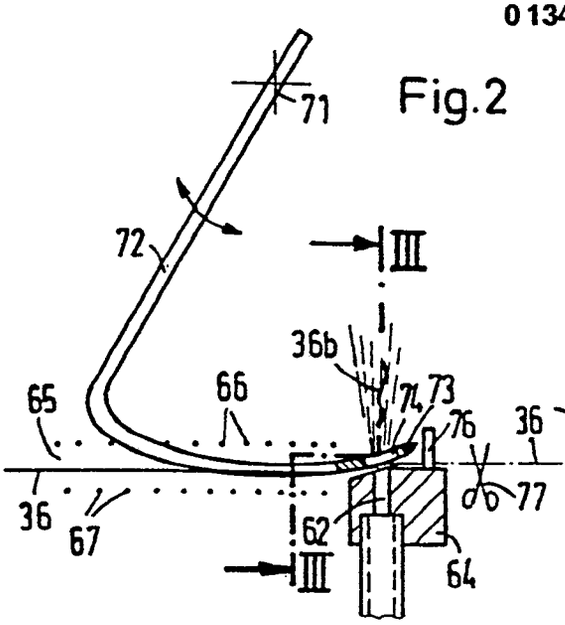


Fig.2

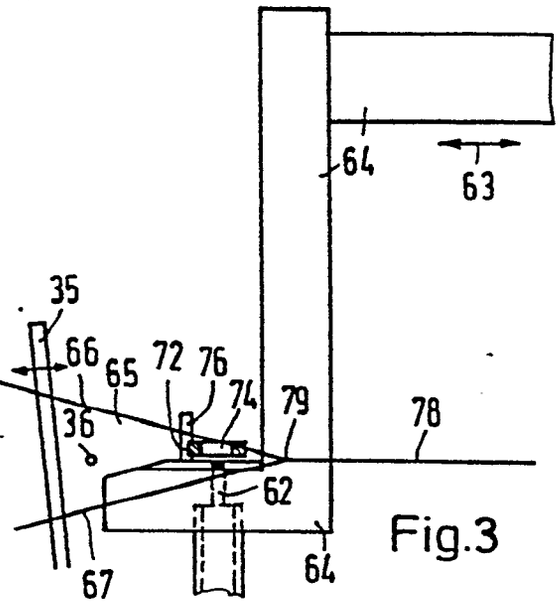


Fig.3

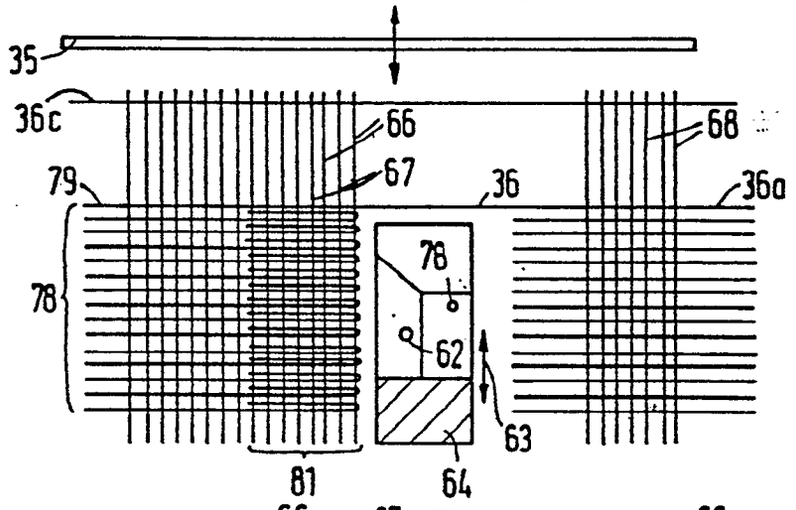


Fig.4

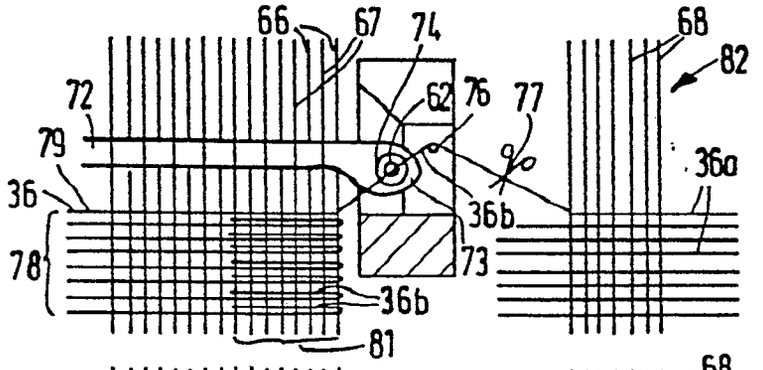


Fig.5

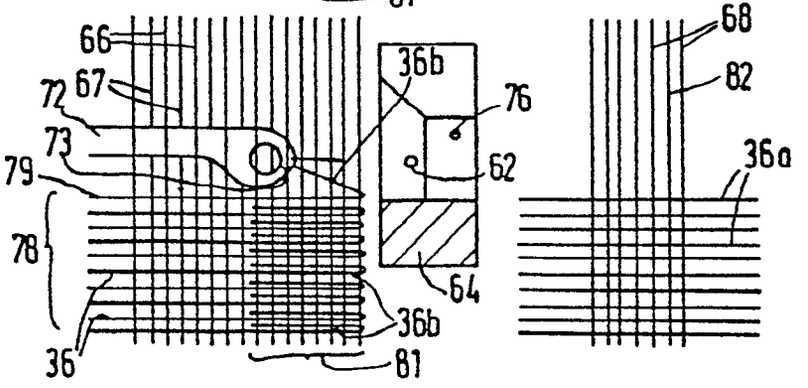


Fig.6