

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 562 213 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92810224.3**

(51) Int. Cl.⁵: **D03D 47/48**

(22) Anmeldetag: **26.03.92**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.09.93 Patentblatt 93/39

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR IT

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

(72) Erfinder: **Bertsch, Gotthilf
Alt-Ferrach-Strasse 37b
CH-8630 Rüti(CH)**

(54) **Luftleitenlegervorrichtung für Webmaschinen.**

(57) In einer Leistenlegervorrichtung sind eine Fangdüse (44) mit einem in der achsialen Verlängerung der Düse liegenden Fangkanal (45) sowie eine Einfäldüse (41) mit einem in der achsialen Verlängerung der Düse liegenden Fangkanal (42) mit sich überkreuzenden Luftstrahlachsen in einem Träger (54) angeordnet, was eine schmale Bauweise der Vorrichtung zum Einfädeln des Schussfadenendes (21a) in die Öse bzw. den Haken der Leistenlegernadel (11) und somit kurze Schussfadenende (21a) respektiv schmale Webkanten ermöglicht. Schmutzteile wie Fadenflug werden zuverlässig aus dem Spalt (55) des Trägers (54) sowie aus den Fangkanälen (42,45) abgeführt und die Bildung eines Luftstaus wird verhindert.

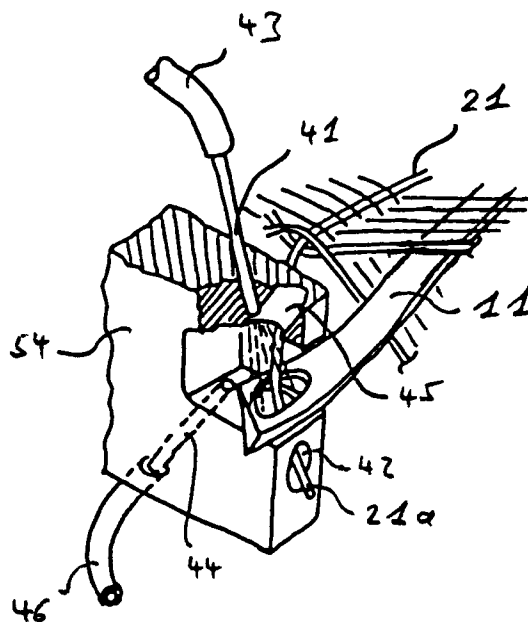


Fig. 2d

EP 0 562 213 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Luftleistenlegervorrichtung für Webmaschinen gemäss den Oberbegriff von Anspruch 1.

Aus der Offenlegungsschrift EP-0-149-969 ist eine Luftleistenlegervorrichtung bekannt, die das Schussfadenende vorübergehend mit einer Fangdüse hält, bis es mittels einer Einfädeldüse durch die Öse einer Leistenlegernadel geblasen wird. Daraufhin wird das Schussfadenende durch die Leistenlegernadel ins Webfach eingelegt.

Die dabei offenbarte Anordnung von bezüglich der Längsachse der Düsen parallel versetzten Fang- und Einfädeldüse weist den Nachteil auf, dass ein relativ langes Schussfadenende für ein sicheres Einfädeln in die Öse erforderlich ist, was eine relativ breite Webkante zur Folge hat. Diese Anordnung der Düsen bedingt zudem einen relativ schweren Träger für die Düsen. Eine weitere, im gleichen Dokument offenbarte Anordnung mit unmittelbar übereinander, auf der gleichen Achse angeordneten Düsen erlaubt kürzere Schussfadenende, wobei der Nachteil besteht, dass jede der beiden Düsen in den jeweils der gegenseitigen Düse vorgelagerten Fangkanal Schmutz fördert, der während dem Betrieb der Webmaschine nicht beseitigt werden kann. Der sich bildende Luftstau kann ein sicheres Einfädeln des Schussfadenendes behindern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine bezüglich dieser Aspekte verbesserte Vorrichtung zu schaffen.

Die Erfindung löst die Aufgabe gemäss den kennzeichnenden Merkmalen von Anspruch 1.

In einer Leistenlegervorrichtung sind eine Fangdüse mit einem in der achsialen Verlängerung der Düse liegenden Fangkanal sowie eine Einfädeldüse mit einem in der achsialen Verlängerung der Düse liegenden Fangkanal mit sich überkreuzenden Luftstrahlachsen in einem Träger angeordnet, was eine schmale Bauweise der Vorrichtung zum Einfädeln des Schussfadenendes in die Öse bzw. den Haken der Leistenlegernadel und somit kurze Schussfadenende respektiv schmale Webkanten ermöglicht. Schmutzteile wie Fadenflug werden zuverlässig aus dem Spalt des Trägers sowie aus den Fangkanälen abgeführt und die Bildung eines Luftstaus wird verhindert. Die kompakte Anordnung erlaubt die Masse der Düsen sowie des Trägers zu reduzieren, weshalb für das Positionieren des Trägers schnellere Bewegungen möglich sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 eine Ansicht mit den wesentlichen Komponenten einer Luftleistenlegervorrichtung;

Fig. 2a die Düsenanordnung sowie zugehörige Details einer weiteren Luftleistenlegervorrichtung ;

Fig. 2b-2d den Vorgang des Einfädelns des Schussfadens ;

Fig. 3 eine Anordnung von Düse und Fangkanal im Träger.

Ein Webfach 31, in welches ein Schussfaden 21 eingetragen wird, ist durch Hochfachkettfäden 32 sowie Tieffachkettfäden 33 gebildet. Nicht dargestellt sind in Fig. 1 Randkettfäden respektiv eine Haltedüse, die den Schussfaden bzw. das Schussfadenende bis zum Schneid- und Einfädelvorgang halten. Die um den Drehpunkt 12 drehbare Leistenlegernadel 11a mit Spitze 13 und Öse 14 ist, wie mit der Stellung der Leistenlegernadel 11b angedeutet, in das Webfach 31 einführbar. Die Öse 14 kann auch einseitig offen als Haken ausgebildet sein. Der Übersichtlichkeit halber ist nur die Einfädeldüse 41 mit Fluidzuleitung 43 sowie der achsial zur Einfädeldüse 41 gegenüberliegende Fangkanal 42 dargestellt. Das nach dem Schneidvorgang resultierende Schussfadenende 21a wird durch die Einfädeldüse 41 z.B. mittels eines in der Fluidleitung 43 angedeuteten Fluidstromes, z.B. mit Luft, durch die Öse der Leistenlegernadel 11b in den Fangkanal 42 geblasen.

Fig. 2a zeigt im Detail die Elemente einer weiteren Luftleistenlegervorrichtung, die für den Vorgang des Einfädelns des Schussfadenendes in die Öse der Leistenlegernadel 11 von Bedeutung sind. Die beispielhafte Ausführung dieser Leistenlegers mit Haltedüse 53 ist üblicherweise an der Gewebekante am Ende des Schusseintrages angeordnet. Der Träger 54 ist üblicherweise schwenkbar bzw. in Kettrichtung verschiebbar gelagert, sodass alle daran befestigten Elemente nach dem Einlegevorgang wegbewegbar sind, um z.B. den Anschlag des Webblattes nicht zu behindern. Die Einfädeldüse 41 sowie der in achsialer Verlängerung zur Düse liegende Fangkanal 42 als auch die Fangdüse 44 mit in achsialer Verlängerung zur Düse liegendem Fangkanal 45 sind mit sich überkreuzenden Luftstrahlachsen im Träger 54 angeordnet. Die sich überkreuzenden Luftstrahlachsen könne sich im Raum berühren oder auch derart überkreuzend angeordnet sein, dass nur die Projektion der räumlichen Achsen auf eine Ebene eine sich berührende Überkreuzung gibt. Ebenfalls dargestellt ist die Leistenlegernadel 11, in deren Öse der Schussfaden eingefädelt wird. Randkettfäden oder z.B. eine Haltedüse 53 halten den Schussfaden 21, bis er von einer Fadenschere 52 geschnitten wird. Um nach dem Schussfadenanschlag den Schussfaden 21 genau über dem Auslass der Fangdüse 44 zu positionieren ist am Träger 54 ein Garnpositionierdraht 5 vorgesehen, der die Lage des Schussfadens 21 im Spalt 55 des Trägers 54 bestimmt. Ein derart positionierter Schussfaden 21, der durch die Haltedüse 53 gehalten wird, ist aus Figur 2b ersichtlich. Ebenso ist das Webfach 31 mit Hochfach-

kettfäden 32 sowie Tieffachkettfäden 33 erkennbar. Der vorgängig vom Webblatt angeschlagene Schussfaden 21 ist durch Verkreuzen der Kettfäden bzw. durch Fachwechsel im Gewebe eingebunden.

Wie in Fig. 2c dargestellt wird die Fangdüse 44 mit Luft beschickt, der Schussfaden 21 durch die Fadenschere 52 geschnitten, und das Schussfadenende in den Fangkanal 45 eingeblasen. Dabei kommt ein Teilstück des Schussfadenendes vor den Auslass der Einfädeldüse 41 zu liegen. Die Leistenlegernadel 11 wird danach derart in den Spalt 55 des Trägers 54 eingeschwenkt, dass die Öse 14 über der Öffnung des Fangkanales 42 zu liegen kommt. Durch die Aktivierung der Einfädeldüse 41 wird, wie in Fig. 2d dargestellt, das Schussfadenende 21a durch den Luftstrom aus dem Fangkanal 45 herausgezogen und über die Öse 14 in den Fangkanal 42 geblasen. Das Schussfadenende wird darauf durch die Leistenlegernadel 11 ins Webfach 31 eingelegt, und somit die Webkante gebildet.

Die Stellung der Hochfachkettfäden 32 sowie der Tieffachkettfäden 33 des Webfaches 31 sind in den Figuren 2b-2d immer in der gleichen Position dargestellt. Die Stellung der Kettfäden beziehungsweise des Faches 31 kann sich natürlich während dem Schneid- und Einlegevorgang auch verändern.

Die erfindungsgemässe Leistenlegervorrichtung lässt sich natürlich nicht nur mit Luft sondern auch mit weiteren Fluiden wie z.B. Wasser betreiben.

Fig. 3 zeigt eine Aufsicht des Spaltes 55 im Träger 54 sowie die Anordnung des Garnpositionierdrahtes 51, der Öffnung der Fangdüse 44 und der Öffnung des Fangkanales 42. Die Öffnungen 42 und 44 sind vorzugsweise parallel oder annähernd parallel zum Verlauf der Kettfäden angeordnet, um kurze Schussfadenenden zu erzielen. Die Lage der Öffnung der Fangdüse 44 respektiv der Einfädeldüse 41 wird zudem derart gewählt, dass das zu befördernde Schussfadenende 21a vorteilhaft in den Luftstrahl der Düse zu liegen kommt. Jede der sich überkreuzenden Luftstrahlachsen der beiden Düsen 41 und 44 kann in einer Ebene parallel zur Richtung der Kettfäden, parallel zur Eintragsrichtung des Schussfadens 21 oder in einer Ebene eines Zwischenbereiches zwischen diesen beiden Positionen liegen. Die Eintrittsöffnungen der Fangkanäle 42 und 45 sind üblicherweise achsial fluchtend zur gegenüberliegenden Düse angeordnet, wobei der weitere Verlauf der Fangkanäle in gerader oder gekrümmter Form ausgeführt sein kann.

Die Anordnung der beiden Düsen 41 und 44, wie sie in den Figuren 2a-2d gezeigt wurden, kann auch gegenseitig vertauscht werden, sodass die Fangdüse 44 oben und die Einfädeldüse 41 unten zu liegen kommt.

Patentansprüche

1. Luftleistenlegervorrichtung für Webmaschinen mit einer Leistenlegernadel (11) zum Einlegen der ausserhalb des Webfaches (31) befindlichen Schussfadenenden (21a) in ein folgendes Fach, mit einer auf den Schussfaden (21) einwirkenden Fangdüse (44) zum Festhalten des Schussfadenendes (21a) sowie mit einer Einfädeldüse (41) zum Einfädeln des Schussfadenendes (21a) in die Öse der Leistenlegernadel (11), wobei achsial fluchtend zum Strömungskanal der Düse auf der Gegenseite des Spaltes von Träger (54) jeweils ein Fangkanal verläuft, dadurch gekennzeichnet, dass die durch die Fangdüse (44) und Fangkanal (45) gebildete Achse des Luftstromes und die durch die Einfädeldüse (41) und Fangkanal (42) gebildete Achse des Luftstromes sich überkreuzen.
2. Luftleistenlegervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Achsen der Luftströme in einer Ebene liegen.
3. Luftleistenlegervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Achsen der Luftströme in zwei parallel versetzten Ebenen liegen.
4. Luftleistenlegervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich die im Spalt (55) des Trägers (54) befindlichen Öffnungen der beiden Fangkanäle (42,45) deckungsgleich gegenüber liegen.
5. Webmaschine, betrieben mit einer Luftleistenlegervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
6. Webmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Fangdüse (44) sowie die Einfädeldüse (41) an einem in Kettrichtung hin und her verschiebbaren, im Rhythmus des Arbeitsspiels der Webmaschine gesteuerten, gemeinsamen Träger (54) angebracht sind, durch den die Düsen (41,44) zum Einfädeln des Schussfadens (21) in eine Öse (14) oder einen Haken der Leistenlegernadel (11) an die Webkante herangeführt werden.

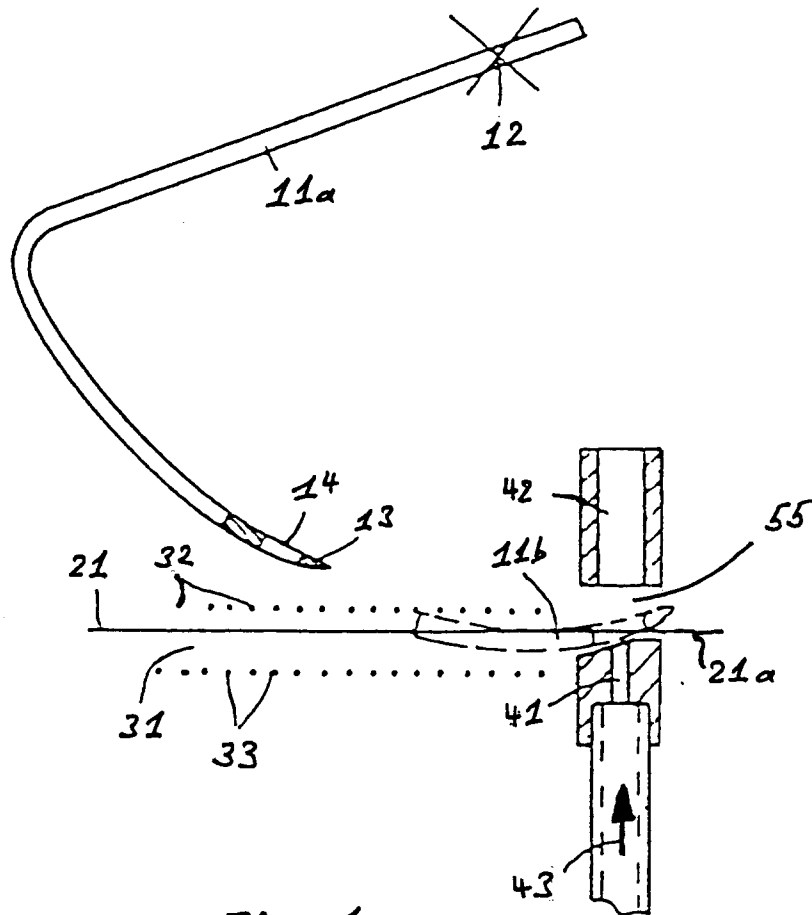


Fig. 1

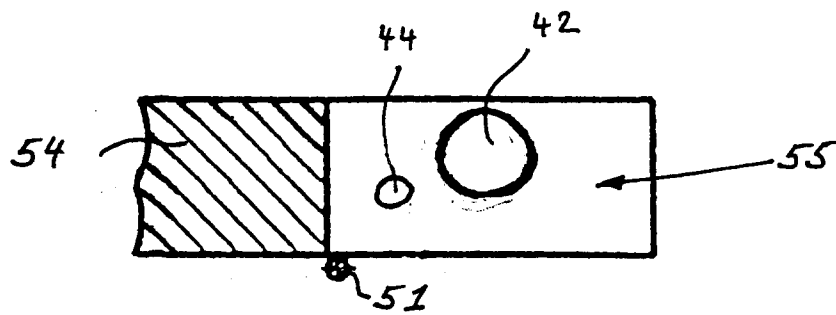


Fig. 3

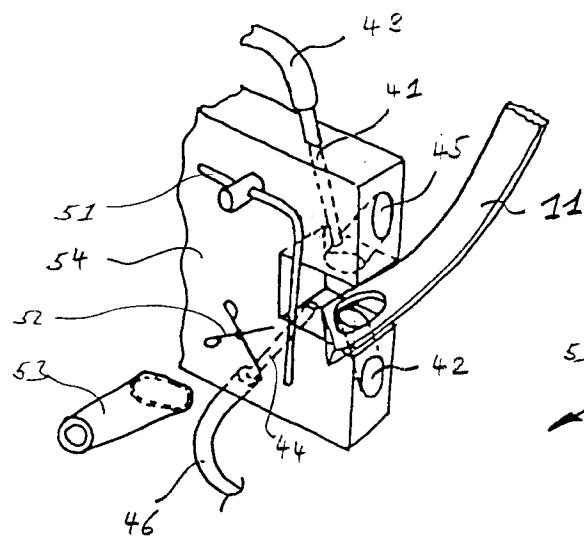


Fig. 2a

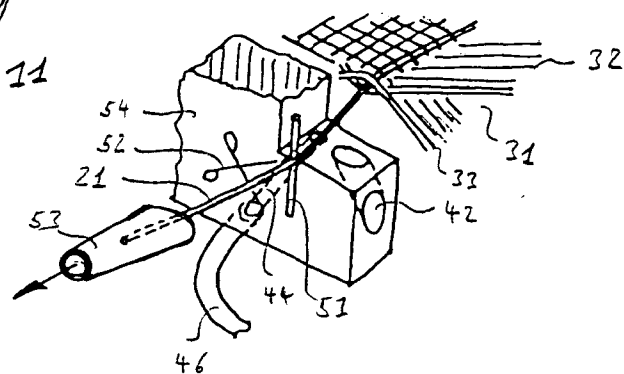


Fig. 26

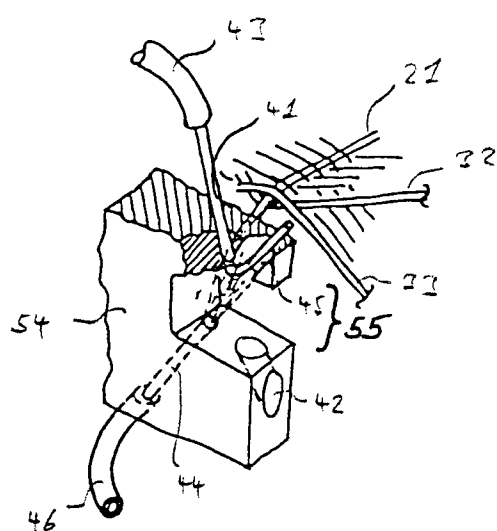


Fig. 2c

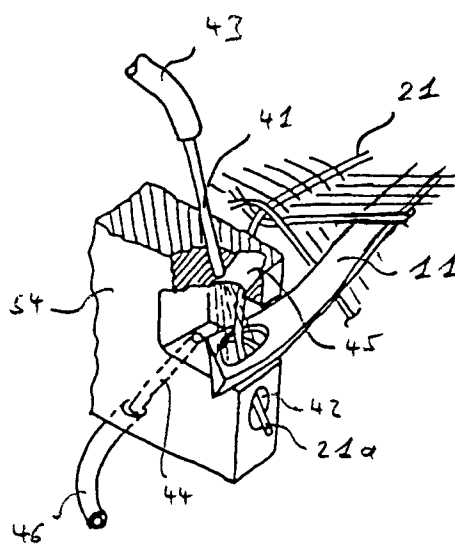


Fig. 2d



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 81 0224

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
E	EP-A-0 483 067 (KABUSHIKI KAISHA TOYODA JIDOSHOKKI SEISAKUSHO) * das ganze Dokument * ---	1, 3, 5, 6	D03D47/48
A,D	EP-A-0 149 969 (SULZER) * das ganze Dokument * ---	1, 3, 5, 6	
A	EP-A-0 351 361 (SULZER) ---		
A	EP-A-0 134 377 (SULZER) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 04 DEZEMBER 1992	Prüfer BOULEGIER C.H.H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur 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			