

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 597 493 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.05.1997 Patentblatt 1997/22

(51) Int Cl.⁶: **D03C 3/26**, D03D 41/00,
D21F 1/00

(21) Anmeldenummer: **93118376.8**

(22) Anmeldetag: **12.11.1993**

(54) **Nahtwebmaschine zum Endlosmachen eines Kunststoffgewebes mit einer unterhalb des Webfaches angeordneten Jacquardmaschine**

Seam-weaving machine for making endless a synthetic fabric with a Jacquard-machine which is put under the shed

Métier à tisser les jointures pour lier un tissu synthétique avec une machine Jacquard placée en dessous de la foule

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(30) Priorität: **12.11.1992 DE 9215427 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.05.1994 Patentblatt 1994/20

(73) Patentinhaber: **NOVATECH GmbH**
Siebe und Technologie für Papier
D-72760 Reutlingen (DE)

(72) Erfinder: **Häcker, Hans Eugen**
D-72760 Reutlingen (DE)

(74) Vertreter: **Abitz, Walter, Dr.-Ing. et al**
Patentanwälte Abitz & Partner
Postfach 86 01 09
81628 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 043 441 **EP-A- 0 236 601**
DE-C- 704 153 **FR-A- 2 314 279**

EP 0 597 493 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Nahtwebmaschine zum Endlosmachen eines Kunststoffgewebes mittels einer Webnaht. Zur Bildung des Webfaches weist die Nahtwebmaschine eine Jacquardmaschine auf, wobei diese unterhalb des Webfaches angeordnet ist und die Harnischschnüre durch oberhalb des Webfaches befestigte Zugfedern zurückgezogen werden.

Technische Kunststoffgewebe für Verwendungen, bei denen es auf eine gleichmäßige Oberflächenstruktur des Gewebes ankommt, insbesondere flachgewobene Papiermaschinensiebe aus Kunststoff-Monofilamenten, werden durch eine Webnaht endlos gemacht. Zur Herstellung einer Webnaht werden an den miteinander zu verbindenden Gewebeenden die Kettfäden auf einer Länge von z.B. 15 cm freigelegt, indem die Schußfäden in diesem Bereich entfernt werden. Aus diesen Kettfädenfransen und den aus einem abgeschnittenen Gewebestück entnommenen Schußfäden wird dann die Webnaht gebildet, in der die ursprüngliche Gewebefaserbindung exakt wiederhergestellt wird. Dazu wird aus den entnommenen Schußfäden ein Hilfswebfach oder Nahtwebfach aufgespannt, in dem die entnommenen Schußfäden als Hilfskettfäden fungieren. In dieses Nahtwebfach werden dann abwechselnd die von dem einen Gewebeende und die von dem anderen Gewebeende abstehenden Kettfädenfransen als Hilfsschußfäden eingetragen.

Die miteinander fluchtenden Kettfädenfransen des einen Gewebeendes und des anderen Gewebeendes werden nur jeweils bis zur sogenannten Verstechstelle eingewebt, an der sie dann aus dem Gewebe herausgeführt und später abgeschnitten werden. Die Verstechstellen sind innerhalb der Webnaht nach einem bestimmten Muster versetzt, was für die Zugfestigkeit und Qualität der Webnaht von großer Bedeutung ist. Jacquardmaschinen sind daher zur Bildung eines Nahtwebfaches mit programmierten Verstechstellen besonders geeignet und die Verwendung einer Jacquardmaschine zur Herstellung einer Webnaht ist aus der EP-A-0 043 441 bekannt. Die Jacquardmaschine ist dabei in üblicher Weise über dem Nahtwebfach angeordnet, so daß die an der Unterseite der Jacquardmaschine austretenden Harnischschnüre auf geradem Weg durch das Nahtwebfach geführt werden können. Durch unterhalb des Nahtwebfaches an den Harnischschnüren befestigte Gewichte werden die Harnischschnüre nach unten gezogen.

Wie es aus der DE-C-704 153 bekannt ist, läßt sich die Bauhöhe einer Webmaschine dadurch verringern, daß die Jacquardmaschine so konstruiert wird, daß die Harnischschnüre an der Oberseite herausgeführt sind und die Jacquardmaschine dann unterhalb des Webfaches angeordnet wird. Oberhalb des Webfaches ist ein Zugfedernrost befestigt, in dem Zugfedern eingehängt sind, die die Harnischschnüre nach oben zurückziehen. Die Verwendung von Rückzugsfedern anstatt von Ge-

wichten hat auch den Vorteil, daß die Arbeitsgeschwindigkeit der Jacquardmaschine erhöht werden kann. Eine solche auf den Kopf gestellte Anordnung einer Jacquardmaschine bei der Herstellung einer Webnaht zum Endlosmachen eines Papiermaschinensiebes ist aus der EP-A-0 236 601 bekannt. Diese Art der Anordnung einer Jacquardmaschine ist auch allgemein bei Bandwebmaschinen bekannt. Es handelt sich hierbei jedoch um Sonderfälle. In der Regel werden Jacquardmaschinen weiterhin oberhalb des Webfaches angeordnet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Leistungsfähigkeit einer Nahtwebmaschine für die Herstellung von Webnähten zum Endlosmachen von Kunststoffgeweben zu erhöhen und dabei die Anordnung so zu treffen, daß insgesamt eine möglichst kompakte Bauweise der Nahtwebmaschine erzielt wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Nahtwebmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Überraschenderweise hat sich gezeigt, daß die Umlenkung der Harnischschnüre um insgesamt 180° die Funktion der Jacquardmaschine nicht wesentlich beeinträchtigt.

Die aus der Jacquardmaschine herausgeführten Harnischschnüre werden durch Umlenkrollen zunächst in die Horizontale umgelenkt und dann durch mehrere winklig zueinander versetzte Chorbretter aus der Horizontalen vertikal nach oben umgelenkt, so daß sie in geringem Abstand seitlich an der Jacquardmaschine vorbei nach oben zum Nahtwebfach geführt werden können. Oberhalb des Nahtwebfaches sind sie an Rückzugsfedern z.B. Gummischnüren (Lycra-Gegenzüge) befestigt.

Diese Art der Anordnung der Jacquardmaschinen und der Führung der Harnischschnüre ermöglicht z.B. die Verwendung einer handelsüblichen, elektronisch gesteuerten Doppelhub-Offenfach-Jacquardmaschine, bei denen der Fachwechsel wesentlich schneller erfolgt als bei Standard-Jacquardmaschinen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Einbaulage der Jacquardmaschine in einer Nahtwebmaschine im Schnitt senkrecht zur Richtung der Hilfskettfäden des Nahtwebfaches und

Fig. 2 das Webfach in Seitenansicht.

Fig. 1 zeigt im Schnitt die Anordnung der Jacquardmaschine 1 innerhalb einer Nahtwebmaschine zum Endlosmachen eines Papiermaschinensiebes 2. Das Papiermaschinensieb 2 ist um die Jacquardmaschine geführt, so daß sich die beiden zu verbindenden Gewebeenden 3, 4 in einem Abstand von z.B. 10 cm gegenüberliegen. Die Gewebeenden sind auf stationären Schienen 5, 6 festgeklemmt. Die Jacquardmaschine 1 befindet sich innerhalb des Papiermaschinensiebes 2

und wird auf einer Führungsbahn entsprechend dem Fortschritt der Webnaht auf Rollen 7 bewegt.

Die nach unten herausgeführten Harnischschnüre 8 werden durch Umlenkrollen 9 in die Horizontale umgelenkt. Es ist dabei für jede Harnischschnur 8 eine eigene Umlenkrolle 9 vorgesehen, wobei die Rollen 9 für die Harnischschnüre 8 einer Reihe auf einer gemeinsamen Achse angeordnet sind. Die Umlenkrollen 9 sind in einer unter einem flachen Winkel liegenden Ebene 10 angeordnet, so daß durch die Umlenkung zugleich die Harnischbreite wesentlich verringert wird.

Die Harnischschnüre 8 werden dann seitlich neben der Jacquardmaschine nach oben zum Webfach 11 geführt. Die Umlenkung aus der Horizontalen vertikal nach oben erfolgt durch insgesamt 4 Chorbretter 12, um den Umlenkungswinkel bei jedem Chorbrett 12 klein zu halten, wobei das erste Chorbrett 12 senkrecht angeordnet ist und die folgenden Chorbretter jeweils um einen Winkel von ca. 30° gegenüber dem vorausgehenden gekippt sind, so daß das letzte Chorbrett waagrecht liegt. Diese Art der Umlenkung benötigt wenig Raum und verändert die Harnischbreite nicht. Unmittelbar unterhalb des Webfaches 11 ist ein Harnischbrett 13 angeordnet, das aus zwei mit einem Scharniergelenk verbundenen Hälften besteht und in Verbindung mit einem oberhalb des Webfaches 11 angeordneten in gleicher Weise geteilten Zugfedernrostes 14 eine Anpassung des Abstandes der Harnischschnüre 8 an den Abstand der Hilfskettfäden innerhalb des Webfaches 11 ermöglicht. Diese Harnischführung ist in der gleichzeitig eingereichten EP-Patentanmeldung "Verstellbare Harnischführung für die Jacquardmaschine einer Nahtwebmaschine" derselben Anmelderin (eigenes Zeichen: 27750; = DE-U-92 15 440.9) beschrieben.

Fig. 2 zeigt das Nahtwebfach von der Seite. An dem - nur schematisch dargestellten - Zugfedernrost 14 sind die oberen Enden von Zugfedern 15 festgemacht, an deren unteren Enden Ösen 16 befestigt sind. Von unten sind die Harnischschnüre 8 zu den Ösen 16 geführt, so daß die Harnischschnüre 8 gegen die Rückzugsfedern 15 arbeiten und durch die dazwischen angeordneten Ösen 16 das Nahtwebfach 11 aufgespannt wird.

Patentansprüche

1. Nahtwebmaschine zum Endlosmachen eines Kunststoffgewebes mittels einer Webnaht mit einer Jacquardmaschine (1) zur Bildung des Webfaches (11), wobei die Jacquardmaschine (1) unterhalb des Webfaches (11) angeordnet ist und die Harnischschnüre (8) von unten durch das Webfach (11) geführt werden und durch oberhalb des Webfaches (11) befestigte Zugfedern (15) zurückgezogen werden, dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Jacquardmaschine (1) leicht versetzt unterhalb des Webfaches (11) so angeordnet ist,

daß die Harnischschnüre (8) nach unten austreten,

- daß die aus der Jacquardmaschine (1) nach unten austretenden Harnischschnüre (8) durch Umlenkrollen (9) in die Horizontale umgelenkt werden und
- daß die Harnischschnüre (8) danach nach oben umgelenkt werden.

2. Nahtwebmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Harnischschnüre (8) durch mehrere winklig zueinander versetzte Chorbretter (12) schrittweise umgelenkt werden.

3. Nahtwebmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Jacquardmaschine (1) eine Doppelhub-Offenfach-Jacquardmaschine ist.

Claims

1. Seam-weaving machine for making a plastics woven fabric endless by means of a woven seam comprising a Jacquard machine (1) for the formation of the weaving shed (11), the Jacquard machine (1) being arranged underneath the weaving shed (11) and the harness cords (8) being guided from below through the weaving shed (11) and drawn back by tension springs (15) secured above the weaving shed (11), characterized

- in that the Jacquard machine (1) is arranged slightly offset underneath the weaving shed in such manner that the harness cords (8) emerge downwards;
- in that the harness cords (8) emerging from the Jacquard machine (1) are deflected into the horizontal path by deflecting rollers (9); and
- that the harness cords (8) are deflected upwards thereafter.

2. Seam-weaving machine according to claim 1, characterized in that the harness cords (8) are deflected stepwise by several comber boards (12) offset at an angle relative to each other.

3. Seam-weaving machine according to claim 1 or 2, characterized in that the Jacquard machine (1) is a doublelift open-shed Jacquard machine.

Revendications

1. Métier à tisser les jointures pour lier un tissu synthétique au moyen d'une jointure de tissage avec une machine Jacquard (1) pour former la foule (11), la machine Jacquard (1) étant disposée au-des-

sous de la foule (11) et les arcades (8) étant guidées par le bas à travers la foule (11) et reculées par des ressorts de traction (15) fixées au-dessus de la foule (11), caractérisé

5

- en ce que la machine Jacquard (1) est disposée légèrement décalée au-dessous de la foule (11) de telle façon que les arcades (8) sortent vers le bas,
- en ce que les arcades (8) sortant de la machine Jacquard (1) vers le bas sont déviées par des galets de renvoi (9) à l'horizontale et
- en ce que les arcades (8) sont déviées ensuite vers le haut.

10

15

2. Métier à tisser les jointures selon la revendication 1, caractérisé en ce que les arcades (8) sont déviées progressivement par plusieurs planches d'arcades à trous (12) décalées entre elles en formant un angle.

20

3. Métier à tisser les jointures selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la machine Jacquard (1) est une machine Jacquard à foule ouverte à double lève.

25

30

35

40

45

50

55

