



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer : **0 141 261 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**09.11.88**

(51) Int. Cl.<sup>4</sup> : **D 03 D 51/30**

(21) Anmeldenummer : **84111553.8**

(22) Anmeldetag : **27.09.84**

(54) **Fadenwächter für Polkett- und Grundkettfäden von Webmaschinen sowie mit solchen Fadenwächtern ausgerüstete Webmaschine.**

(30) Priorität : **27.09.83 BE 1010873**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**15.05.85 Patentblatt 85/20**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **09.11.88 Patentblatt 88/45**

(84) Benannte Vertragsstaaten :  
**DE FR GB IT**

(56) Entgegenhaltungen :  
**BE-A- 897 834**  
**FR-A- 1 258 281**  
**FR-A- 1 268 993**

(73) Patentinhaber : **N.V.-Michel-Van de Wiele**  
**Stationsstraat 7-17**  
**B-8510 Kortrijk/Marke (BE)**

(72) Erfinder : **Derudder, Carlos**  
**Waterhoek 22**  
**B-8710 Kortrijk/Heule (BE)**

(74) Vertreter : **Weickmann, Heinrich, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwälte Dipl.-Ing. H.Weickmann Dipl.-Phys.Dr.**  
**K.Fincke Dipl.-Ing. F.A.Weickmann Dipl.-Chem. B.**  
**Huber Dr.-Ing. H. Liska Dipl.-Phys.Dr. J. Prechtel**  
**Postfach 860820**  
**D-8000 München 86 (DE)**

**EP 0 141 261 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).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Fadenwächter für Polkett- und Grundkettfäden von Webmaschinen, insbesondere um Brüche der Polkettfäden von Teppichwebmaschinen festzustellen.

Bei Teppichwebmaschinen sind bereits verschiedene Fadenwächter für Polkettfäden im Einsatz. Diese Systeme haben jedoch große Nachteile, und einige von Ihnen ergeben nur befriedigende Arbeitsergebnisse bei einer sehr spezifischen Anwendung.

Es gibt zum Beispiel ein System, bei dem der Fadenwächter voran auf den Türen des Traggestells für die Polkettfadenspulen montiert ist. Jeder Faden wird nacheinander durch einen Kamm, das Auge einer Nadel und einem anderen Kamm zum Gewebe hin durchgeführt. Bricht der Polkettfaden, dann fällt die Nadel, dreht sich dabei um eine Achse gegen eine Elektrode und gibt so den Stopimpuls weiter an die Webmaschine.

Dieses System ist jedoch teuer. Es besteht ein großer Abstand zwischen dem Fadenwächter und dem Fach der Webschne. Polkettfäden, die an Grundkettfäden kleben, sorgen dafür, daß ein gebrochener Polkettfaden unter Spannung bleibt, dies verhindert das Fallen der Nadel. Dieses System ist daher nur dann geeignet, wenn man mit hoher Polkettfadenspannung arbeitet.

Es gibt noch ein weiteres System das mit Lamellen arbeitet sowie in Figur 1 vorgestellt. Beim Weben von Teppichen ist es nicht möglich Fadenwächter mit nur einer Ebene einzusetzen, also Fadenwächter, bei denen alle Polkettfäden auf einer Höhe durchgezogen werden. Aufgrund der Dicke der Polkettfäden muß man mit mehreren Ebenen oder Polkettfadenlagen arbeiten.

Der Fadenwächter, schematisch dargestellt durch die zu verwendenden Lamellen in Figur 1, hat drei Ebenen. Ein idealer Aufbau hätte jedoch fünf Ebenen, da beim Weben von Teppichen meist mit fünf Chören gearbeitet wird. Man ist sehr begrenzt durch den großen Platzbedarf. Das Verteilen von fünf Chören auf drei Ebenen setzt den Webkomfort herab.

Neben dem beengten Raum ist die Anhäufung von Staub auf empfindlichen Plätzen auch ein Nachteil. Oberhalb der Fäden auf den verschiedenen Ebenen 1, 2 und 3 legt sich eine Staublage 4.

Durch die Lamellen 5, deren Öffnungen 6 auf den Fäden liegen, ragen Elektroden 7. Auch in dem Raum 8 bildet sich eine Anhäufung von Staub 9 auf den Elektroden 7. Die Staublage 4 auf den Kettfäden verhindert das Niederfallen der Lamellen 5 bei einem Kettfadenbruch, während die Staublage 9 eine Isolierschicht zwischen einer niedergefallenen Lamelle 5 und der Elektrode 7 bildet, so daß kein Stopimpuls an die Maschine ergeht.

Auch ist man gezwungen kurze Lamellen 5 zu gebrauchen. Dadurch ist die Öffnung 6 kurz, dies macht die Fadenwächter besonders anfällig für unnötige Stops als Folge von zeitlich spannungs-

losen aber nicht gebrochenen Kettfäden.

Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß sich durch die Bewegung der Kettfäden die Lamellen 5 auf den Elektroden verkleben und folglich daran gehindert werden bei Fadenbruch zu fallen.

Der Fadenwächter gemäß der Erfindung hat eine kompakte Bauform, läßt den Durchgang von Kettfäden in mehreren Lagen übereinander zu, ist nicht dem Einfluß von Staub ausgesetzt sowie den unnötigen Stops durch Spannungsänderungen an einem nicht gerissenen Faden.

Die Erfindung bezieht sich auf Fadenwächter die durch auf Kettfäden ruhenden Lamellen gebildet werden und durch die Elektroden führen, die bei Riss eines Kettfadens durch das Fallen der Lamellen einen Stopimpuls an die Webmaschine geben.

Der Fadenwächter gemäß der Erfindung ist durch Lamellen gekennzeichnet, die die Aussparung für die Elektrode über der obersten Kettfadenlage haben und deren Länge so bemessen ist, daß der Fuß der Lamellen bis unter die unterste Kettfadenlage reicht.

Der Fadenwächter gemäß der Erfindung ist ferner dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen ihre Tragöffnung auf eine Höhe haben die mit der Lage der betroffenen Kettfäden übereinstimmt.

Der Fadenwächter gemäß einer Ausführungsbeispiel der Erfindung ist ferner gekennzeichnet durch Tragstäbchen der Fäden, die an den beiden Seiten der Lamellen auf der Höhe der Tragöffnungen der entsprechenden Lamellen angeordnet sind.

Weitere Kennzeichen und Vorteile der Fadenwächter gemäß der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung eines Fadenwächters gemäß der Erfindung sowie den dazugehörigen Figuren.

Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung eines Fadenwächters gemäß der Erfindung.

Figur 3 zeigt eine Variante der verwendeten Lamellen eines Fadenwächters gemäß der Erfindung.

Der Fadenwächter gemäß der Erfindung, sowie in Figur 2 dargestellt, ist ein Polkettfadenwächter für fünf Chöre, durchgeführt in fünf Lagen Polkettfäden 101, 102, 103, 104 und 105. Pro Lage ist eine Elektrode 106, 107, 108, 109 und 110 vorgesehen — worauf eine Reihe Lamellen 111, 112, 113, 114 und 115 sitzen. Meistens werden zwei oder drei Reihen Lamellen mit Elektroden pro Chor vorgesehen.

Die Lamellen 111, 112, 113, 114 und 115 haben die Aussparung 116, 117, 118, 119 bzw. 120 für die Elektroden oberhalb der obersten Lage Kettfäden 5 und ihre Länge ist so gewählt, daß ihr Fuß 121, 122, 123, 124 bzw. 125 bis unter die unterste Kettfadenlage 101 reicht.

Die Lamelle 111 hat die Öffnung 126 für den Faden auf der Höhe der entsprechenden Kettfadenlage 101. Die übrigen Lamellen 112, 113, 114 und 115 haben entsprechende Öffnungen 127, 128, 129 und 130 für die Fäden auf der Höhe der

entsprechenden Kettfädenlagen 102, 103, 104 und 105. Demzufolge gibt es ebensoviele verschiedene Lamellentypen wie Kettfädenlagen.

Ebenso wie bei bereits bekannten Fadenwächtern hat der vorgestellte Fadenwächter vor und hinter dem Fadenwächter selber eine Reihe Trennstäbe 131 und 132, die auch als Träger für jede Kettfädenlage 101, 102, 103, 104 und 105 dienen.

Der vorgestellte Fadenwächter gemäß dieser Ausführung der Erfindung ist weiterhin versehen mit Tragstäbchen 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139 und 140, die an beiden Seiten der entsprechenden Öffnungen 126, 127, 128, 129 und 130 für die Fäden der entsprechenden Lamellen 111, 112, 113, 114 und 115 liegen um die entsprechenden Kettfädenlagen 101, 102, 103, 104 und 105 vor und hinter den entsprechenden Öffnungen 126, 127, 128, 129 und 130 für die Fäden zu tragen.

Der dargestellte Fadenwächter gemäß der Erfindung hat weiterhin noch Stäbe 141 und 142 am unteren Ende, bzw. an jeder Seite der Füße 121, 122, 123, 124 und 125 der Lamellen 111, 112, 113, 114 und 115.

Da die Aussparungen 116, 117, 118, 119 und 120 für die Elektroden der entsprechenden Lamellen 111, 112, 113, 114 und 115 durch einen durchgehenden Schlitz gebildet werden, kann sich kein Staub auf den Elektroden 106, 107, 108, 109 und 110 absetzen. Zudem kann sich auch keine Staublage auf den Kettfädenlagen 101, 102, 103, 104 und 105 in den Lamellen bilden, da die Lamellen 111, 112, 113, 114 und 115 durch die Staublage gehen und diese das Niederfallen der Lamellen bei Fadenriß nicht behindern kann. Diese Lamellen geben dann mittels der Elektroden 106, 107, 108, 109 und 110 einen Stopimpuls der die Webmaschine stoppt.

Das Vorhandensein der Stäbchen 141 und 142 zu beiden Seiten der Füße 121, 122, 123, 124 und 125 der Lamellen 111, 112, 113, 114 und 115 hat den weiteren Vorteil, daß die erfindungsgemäßen Fadenwächter schräg aufgestellt oder pendelnd aufgehängt verwendet werden können.

Die Lamellen 111, 112, 113, 114 und 115 sind vom geschlossenen Typ. Eine Variante des offenen Typs wird in Figur 3 vorgestellt. Der Fuß 143 hat einen Schlitz 144 der bis zur Öffnung 145 des Fadens durchgeht. Andere Varianten von Lamellen sind denkbar die in den Rahmen der Fadenwächter gemäß der Erfindung fallen. Anstelle eines durch eine Elektrode ausgelösten elektrischen Stopimpulses kann die Elektrode auch durch eine Stange ersetzt werden, die mechanisch den Stopimpuls an die Webmaschine weitergibt, ohne daß dies außerhalb der Kennzeichen des erfindungsgemäßen Fadenwächters fällt.

#### Patentansprüche

1. Fadenwächter für Polkett- und Grundkettfäden von Webmaschinen, die durch auf Kettfäden ruhenden Lamellen (111-115) gebildet werden, und die bei Riß eines Kettfadens durch das Fallen

der Lamellen einen Stopimpuls an die Webmaschine geben, dadurch gekennzeichnet, daß der Fuß (121-125) der Lamellen bis unter die unterste Kettfädenlage reicht und daß sie eine Tragöffnung (126-130) in unterschiedlicher Höhe, haben die mit der Lage der betroffenen Kettfäden übereinstimmt.

2. Fadenwächter gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Tragstäbchen der Fäden an den beiden Seiten der Lamellen auf der Höhe der Tragöffnungen der entsprechenden Lamellen angeordnet sind.

3. Fadenwächter gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Stützstäbe an beiden Seiten der Lamellenfüße unterhalb der untersten Kettfädenlage vorgesehen sind.

4. Fadenwächter gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen oberhalb der obersten Kettfädenlage eine schlitzförmige Aussparung haben, durch die das den Stopimpuls an die Webmaschine gebende Bauelement hindurchgeht.

5. Fadenwächter gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Bauelement, das den Stopimpuls an die Webmaschine weitergibt, eine Elektrode ist.

6. Webmaschine mit einem Fadenwächter gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche.

#### Claims

1. Warp stop motion for pile-warp and backing-warp ends of weaving machines, which are formed by drop wires (111-115) resting on warp ends, and which, by falling of the drop wires, deliver a stop pulse to the weaving machine whenever there is a breakage of a warp end, characterized in that the wire bottom end (121-125) of the drop wire extends to underneath the most bottom warp end layer and in that they have, at various heights, a carrying eye (126-130), which coincides with the layer of the warp ends concerned.

2. Warp stop motion according to Claim 1, characterized in that carrying rods of the warp ends are arranged on both sides of the drop-pins on a level with the carrying eyes of the corresponding drop wires.

3. Warp stop motion according to one of the preceding claims, characterized in that guiding rods are provided on both sides of the drop wire bottom ends underneath the lowest warp thread layer.

4. Warp stop motion according to one of the preceding claims, characterized in that the drop wires have, above the top warp ends layer, a slot, through which the component delivering the stop pulse to the weaving machine passes.

5. Warp stop motion according to Claim 4, characterized in that the component which passes the stop pulse to the weaving machine is an electrode.

6. Weaving machine with a warp stop motion

according to one of the preceding claims.

#### Revendications

1. Casse-chaîne pour fils de poil et de fond de métiers à tisser qui est composé par des lamelles (111-115) reposant sur les fils de chaîne et qui, lors de la casse d'un fil de chaîne, donnent une impulsion d'arrêt au métier par la chute des lamelles, caractérisé en ce que l'extrémité inférieure (121-125) des lamelles s'étend jusque sous les couches de fils de chaîne inférieures et en ce qu'ils possèdent, à des hauteurs différentes, un œillet de sustentation (126-130) qui correspond à la couche de fils de chaîne concernés.

2. Casse-chaîne selon la revendication 1, caractérisé en ce que des baguettes de support de fils sont disposées sur les deux faces des lamelles à

hauteur des œillets de sustentation des lamelles correspondantes.

3. Casse-chaîne selon une des revendications qui précèdent, caractérisé en ce que des baguettes d'appui sont prévues sur les deux faces de l'extrémité intérieure des lamelles en dessous de la couche de fils de chaîne inférieure.

4. Casse-chaîne selon une des revendications qui précèdent, caractérisé en ce que les lamelles possèdent, au-dessus de la couche de fils de chaîne supérieure, une rainure en forme de fente, à travers laquelle passe l'élément porteur qui donne l'impulsion d'arrêt au métier à tisser.

5. Casse-chaîne selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'élément porteur qui transmet l'impulsion d'arrêt au métier à tisser est constitué par une électrode.

6. Métier à tisser avec casse-chaîne selon une des revendications qui précèdent.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

FIG. 1



