

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: D 03 D 49/12  
D 03 D 39/22

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTCHRIFT A5

11

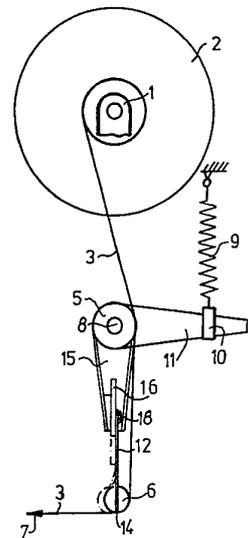
646 472

<p>21 Gesuchsnummer: 6417/80</p> <p>22 Anmeldungsdatum: 26.08.1980</p> <p>24 Patent erteilt: 30.11.1984</p> <p>45 Patentschrift veröffentlicht: 30.11.1984</p>	<p>73 Inhaber: Aktiengesellschaft Adolph Saurer, Arbon</p> <p>72 Erfinder: Stacher, Miguel Angel, Arbon</p> <p>74 Vertreter: Jean Hunziker, Zürich</p>
--	--

54 **Einrichtung zum Spannen der Kettfadenscharen einer Webmaschine.**

57 Die Einrichtung zum Spannen der Kettfäden (3) umfasst einen Kettbaum (2), von welchem die Kettfäden (3) über einen Stützbaum (5) und einen Umlenkbaum (6) abgezogen werden. Hierbei ist der Umlenkbaum (6) über in Richtung (7) der umgelenkten Kettfäden (3) wirksame Biegefedern (12) am Stützbaum (5) befestigt. Die Ausbiegelänge der Biegefedern (12) ist zur Voreinstellung der Kettspannung dadurch veränderlich, dass die Biegefedern (12) auf ihrer Ausbiegeseite durch eine in Längsrichtung verstellbare biegesteife Auflageplatte (16) abgestützt sind.

Diese Massnahmen ergeben eine rein mechanische, einfache, leicht einstellbare und funktionssichere Spanneinrichtung, insbesondere für die Polkette einer Frottierwebmaschine.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Einrichtung zum Spannen der Kettfadenscharen einer Webmaschine, insbesondere der Polkette einer Frottierwebmaschine, mit einem gegenüber dem Einfluss wechselnder Spannung der von einem Kettbaum abgezogenen Kettfäden nachgiebig abgestützten Umlenkbaum, dadurch gekennzeichnet, dass der Umlenkbaum (6) über in Richtung (7) der umgelenkten Kettfäden (3) wirksame Biegefedern (12) an den beiden Enden eines der Auflage der Kettfäden (3) dienenden Stützbaumes (5) abgestützt ist, wobei die Biegefedern (12) drehfest mit dem Stützbaum (5) verbunden sind, wobei ferner der Stützbaum (5) unter der, der Drehwirkung der Kettfäden (3) entgegenwirkenden Spannung von Federmitteln (9) steht, und wobei die Biegefedern (12) zur Veränderung deren wirksamen Ausbiegelänge auf ihrer Ausbiegeseite je durch eine in Längsrichtung verstellbare biegesteife Auflageplatte (16) abgestützt sind.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Biegefedern (12) je über die längsverstellbare Auflageplatte (16) am freien Ende eines biegesteifen Schwenkarmes (15) abstützen, der mit seinem anderen Ende drehfest mit dem Stützbaum (5) verbunden ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Biegefedern (12) Blattfedern sind.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Spannen der Kettfadenscharen einer Webmaschine, insbesondere der Polkette einer Frottierwebmaschine, mit einem gegenüber dem Einfluss wechselnder Spannung der von einem Kettbaum abgezogenen Kettfäden nachgiebigem Umlenkbaum.

Es ist allgemein bekannt, dass besonders bei Frottierwebmaschinen die Trägheit der beweglichen Teile der Einrichtung zum Spannen der Polkette infolge der beträchtlichen Bewegungen bei der Noppenbildung und der bescheidenen Kräfte, die zur Erzeugung der schwachen Polkettspannung erforderlich sind, eine wichtige Rolle spielt. Insbesondere treten dabei starke Schwankungen der Polkettspannung auf. Beim Vollhub des Blattes zur Bildung der Flornoppen erfahren zudem die Polkettfäden eine plötzliche Beschleunigung, die sich auf die zur Erzeugung der Polkettspannung unter Kraftereinwirkung stehenden beweglichen Teile der Spanneinrichtung überträgt. Die Kraft zur Beschleunigung dieser Teile ist hierbei abhängig von deren Trägheit und muss von der Polkette aufgebracht werden, die somit eine entsprechende Spannungserhöhung erfährt. Dabei kann es vorkommen, dass durch nur einige Schussfäden noch schwach gebundene Polkettfäden dem Blatt anfänglich nicht mitfolgen, wodurch Fadenlänge für die Noppenbildung verlorengeht. Ferner schwingen die aus ihrer Ruhelage gebrachten beweglichen Teile der Spanneinrichtung für die Polkette beim Anschlag des Blattes an das Grundgewebe aus, welche bei ihrer, durch die Erzeugung der Polkettspannung wirkenden Kraft verursachten Rückkehr in ihre Ruhelage von der Polkette aufgefangen werden, die dadurch wieder eine Spannungserhöhung erfährt, welche ihrerseits auch Fadenlänge von den Noppen abzuziehen vermag. Die Noppen werden dadurch ungleichmässig.

Um nun die Trägheit der beweglichen Teile an der Spanneinrichtung für die Polkette herabzusetzen, ist durch die DE-PS 21 62 396 ein Umlenkbaum für Kettfadenscharen vorgeschlagen worden, bei welchem ein steifer Tragteil, der an seinen Enden an den Maschinenwagen gelagert ist und sich über die Breite der Fadenscharen erstreckt, von einem daran

befestigten, unter dem Einfluss wechselnder Fadenspannung elastisch nachgiebigem Umlenkteil aus blattartigem Material zumindest teilweise umschlossen wird.

Hierfür besteht das blattartige Material aus einem glatten, nach Art einer Zylinderfläche gekrümmten Federband, welches derart mit dem Tragteil verbunden ist, dass das Umlenkteil eine Richtung der Winkelhalbierenden nachgiebige, zwischen den einlaufenden und den ablaufenden Kettfadenscharen liegende und gekrümmte Auflagefläche zur Führung der umzulenken Kettfäden aufweist. Diese Lösung ist nicht nur sehr aufwendig, sondern es ist zusätzlich die Anbringung von dämpfenden nachgiebigen Stützkörpern zwischen dem Tragteil und dem nachgiebigen Umlenkteil zur Vermeidung von Schwingungen am Umlenkteil erforderlich, wobei eine Änderung der Kettspannung sehr umständlich ist.

Eine andere Anordnung ist durch die CH-PS 596 362 bekannt geworden, bei welcher der Umlenkbaum aus einem leichten Hohlzylinder besteht, der mittels Schwenkarmen am Maschinengestell befestigt ist und der von einem sich im wesentlichen in Längsrichtung des Umlenkbaumes erstreckenden Druckkissen abgestützt ist. Zur Anpassung der Kettfadenspannung ist das Druckkissen als schlauchartige Hülle ausgebildet, die mit einem unter wählbarem Druck stehenden Medium gefüllt ist. Auch diese Ausführungsform ist aufwendig, insbesondere bezüglich der Wahl und der Aufrechterhaltung des Druckes zur Erzeugung der Kettspannung. Ferner sind zusätzlich Überwachungseinrichtungen wegen der Gefahr des Auftretens von Leckstellen im Druckkissen erforderlich.

Es ist ferner aus der US-PS 1 463 966 bekannt, bei einem Streichbaum eine federnd gelagerte Umlenkwalze vorzusehen, die verhältnismässig kompakt ist und eine verhältnismässig niedrige Eigenfrequenz hat, so dass sie durch Einwirkung der wechselnden Kettfadenspannungen in Schwingungen gerät. Die eingangs beschriebenen Nachteile können daher auch durch eine solche bekannte Anordnung nicht vermieden werden.

Schliesslich ist durch die US-PS 2 240 646 eine Einrichtung zum Spannen der Kettfadenscharen einer Webmaschine mit einem nachgiebigen Umlenkbaum bekannt geworden, bei der der Umlenkbaum auf rein mechanischem Weg über Federmittel schwingungsdämpfend und einstellbar abgestützt ist.

Ausgehend von einer Einrichtung der zuletzt genannten Gattung löst die Erfindung die Aufgabe eine Anordnung zum Spannen der Kettfäden zu schaffen, welche nicht nur sehr einfach, robust und funktionssicher in ihrer Konzeption ist, sondern weiter eine sehr leichte und präzise Voreinstellung der Kettfadenspannung ermöglicht.

Mit der erfindungsgemässen Einrichtung wird dies dadurch erreicht, dass der Umlenkbaum über in Richtung der umgelenkten Kettfäden wirksame Biegefedern an den beiden Enden eines der Auflage der Kettfäden dienenden Stützbaumes abgestützt ist, wobei die Biegefedern drehfest mit dem Stützbaum verbunden sind, wobei ferner der Stützbaum unter der, der Drehwirkung der Kettfäden entgegenwirkenden Spannung von Federmitteln steht, und wobei die Biegefedern zur Veränderung deren wirksamen Ausbiegelänge auf ihrer Ausbiegeseite je durch eine in Längsrichtung verstellbare biegesteife Auflageplatte abgestützt sind.

Eine zweckmässige Ausbildung um die Kettspannung vor einzustellen ergibt sich, wenn gemäss einer Ausführungsform der Erfindung, die Biegefedern sich je über die längsverstellbare Auflageplatte am freien Ende eines biegesteifen Schwenkarmes abstützen, der mit seinem anderen Ende drehfest mit dem Stützbaum verbunden ist. Hierbei sind die Biegefedern vorzugsweise Blattfedern.

Eine beispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes ist nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in Seitenansicht und in schematischer Darstellung eine erfindungsgemässe Einrichtung zum Spannen der Kettfäden; und

Fig. 2 die Einrichtung gemäss Fig. 1 in Frontansicht.

Am Maschinengestell 1 (Fig. 2) der weiter nicht dargestellten Webmaschine ist drehbar ein Kettbaum 2, der hier die Fäden 3 der Polkette einer Frottierwebmaschine trägt, über seine Achse 4 abgestützt. Die Kettfäden 3 werden dabei vom Kettbaum 2 über einen einen Träger für den Umlenkbaum 6 bildenden Stützbaum 5 und über den Umlenkbaum 6 in der Richtung des Pfeils 7 zum nicht näher gezeigten Geschirr hin abgezogen.

Der der Abstützung der Kettfäden 3 dienende Stützbaum 5 ist verschwenkbar über seine Achse 8 im Maschinenrahmen 1 gelagert und erstreckt sich im wesentlichen über die Länge des Kettbaumes 2 hinaus. Dieser Stützbaum 5 steht in bekannter Weise unter der Drehwirkung der Kettfäden 3, wobei dieser Drehwirkung hier Federmittel in Form von Zugfedern 9 mit flacher Federcharakteristik entgegenwirken. Jeweils eine dieser Zugfedern 9 befindet sich an jedem Ende des Stützbaumes 5 und greift mit ihrem einen Ende am Maschinenrahmen 1 an. Mit ihrem anderen Ende ist jede Zugfeder 9 je über eine Manschette 10 am freien Ende eines

Schwenkarmes 11 befestigt, welche Schwenkarme 11 drehfest von den Enden des Stützbaumes 5 radial wegragen.

Der Umlenkbaum 6 ist über in Richtung des Pfeils der umgelenkten Kettfäden 3 wirksame, hier blattförmige Biegefedern 12 am Stützbaum 5 befestigt, wobei die Befestigungspunkte natürlich beidseitig und ausserhalb der durch einige Fäden in Fig. 2 angedeuteten Polkette 13 liegen. Die Anordnung ist hierbei so getroffen, dass sich die Blattfedern 12 mit ihren einen Enden in Schlitze 14 des Umlenkbaumes 6 erstrecken und dort befestigt, beispielsweise verstiftet sind. Das andere Ende jeder Blattfeder 12 ist mit dem freien Ende eines biegesteifen Schwenkarmes 15 verschraubt, welche Schwenkarme 15 ebenfalls drehfest mit dem Stützbaum 5 verbunden sind.

Um nun durch Veränderung der Ausbiegelänge der Blattfedern 12 die Spannung der Kettfäden 3 voreinstellen zu können, ist jede Biegefeder 12 auf ihrer Ausbiegeseite durch eine in ihre Längsrichtung verstellbare biegesteife Auflageplatte 16 abgestützt. Hierfür weist jede Auflageplatte 16 ein Langloch 17 auf, durch welches hindurch die Befestigungsschraube 18 für die betreffende Biegefeder 12 hindurchtritt, wobei die Schrauben 18 in den Schwenkarm 15 geschraubt sind.

Durch diese Massnahmen wird eine rein mechanische, leicht herstellbare und absolut funktionssichere Spanneinrichtung geschaffen, wobei es die getroffenen Massnahmen zudem gestatten, praktisch alle bestehenden Maschinen der vorgenannten Art in der beschriebenen Weise umzurüsten.

Fig. 1

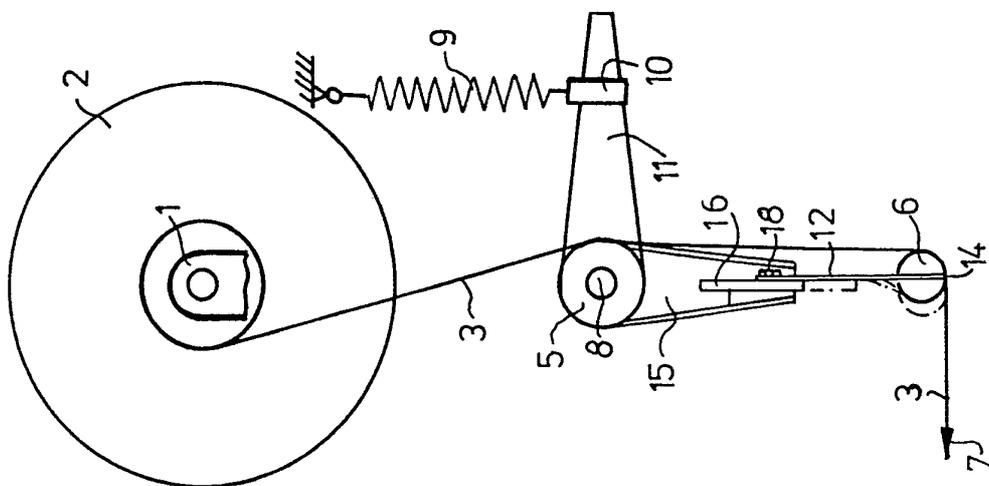


Fig. 2

