

①



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer: **0 014 897**
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
01.08.84

⑤

Int. Cl.³: **B 65 H 57/14, D 05 C 11/08,**
D 04 B 15/44, D 05 B 49/00

⑥

Anmeldenummer: **80100591.9**

⑦

Anmeldetag: **06.02.80**

⑤

Einrichtung an Textilmaschinen.

⑩

Priorität: **20.02.79 AT 1304/79**

⑦

Patentinhaber: **Heinzle, August, Altweg 9, A-6844 Altach (AT)**

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.09.80 Patentblatt 80/18

⑦

Erfinder: **Heinzle, August, Altweg 9, A-6844 Altach (AT)**

④

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.08.84 Patentblatt 84/31

⑦

Vertreter: **Hefel, Herbert, Dipl.-Ing., Egelseestrasse 65a, A-6800 Feldkirch-Tosters (AT)**

⑧

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT

⑤

Entgegenhaltungen:
AT - B - 71 977
CH - A - 91 531
DE - B - 1 929 310
DE - U - 1 929 848

EP 0 014 897 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 bezieht sich auf eine Einrichtung zur Zu- bzw. Rückführung des Fadens bzw. der Fäden an stich-, schlaufen- und/oder maschenbildenden Textilmaschinen unter Verwendung einer Fadenwalze bzw. -rolle, die in Zuführungs- und Abzugsrichtung in Abhängigkeit von einer Lochkartensteuerung oder einer Transportbewegung der die Fäden führenden Nadeln bzw. anderer für die Stich-, Schlaufen- und/oder Maschenbildung vorgesehener Werkzeuge periodisch getrieben ist und die den bzw. die Fäden durch ein- oder mehrfaches Umschlingen unter Reibungsschluss hält, wobei ein Gleiten des Fadens auf der Walze verhindert wird.

Bei solchen Textilmaschinen sind in der Regel kontinuierlich bewegliche Fadenleiter vorgesehen, die jeweils vor einer Stich- oder Maschenbildung den Faden von der Vorratsspule abziehen und nach der Stichbildung ein Zurückziehen des Fadens und somit ein Anziehen des Stiches, der Schlaufe oder der Masche bewirken. Zur Durchführung dieser Bewegungen sind eine Vielzahl von hin und her gehenden Maschinenteilen erforderlich und ausserdem zusätzlich sogenannte Fadenbremsen, da ja sonst bei jeder Bewegung der Fadenleiter ohne eine weitere Wirkung der Faden von der Spule abgezogen würde. Der konstruktive Aufbau einer Textilmaschine ist gerade von dieser Fadenzuführung her gesehen recht kompliziert und daher aufwendig, was sich insbesondere auch in den Wartungsarbeiten negativ auswirkt. Bei einer besonderen Ausführung dieser Art (DE-B-1 929 310) laufen die Fäden über eine drehbar gelagerte Bremswalze, wobei diese über auf dieser Bremswalze angeordnete Umlenkkörper geführt sind. Je nach der Stellung der Bremswalze kann daher der Umschlingungswinkel verringert oder vergrössert werden. Die Bremswalze ist über eine von einer Lochkartensteuerung her beeinflussbare Verstelleinrichtung je nach Stichlänge verdrehbar, so dass je nach Umschlingungswinkel die von den Fäden bestrichene Fadenbremsoberfläche verändert wird. Es ändert sich dadurch die Reibungskraft, also die Nadelfadenspannung. Der Rückzugsweg des Fadens hängt also von der Fadenspannung ab. Bei entsprechender Fadenspannung, hervorgerufen durch die Bewegung der Fadenleiter, wird die Reibung an der Fadenwalze überwunden, und die Fäden werden nachgezogen. Eine individuelle Fadenvorgabe und ein individuelles Anziehen eines Stiches ist dadurch nicht möglich.

Es ist ferner ein Fadenanzugsverfahren bei Schiffchenstickmaschinen bekannt (AT-B-71 977), wobei es praktisch darum geht, eine Zierschnur entsprechend zuzuführen und dafür zu sorgen, dass diese niemals locker wird oder durchhängt. Eine solche Zierschnur besitzt in noch höherem Grade als der einfache Stickfaden die Neigung, sich zusammenzukräuseln und Knötchen zu bilden. Es darf daher niemals ein Lockerwerden oder Durchhängen dieses Fadens eintreten, der Faden muss also stets in einer gleichmässigen

und sanften Spannung erhalten werden. Es ist einleuchtend, dass bei den Stickfäden, mit welchen das Stickereimuster hergestellt wird, also den durch die Nadel geführten Fäden, diese Bedingung eben nicht zutreffen darf, da es sehr wohl Zeitabschnitte während der Stichbildung gibt, in welchen der Faden eben nicht gespannt sein darf. Es könnte keine ordnungsgemässe Stichbildung bei einer Stickmaschine erfolgen, wenn während der ersten, kurzhubigen Rückwärtsbewegung der Nadeln der Faden gespannt wäre, da dann keine Schlaufe für den Durchtritt des Schiffchens gebildet wird. Eine solche Massnahme ist daher vielleicht bei Anwendung einer Zierschnur möglich, doch kann diese niemals in gleicher Weise auf die Zuführung und den Fadenanzug der Stickfäden übertragen werden. Ausserdem ist bei dieser bekannten Anordnung lediglich eine für alle Stiche gleichartige Vor- und Zurückbewegung einer die Zierschnur tragenden Walze vorgesehen, wobei die eigentliche Vorschubbewegung des Fadens wiederum nur von der Bewegung des Stickgrundes abhängt, so dass also die gesamte Belastung des Nachziehens der Zierschnur von dem Stickgrund übernommen werden muss. Es ist eindeutig, dass der durch das Weiterrücken des Stickrahmens benötigte Längenbetrag des Fadens durch schnell vorübergehende Freigabe der Fadenwalze nachgelassen werden muss. Eine Übertragung eines derartigen Fadenanzugsverfahrens auf die eigentlichen Stickfäden ist daher aus Gründen der Undurchführbarkeit nicht möglich, da die Stickfäden nicht dauernd gespannt sein dürfen.

Weiters ist eine Fadenzuführvorrichtung für Mehrnadel-Gatter-Stickmaschinen bekannt (DE-C-692 218). Für jeden einzelnen Stich soll so viel Faden zugeführt werden, als es der Stichlänge entspricht. Es wird also nichts über jenen Fadenanteil ausgesprochen, der für die Stichbildung selbst benötigt wird, so dass es unbedingt notwendig ist, auch bei dieser Ausführung Fadenleiter vorzusehen. Es wäre sonst keine Stichbildung und kein entsprechender Stichanzug durchführbar. Es wird in relativ komplizierter Weise hier eine Möglichkeit aufgezeigt, wie von den Gatterantriebswellen her eine Vorschubbewegung für eine Fadenwalze abgeleitet werden könnte. Es kann dadurch vielleicht eine allzu grosse Fadenspannung während des Nachziehens der Fäden hintangehalten werden, doch bringt dies gerade bei Stickmaschinen keine Verbesserung mit sich, zumal ja nur zusätzliche, komplizierte mechanische Teile eingebaut werden müssen, ohne dass dadurch andere Teile ersetzt werden könnten. Ein Vorausbestimmen der benötigten Fadenlänge ist hier gar nicht durchführbar, da ja eine mechanische Verstellung in Abhängigkeit von der Gatterbewegung erfolgt, so dass die Stickbahn und die Fäden selbst nur unwesentlich entlastet werden können. Auf jeden Fall ist ein Rückwärtsdrehen der Nadelwalze mit einer derartigen Anordnung nicht möglich, so dass die Stichbildung eben nur mit Hilfe von Fadenleitern durchführbar ist.

Ferner ist ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Spannen der Stickfäden bekannt (CH-A-91 531), bei der eine Fadenwalze in Abhängigkeit von der Nadelbewegung oder einer Lochkartensteuerung periodisch in beiden Drehrichtungen getrieben ist und den Faden durch ein- oder mehrfaches Umschlingen unter Reibungsschluss hält, wobei ein Gleiten des Fadens auf der Walze verhindert wird. Der Rückzug des Fadens ist jedoch bei dieser bekannten Konstruktion wegen der federbelasteten Reibungskupplung von der Fadenspannung bzw. der Bremswirkung abhängig. Diese Fadenwalze bewegt sich praktisch nach jeder Vorwärtsbewegung entgegen der Kraft einer Feder, so dass diese Fadenwalze bestrebt ist, sich immerzu zurückzubewegen, sobald nur ein weiterer Vorschub derselben über eine Zahnklinke erfolgen soll. Es ist daher auch bei dieser Ausführung nur möglich, einen entsprechenden Faden vorschub zu erreichen, in dem der Faden vom Stickgrund her über die Nadel und die Nadelwalze angezogen wird, da ja die Fadenwalze in dieser Richtung an sich frei bewegbar ist, wobei lediglich die vorgesehenen Bremsen entgegenwirken. Es ergibt sich daher noch ein weiterer Nachteil, dass nämlich das Nachziehen der Stickfäden unter besonderer Belastung, also entgegen der Kraft von Federn, erfolgt, so dass es sehr oft zu Fadenbrüchen und gegebenenfalls zu Nadelbrüchen kommen wird. Ferner ist es bei einer solchen Ausgestaltung der Fall, dass stets nur eine gleich grosse mechanische Vorschubbewegung der Fadenwalze durchführbar ist, da ja eine Hubscheibe auf einer Nockenwelle sitzt, die sich nur in Abhängigkeit vom Stickmaschinenantrieb bewegen kann. Bei Stickmaschinen erfolgt für jede Umdrehung der Hauptwelle ein Stickvorgang. Die Nockenwelle mit der Hubscheibe wird sich daher bei einem Stickvorgang einmal drehen. Auch wenn eine entsprechende Übersetzung vorhanden wäre, könnte nur eine einheitliche Vorschubbewegung erfolgen, wobei hier ausserdem noch hinderlich ist, dass ja bei der Abwärtsbewegung der Sperrklinke die Fadenwalze folgt, so dass daher die Sperrklinke gar nicht in andere Zähne nachgreifen kann. Aus diesem Gesichtspunkt her gesehen wird also diese Fadenwalze lediglich immer in einer annähernd gleichen Vor- und Rückwärtsbewegung sich befinden, wobei zusätzlich noch für den Fadenvorschub eine entsprechende Vorwärtsbewegung erfolgt. Bei einer solchen Ausführung ist es daher in praktischer Hinsicht unmöglich, ohne die üblichen Fadenleiter auszukommen.

Die vorliegende Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, eine Einrichtung an Textilmaschinen zu schaffen, mit welcher diese Nachteile vermieden werden können und mit welcher genau den Erfordernissen angepasst ein Zuführen und Nachziehen des Fadens bzw. der Fäden möglich ist und mit welcher auch ein Anziehen der Stiche, Maschinen od. dgl. und somit ein Zurückziehen des Fadens bzw. der Fäden im gewünschten Ausmass durchführbar ist.

Erfindungsgemäss gelingt dies dadurch, dass für den Antrieb der Fadenwalze bzw. -rolle ein den

Zuführungs- und den Abzugsweg jeweils zwangsweise unabhängig von der Fadenspannung bestimmender, gegebenenfalls von Stich zu Stich im Weg veränderlicher, elektrischer oder hydraulischer Stellantrieb vorgesehen ist.

Bei der vorliegenden Erfindung können also sämtliche Vor- und Rückwärtsbewegungen des Fadens oder der Fäden von einer Fadenwalze bzw. von Fadenrollen her gesteuert werden. Es ist also ein Antrieb für die Fadenwalze für beide Bewegungsrichtungen unabhängig von der Fadenspannung vorgesehen, so dass der vorgewählte Rückzugsweg jeweils zwangsweise unabhängig von der Fadenspannung erzielt wird. Auf das Textilerzeugnis selbst, z.B. eine Stickbahn, wird dadurch keine Belastung mehr durch das Nachziehen der Fäden ausgeübt, und es können dadurch eine Reihe von schweren Maschinenteilen entfallen (wie z.B. der grosse und der kleine Fadenleiter und die entsprechenden Antriebselemente). Bereits durch die Vorgabe z.B. von der Lochkartensteuerung her kann ein entsprechender Fadenvorschub erfolgen, wobei es beispielsweise möglich ist, einen zusätzlichen Fadenvorschub für die Stichbewegung der Nadel erst unmittelbar vor dem Nadeleinstich durchzuführen, dass eine zusätzliche Fadenzugabe bei einer Schlaufenbildung erfolgt und dass dann selbstverständlich ein entsprechender Fadenanzug nach der Stichbildung im gewünschten Ausmass ermöglicht wird. Gerade der einwandfreie Fadenanzug nach der Stichbildung ist aber ein wesentliches Kriterium für eine einwandfreie Stickereiware und selbstverständlich für jedes andere einwandfreie Textilerzeugnis.

Eine derartige Fadenwalze bzw. -rolle wirkt zugleich als Fadenbremse, so dass der Vorschub und das Rückziehen beim Anzug von Stichen bzw. Schlaufen und Maschen ohne ein Durchrutschen des bzw. der Fäden vor sich gehen kann. Beim Einsatz von hin und her bewegbaren Fadenleitern hingegen wurde die Zugkraft sowohl auf die Vorratsspule des Fadens als auch über die Nadel auf das Textilerzeugnis übertragen. Besonders bei empfindlichen Textilerzeugnissen oder bei der Herstellung von sehr feinen Mustern wirken sich die erfindungsgemässen Massnahmen daher noch vorteilhafter aus.

Weitere erfindungsgemässe Merkmale und besondere Vorteile werden anhand eines Ausführungsbeispiels bei einer Stickmaschine noch näher erläutert. Auf den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung der Fadenzubringung bei einer Stickmaschine, wobei die bislang üblichen Fadenleiter ebenfalls dargestellt sind;

Fig. 2 eine Ausführungsform bei einer Stickmaschine, bei welcher die Fadenleiter nicht mehr aufscheinen.

In Fig. 1 ist eine Fadenwalze 1 dargestellt, wie sie bei Stickmaschinen bereits in üblicher Anordnung vorhanden ist. Diese Fadenwalze 1 wird auch Schmirgelwalze genannt. Über diese Fadenwalze 1 wird ein Faden 2 von einer entsprechenden Spule 3 abgezogen, wobei der Faden zweck-

mässigerweise einmal bzw. mehrmals die Fadenwalze 1 umschlingt, damit dadurch eine Fadenbremse erreicht wird. Der Faden 2 führt dann zu einem kleinen Fadenleiter 4 und dann zurück über den grossen Fadenleiter 5 zur Nadel 6. Vor einer Stichbildung wird durch Verschwenken der Fadenleiter 4 und 5 der Faden 2 von der Spule 3 abgezogen, da die anderen Enden der Fäden an der Stickbahn 7 festliegen, wobei durch diese Bewegung die Fadenwalze 1 mitgedreht wird. Da während des Stichbildungsprozesses eine relativ grosse Schlaufe erforderlich ist, wird der grosse Fadenleiter 5 gegen die Stickbahn 7 verschwenkt, so dass der Faden 2 ganz lose ist und eine grosse Schlaufe zum Durchtritt des Schiffchens 8 bilden kann. Nach der Stichbildung wird der grosse Fadenleiter 5 wiederum in seine in Fig. 1 dargestellte Lage zurückgezogen, so dass dadurch der Stich angezogen wird. Die Fadenwalze 1 ist bei diesen bekannten Anordnungen ohne Antrieb ausgestaltet, wobei es jedoch zusätzlich ein Sperrzeug gibt, welches gegebenenfalls zum Sperren der Drehbewegung der Fadenwalze 1 eingesetzt werden kann. Diese Möglichkeit wird bei einem gewünschten besonders scharfen Anzug des Stiches herangezogen.

Gemäss der vorliegenden Erfindung wird nun die Fadenwalze 1 mit einem Antrieb ausgestattet, wobei dieser bei einer Stickmaschine von der Lochkartensteuerung her direkt oder indirekt betätigbar ist.

Eine solche Anordnung ist besonders dann zweckmässig durchführbar, wenn eine elektrische oder mechanisch-elektrische Ablesung der Lochkarten erfolgt, wobei dann die Steuerimpulse von der Lochkarte auf eine entsprechende Steuereinrichtung abgegeben werden. Von dieser Steuereinrichtung werden dann entsprechende Schrittmotoren, Scheibenläufer oder Hydraulikmotoren für den Gatterantrieb betätigt. Da in einer solchen Steuereinrichtung die Grösse der Verstellung des Stickgatters gegeben ist, kann auch ein entsprechender Fadenvorschub während der Bewegung des Stickgatters oder bereits kurz vor der Bewegung des Stickgatters erfolgen, so dass dadurch eine wesentliche Verminderung der Fadenbrüche gegeben ist. Allein durch das Weiterziehen infolge Verschwenkens des kleinen Fadenleiters 4 gab es doch relativ oft entsprechende Fadenbrüche. Ausserdem besteht die Möglichkeit, dass bei zu lockerem Faden dieser sich in sich selbst verwindet, so dass es dadurch wiederum zu einem Fadenbruch kommt.

Bei bestehenden Stickmaschinen ist in einfacher Weise ein Umbau der Fadenzuführung möglich, indem der Faden bzw. die Fäden 2 weiterhin über die Fadenleiter 4 und 5 geführt werden, wobei die Bewegung dieser Fadenleiter jedoch stillgesetzt wird. Die Zuführung, das Nachziehen und das Zurückziehen des Fadens 2 erfolgt dann nur noch durch die Fadenwalze 1, wobei durch die einmalige oder mehrmalige Umschlingung der Faden 2 unter Reibungsschluss an der Fadenwalze 1 gehalten ist. Durch die Stillsetzung der Fadenleiter 4 und 5 ist nicht nur eine Verminderung

der erforderlichen Antriebsleistung einer Stickmaschine gegeben, sondern auch eine wesentliche Lärmverminderung, da bekanntlich alle hin und her gehenden Teile an solchen Textilmaschinen den überwiegenden Anteil der Lärmbelastigung ausmachen.

Eine wesentlich verbesserte Ausführung stellt Fig. 2 dar, welche insbesondere bei neuen Stickmaschinen angewandt werden kann. Selbstverständlich ist diese Variante auch bei alten Stickmaschinen möglich, da auch dort die Fadenleiter gegebenenfalls ausgebaut werden können. Durch den Wegfall solcher Fadenleiter ist der verfügbare Raum für die Nadelschiene wesentlich grösser, wobei dies insbesondere auch bei der Anordnung von Mehrfarben-Stickeinrichtungen eine wesentliche Rolle spielt.

Bei der Fadenwalze 1 ist ein von der Lochkartensteuerung betätigbarer Antrieb vorgesehen. Es werden zusätzlich zu der Steuerung von der Lochkartensteuerung her Impulse überlagert, welche ein Vor- und Rücklaufen der Fadenwalze 1 bewirken. Bei der Stichbildung und somit bei der Erfordernis einer Schlaufenbildung wird ein entsprechend zusätzlicher Vorschub der Fadenwalze 1 bewerkstelligt, wobei nachträglich nach Ende der Stichbildung durch Rückdrehen der Walze 1 der Stich angezogen wird. Die Vereinfachung, die sich dadurch ergibt, ist deshalb von grossem Wert, da ja praktisch der kleine und der grosse Fadenleiter 4 und 5 wegfallen können. Weiters entfallen dadurch verschiedene Steuerstangen, Antriebselemente für die Fadenleiter und weitere Maschinenteile, so dass bei Neuanlagen der Wegfall dieser Teile die Erfordernis eines zusätzlichen Antriebes für die Fadenwalze durchaus kompensiert. Es ergibt sich dadurch eine Vereinfachung der ansonsten mechanisch durchgeführten Steuerung der Stickmaschine, eine wesentliche Verringerung der mechanischen Teile und somit eine wesentliche Geräuschminderung. Ferner ergeben sich dadurch selbstverständlich weitere Vorteile, da die Überwachung der Fäden wesentlich einfacher wird und das Einfädeln selbst leichter durchführbar ist. Durch den Wegfall dieser mechanischen Teile direkt vor der Stickbahn ergeben sich auch zusätzliche Möglichkeiten zur Anordnung besonderer Zusatzeinrichtungen.

Die Spule 3 kann liegend oder aufrecht stehend angeordnet werden, wie dies entweder der Fig. 1 oder Fig. 2 entnommen werden kann.

Bei einer Mehrfarbenstickerei wäre es auch möglich, mehrere Fadenwalzen 1 beispielsweise schräg übereinanderliegend anzuordnen, wobei dann die entsprechende Walze bei Einsatz des betreffenden Fadens in Betrieb genommen wird. Ferner ist es denkbar, jeden Faden über eine gesonderte Rolle zu führen, welche dann durch Reibung von einer angetriebenen Walze her gedreht werden. Bei Abheben der Rolle bzw. der Rollen bleibt der entsprechende Faden in Ruhestellung. Diese Anordnung ist besonders bei Mehrfarbenstickereien zweckmässig.

Es wurde bereits erwähnt, dass bei üblichen Stickmaschinen ein Sperrzeug vorgesehen ist, um

dadurch die Fadenwalze bei einem besonders festen Anzug des Stiches zu sperren. Diese Funktion des Einsetzens des Sperrzeuges erfolgt ebenfalls von der Lochkarte aus, wobei die Steuerung gemäss der vorliegenden Erfindung so gehandhabt werden kann, dass bei dem Befehl des Einsetzes des Sperrzeuges das Zurückdrehen der Fadenwalze 1 entsprechend vergrössert wird, so dass dadurch der Anzug des Fadens verstärkt wird. Es können dadurch die gleichen Lochkarten wie bisher verwendet werden, wobei in der entsprechenden Steuereinrichtung die Impulse eben anstelle an das Sperrzeug nunmehr an den Antrieb der Fadenwalze 1 weitergegeben werden. Es ist daraus ersichtlich, dass zusätzliche mechanische Teile, also der gesamte Antrieb und das gesamte Sperrzeug, entfallen können.

Gerade bei Stickmaschinen kommt relativ oft die Funktion des Bohrens vor, d.h. es werden in den Stickgrund 7 durch die Bohrer entsprechende Löcher gestossen, wobei die Ränder dieser Löcher dann nachträglich eingestickt werden. Da diese Bohrer unterhalb der Nadeln liegen, muss für den Bohrvorgang ein entsprechender Weg des Gatters (also der Stickbahn) zurückgelegt werden. Beim Bohren ist ausserdem der Faden entsprechend locker zu halten, so dass bei einem Befehl «Bohren» von der Lochkarte aus gleichzeitig auch ein Betätigungsimpuls für den Antrieb der Fadenwalze 1 abgeleitet wird, damit gegebenenfalls ein Vor- oder Rückdrehen derselben vor bzw. nach dem Bohren erfolgt.

Es wird im Rahmen der Erfindung weiters vorgeschlagen, dass der Steuereinrichtung für den Antrieb der Fadenwalze manuell betätigbare Einstellregler zugeordnet sind, welche zur Vergrösserung oder Verringerung der in Abhängigkeit von der Lochkartensteuerung vorgegebenen Drehbewegung der Fadenwalze 1 dienen. Es kann dann beispielsweise ein von der Lochkartensteuerung ausgelöster Impuls für ein starkes Anziehen des Stiches (Sperrzeug ein) noch weiter verstärkt oder abgeschwächt werden, so dass eine individuelle zusätzliche Regelungsmöglichkeit gegeben ist. Ferner könnten dadurch beispielsweise auch beim Bohren oder bei sonstigen zusätzlichen Arbeiten an der Stickmaschine Feineinstellungen für den Vorschub und das Zurückziehen der Fäden erreicht werden.

Durch die erfindungsgemässe Einrichtung am Beispiel von Stickmaschinen können verschiedene Muster sehr einfach und in gleichmässiger Güte hergestellt werden, was insbesondere bei einem Frotteemuster oder beispielsweise einem Moosgrund sehr wichtig ist. Es sollen hier Schlaufen in entsprechender Länge auch nach der Stichbildung bestehenbleiben. Dies kann eben nur dadurch erreicht werden, dass der Fadenrückgang nach der Stichbildung immer gleichmässig und genau regelbar ist.

Selbstverständlich ist eine derartige Einrichtung bei allen Typen von Stickmaschinen einsetzbar ohne Unterschied der Art der Lochkartensteuerung.

Die Erfindung wurde anhand eines Ausführungsbeispieles bei einer Stickmaschine erläutert. Selbstverständlich ist eine derartige Einrichtung bei allen Textilmaschinen möglich, die in irgendeiner Form eine Stichbildung, Schlaufenbildung oder Maschenbildung vorsehen. So ist es auch durchaus möglich, beispielsweise an Nähmaschinen eine entsprechende Fadenrolle vorzusehen, die in Abhängigkeit verschiedener Bewegungen (Nadel, Nähfuss usw.) den Faden zuführt, nachzieht oder zurückzieht. Auch bei Nähmaschinen sind hin und her gehende Teile in Form von Fadenleitern vorgesehen, die dadurch entfallen können. Es ist deshalb auch möglich, dass der Antrieb einer solchen Fadenwalze oder -rolle auf andere Weise als in Abhängigkeit von einer Lochkartensteuerung betätigt wird. Beispielsweise kann eine Betätigung in Abhängigkeit von der Transportbewegung eines herzustellenden bzw. zu bearbeitenden Textilerzeugnisses, z.B. einer Stoffbahn od.dgl., erfolgen. Auch ist eine Betätigung des Antriebes in Abhängigkeit von der Transport- und Vorschubbewegung der den oder die Fäden führenden Nadeln oder anderer für die Stich-, Maschen- und/oder Schlaufenbildung vorgesehener Werkzeuge möglich. Ausserdem ist in diesem Zusammenhang eine Betätigung in Abhängigkeit von einer erforderlichen Anzugsbewegung nach einer Stich- oder Maschenbildung möglich, da dadurch die Fadenwalze bzw. -rolle nach der einen oder anderen Drehrichtung hin angetrieben werden muss. Auch bei anderen Textilmaschinen als bei Stickmaschinen sind zusätzliche, manuell betätigbare Einstellglieder möglich, die beispielsweise den Anzug eines Stiches bzw. einer Masche variieren lassen.

Die erfindungsgemässe Einrichtung bringt gegenüber der bisher üblichen Anordnung von hin und her gehenden Fadenleitern eine wesentliche Verbesserung und Vereinfachung von Textilmaschinen, es fallen eine Vielzahl von hin und her bewegbaren, relativ schweren Maschinenteilen weg, die Antriebsgeschwindigkeit der Textilmaschinen kann dadurch weiter erhöht werden, und ausserdem ergibt sich eine wesentliche Geräuschminderung. Auch bei einem Umbau bestehender Textilmaschinen ergeben sich wesentliche Vorteile, da die bisher vorgesehenen, hin und her beweglichen Teile einfach stillgesetzt werden können, so dass dadurch die geschilderten Vorteile ebenfalls voll zur Geltung kommen.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Zu- bzw. Rückführung des Fadens (2) bzw. der Fäden an stich-, schlaufen- und/oder maschenbildenden Textilmaschinen unter Verwendung einer Fadenwalze (1) bzw. -rolle, die in Zuführungs- und Abzugsrichtung in Abhängigkeit von einer Lochkartensteuerung oder einer Transportbewegung der die Fäden führenden Nadeln (6) bzw. anderer für die Stich-, Schlaufen- und/oder Maschenbildung vorgesehener Werkzeuge (6, 8) periodisch getrieben ist und die den

bzw. die Fäden (2) durch ein- oder mehrfaches Umschlingen unter Reibungsschluss hält, wobei ein Gleiten des Fadens auf der Walze verhindert wird, dadurch gekennzeichnet, dass für den Antrieb der Fadenwalze (1) bzw. -rolle ein den Zuführungs- und den Abzugsweg jeweils zwangsweise unabhängig von der Fadenspannung bestimmender, gegebenenfalls von Stich zu Stich im Weg veränderlicher, elektrischer oder hydraulischer Stellantrieb vorgesehen ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass einer dem Antrieb vorgeordneten Steuereinrichtung manuell betätigbare Einstellregler zur Vergrößerung oder Verringerung der in Abhängigkeit von der Lochkartensteuerung oder einer Transportbewegung der die Fäden (2) führenden Nadeln (6) bzw. anderer für die Stich-, Schlaufen- und/oder Maschenbildung vorgesehenen Werkzeuge (6, 8) vorgegebenen Drehbewegung der Fadenwalze (1) bzw. -rolle zugeordnet sind.

Claims

1. A device for the delivery and return of the thread (2) or threads on textile machines, which form stitches, loops and/or stitches by using a thread roller (1) or roll, which is driven periodically in the delivery and return direction in dependence on a punched card control or a transport movement of the needles (6) or of other tools (6, 8) provided for forming stitches, loops and/or stitches, guiding the threads, and which holds the thread or threads (2) by single or multiple looping in friction contact, the thread being prevented from sliding on the roller, characterized in that for the drive of the thread roller (1) or roll there is provided an electric or hydraulic adjustable drive which defines the delivery and the draw-off path in each case necessarily independently of the thread tension, and whose path, where appropriate, can be changed from stitch to stitch.

2. A device according to claim 1, characterized in that there are associated with a control device,

arranged upstream of the drive, adjustment regulators, which can be operated manually, for increasing or decreasing the rotating movement, of the thread roller (1) or roll, predetermined in dependence on the punched card control or a transport movement of the needles (6) or of other tools (6, 8) provided for forming stitches, loops and/or stitches, guiding the threads (2).

Revendications

1. Dispositif pour amener ou bien faire revenir le fil (2) ou bien les fils sur des machines textiles réalisant des points, des boucles et/ou des mailles, en utilisant un cylindre ou rouleau de fil (1), qui est entraîné périodiquement dans le sens d'amenée et de tirage en fonction d'une commande à carte perforée ou bien d'un déplacement de transport des aiguilles (6) conduisant les fils, ou bien d'autres outils (6, 8) prévus pour réaliser les points, les boucles et/ou les mailles, cylindre ou rouleau qui maintient le fil ou les fils (2) par frottement grâce à un ou plusieurs enroulements, un glissement du fil sur le cylindre étant empêché, dispositif caractérisé en ce que, pour l'entraînement du cylindre ou rouleau de fil (1), il est prévu un entraînement de réglage électrique ou hydraulique déterminant la course d'amenée et de tirage selon le cas de manière impérative et indépendamment de la tension du fil, avec modification éventuelle de la course de point en point.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que, à un dispositif de commande prévu en amont de l'entraînement, sont associés des régulateurs de réglage susceptibles d'être actionnés manuellement pour augmenter ou réduire le déplacement en rotation du cylindre ou rouleau de fil (1) prédéfini en fonction de la commande par carte perforée ou bien d'un déplacement de transport des aiguilles (6) conduisant les fils (2) ou bien d'autres outils (6, 8) prévus pour réaliser les points, les boucles et/ou les mailles.

Fig. 1

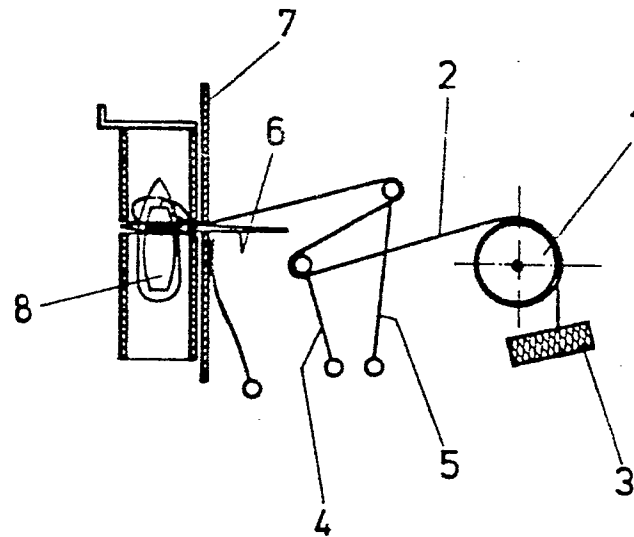


Fig. 2

