

(12) Ausschließungspatent

(11) DD 283 429 A5



Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz
der DDR vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) D 03 D 49/00

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD D 03 D / 324 426 1

(22) 29.12.88

(44) 10.10.90

(71) siehe (73)

(72) Keim, Walter, DE

(73) Große Webereimaschinen GmbH, 7910 Neu-Ulm/Burlafingen, DE

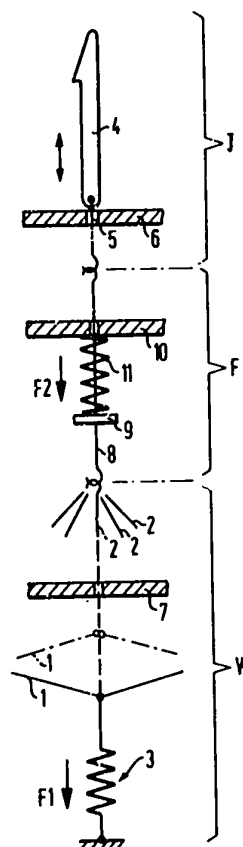
(74) Internationales Patentbüro Berlin, Wallstraße 23/24, Berlin, 1020, DD

(54) Niederhaltevorrichtung für durch Jacquardmaschinen gesteuerte Webmaschinen

(55) Niederhaltevorrichtung; Jacquardmaschinen;
Webmaschinen; Platinenschnur; Chorschnur;
Federkraftelement; Platine; Kettfaden; Matrix;
Führungsrohre

(57) Es wird eine Niederhaltevorrichtung für durch Jacquardmaschinen gesteuerte Webmaschinen angegeben, die zwischen Platinenschnur und Chorschnur angeordnet ist und ein Federkraftelement aufweist, das eine Federkraft auf die Platine ausübt und durch die Maschine vorgegeben ist, während die Federkraft der üblichen Tiefzugeinrichtung, die auf den Kettfaden einwirkt, nur durch die webtechnischen Bedürfnisse bestimmt ist. Bei einer eine nachrüstbare Baueinheit erreichenden Anordnung sind mehrere solche Federkraftelemente in Matrix zwischen zwei Lochplatten angeordnet, wobei Federn in Führungsrohren angeordnet sind und an der Litze ein Hindernis angebracht ist. Die Baueinheit kann höhenverstellbar zwischen Jacquardmaschine und Webmaschine angeordnet werden. Dadurch werden unterschiedliche Reibungswerte und Krafteinwirkungen sowie der Verschleiß reduziert, wobei die webtechnischen und maschinentechnischen Bedingungen so erfüllt werden, daß eine hohe Harnischstandzeit erreichbar ist. Fig. 1

FIG. 1



Berlin, den 17. 04. 1989

AP D 03 D/324 426-1

71 655/23

Patentansprüche

1. Niederhaltevorrichtung für durch Jacquardmaschinen gesteuerte Webmaschine, bei denen jeder Kettfaden mittels einer Chorschnur und einer mit dem Maschinenrahmen und dieser Chorschnur verbundenen eine Federkraft ausübende Tiefzugeinrichtung sowie mittels einer am anderen Ende der Chorschnur lösbar anbringbaren mit je einer Platine der Jacquardmaschine verbundenen Schnur zwischen zwei Fachstellungen aufgrund der mustergerechten Steuerung der Jacquardmaschinen-Platinen bewegbar ist und gegen die Hubbewegung der Platine nach unten gezogen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Federkraft (F1) der Tiefzugeinrichtung (3) nur nach webtechnischen Bedürfnissen festgelegt ist und daß zwischen Platinenschnur (5) und Chorschnur (2) ein Federkraftelement (11) jeweils lösbar angeordnet ist, dessen Federkraft (F2) der maschinenbedingten Federkraft zum Niederholen der Platine (4) entspricht.
2. Niederhaltevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Federkraftelement (11) durch eine ein Hindernis (9) tragende Litze (8) gebildet ist, wobei sich ein Federelement (11) zwischen dem Hindernis (9) und einem ortsfesten Rahmenteil (10) abstützt.
3. Niederhaltevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement eine Druckfeder, insbesondere eine Schraubenfeder (17) ist.

4. Niederhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Federkraftelement (11) von einem Führungsrohr (12) umgeben ist.
5. Niederhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Federkraftelemente (11) matrixartig angeordnet sind.
6. Niederhaltevorrichtung nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Führungsrohre (12) jeweils in einer gemeinsamen Lochplatte (10; 13) abgestützt sind.
7. Niederhaltevorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochplatten (10; 13) untereinander verbunden (29) sind und mit den Federkraftelementen eine selbständig handhabbare und in den Maschinenrahmen (27; 28) einbaubare Baueinheit bilden.
8. Niederhaltevorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsrohre (12) dünnwandig sind und zwischen den Lochplatten (10; 13) eine mit deren einer verbundene Stützlochplatte (24) vorgesehen ist.
9. Niederhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsrohr (12) an einem Ende eine Abschluß-Lochscheibe (20) aufweist, deren Loch den Durchtritt der Litze (8) ermöglicht, wobei das Federelement (17) zwischen Hindernis (21) und Abschluß-Lochscheibe (20) wirkt.
10. Niederhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsrohr (12) zumindest an einem Ende in einem ortsfesten Rahmenteil (10),

abgestützt ist und daß das Federelement (17) an einem Ende zwischen dem Rahmenteil (10) und dem Führungsrohr (12) festgelegt ist.

11. Niederhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Hindernis durch eine fest mit der Litze (8) verbundene Scheibe (21) gebildet ist.
12. Niederhaltevorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (21) Luftdurchtrittsöffnungen aufweist.
13. Niederhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Litze (8) endseitig einen Karabiner (15) bzw. eine Schlaufe (16) aufweist, mittels denen sie mit der zugehörigen Platinenschnur (5) bzw. Chorschnur (2) lösbar verbindbar ist.
14. Niederhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Baueinheit mittels Distanzstücken (30) mit vorgebbarer Vorspannung der Federkraftelemente in den Maschinenrahmen (27; 28) einbaubar ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Niederhaltevorrichtung für durch Jacquardmaschinen gesteuerte Webmaschinen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Niederhaltevorrichtung für durch Jacquardmaschinen gesteuerte Webmaschinen, bei denen jeder Kettfaden mittels einer Chorschnur und einer mit dem Maschinenrahmen und dieser Chorschnur verbundenen eine Federkraft ausübende Tiefzugeinrichtung sowie mittels einer am anderen Ende der Chorschnur lösbar anbringbaren mit je einer Platine der Jacquardmaschine verbundenen Schnur zwischen zwei Fachstellungen aufgrund der mustergerechten Steuerung der Jacquardmaschinen-Platinen bewegbar ist und gegen die Hubbewegung der Platine nach unten gezogen wird.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Bei derartigen Anordnungen werden mittels Chorschnüren die einzelnen Kettfäden zwischen einer unteren und einer oberen Stellung zwecks Fachbildung bewegt. Mittels einer eine Federkraft ausübenden Tiefzugeinrichtung wird der Kettfaden bzw. das Unterende der Chorschnur gegen den Maschinenrahmen in die untere Fachstellung vorgespannt. Das Anheben des Kettfadens und der Chorschnur in die obere Fachstellung wird durch mustergerechte Steuerung der Platinen einer Jacquardmaschine erzielt, wobei das Unterende der Platinen der Jacquardmaschine über eine Platinenschnur mit dem Oberende der Chorschnur direkt und in aller Regel lösbar verbunden ist. In der unteren Fachstellung stützt sich die jeweilige Platine der Jacquardmaschine an einem Platinenboden ab, in der oberen Fachstellung wird die Platine bei Ansteuerung mittels einer geeigneten Arretiereinrichtung gehalten. Zur mustergerechten Steuerung der Platinen einer Jacquardmaschine

sind zahlreiche Systeme bekannt und handelsüblich, beispielsweise mechanische und elektromechanische Systeme.

Im allgemeinen haben die Unterenden aller Platinen einer Jacquardmaschine eine andere geometrische räumliche Anordnung als die Angriffspunkte der Chorschnüre an den Kettfäden, so daß Führungen für die Chorschnüre erforderlich sind, wodurch sich unterschiedliche Reibungswerte ergeben. Ferner ist es üblich, mittels einer Platine mehrere Kettfäden zu heben bzw. zu senken, d. h. mehrere Platinenschnüre und Chorschnüre vorzusehen. Bei diesem Weben im Rapport können bis zu 10 Chorschnüre mittels einer Platine steuerbar sein, so daß auf die Platine durch die mehreren Tiefzugeinrichtungen eine entsprechend höhere Kraft ausgeübt wird. Die Anzahl der im Rapport angeordneten Chorschnüre kann sich von Webstück zu Webstück ändern. Somit ergeben sich unterschiedliche Belastungen je nach Anwendungsfall. Ist jedoch die durch die Tiefzugeinrichtung ausgeübte Kraft zu groß, ist der Verschleiß hoch. Die erwünschte Harnischstandzeit, die Arbeitszeit der Webmaschine mit einer Jacquardmaschine, wird dadurch herabgesetzt.

Ist dagegen die durch die Tiefzugeinrichtung ausgeübte Kraft zu niedrig, kann es zu Funktionsstörungen kommen. Diese Nachteile werden mit höherer Arbeitsgeschwindigkeit größer, da mit höherer Drehzahl des Antriebes für die Jacquardmaschine die Platinen mit größerer Geschwindigkeit bewegt werden und auch durch die ausgeübte Federkraft rückgestellt werden müssen.

Die Schwierigkeit besteht also darin, webtechnische Bedingungen und maschinentechnische Bedingungen entsprechend aufeinander abzustimmen, um die Harnischstandzeit möglichst hoch zu halten.

Wenn die auf die Platine ausgeübte Kraft zu niedrig war, ist mitunter von Handwerkern zusätzlich eine Feder zwischen Platine und Maschinenrahmen gespannt worden. Aus konstruktiven Gründen und wegen der Unzugänglichkeit der zahlreichen Platinen in einer Jacquardmaschine, ist dies nur gelegentlich durchgeführt worden und war darüber hinaus nur bei randseitigen Platinen möglich.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, unterschiedliche Reibungswerte und Krafteinwirkungen sowie den Verschleiß zu reduzieren.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Niederhalte-einrichtung für durch Jacquardmaschinen gesteuerte Webmaschinen, bei denen jeder Kettfaden mittels einer Chorschnur und einer mit dem Maschinenrahmen und dieser Chorschnur verbundenen eine Federkraft ausübende Tiefzugeinrichtung sowie mittels einer am anderen Ende der Chorschnur lösbar anbringbaren mit je einer Platine der Jacquardmaschine verbundenen Schnur zwischen zwei Fachstellungen aufgrund der muster-gerechten Steuerung der Jacquardmaschinen-Platinen bewegbar ist und gegen die Hubbewegung der Platine nach unten gezogen wird, auszubilden, daß webtechnische und maschinentechnische Bedingungen so erfüllt werden können, daß eine hohe Harnisch-standzeit erreichbar ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Federkraft der Tiefzugeinrichtung nur nach webtechnischen Bedürfnissen festgelegt ist und daß zwischen Platinen-schnur und Chorschnur ein Federkraftelement jeweils lösbar

angeordnet ist, dessen Federkraft der maschinenbedingten Federkraft zum Niederholen der Platine entspricht.

Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn das Federkraftelement durch eine ein Hindernis tragende Litze gebildet ist, wobei sich ein Federelement zwischen dem Hindernis und einem ortsfesten Rahmenteil abstützt.

Zweckmäßigerweise ist das Federelement eine Druckfeder, insbesondere eine Schraubenfeder.

Vorzugsweise ist das Federkraftelement von einem Führungsrohr umgeben, wobei mehrere Federkraftelemente matrixartig angeordnet sind.

Im Sinne der Erfindung ist es, wenn die Enden der Führungsrohre jeweils in einer gemeinsamen Lochplatte abgestützt sind. Vorteilhafterweise sind die Lochplatten untereinander verbunden und bilden mit den Federkraftelementen eine selbständig handhabbare und in den Maschinenrahmen einbaubare Baueinheit. Die Führungsrohre sind nach der Erfindung dünnwandig und zwischen den Lochplatten ist eine mit deren einer verbundene Stützlochplatte vorgesehen.

Vorteilhaft ist es dabei, wenn das Führungsrohr an einem Ende eine Abschluß-Lochscheibe aufweist, deren Loch den Durchtritt der Litze ermöglicht, wobei das Federelement zwischen Hindernis und Abschluß-Lochscheibe wirkt.

In Weiterführung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, daß das Führungsrohr zumindest an einem Ende in einem ortsfesten Rahmenteil, abgestützt ist und daß das Federelement an einem Ende zwischen dem Rahmenteil und dem Führungsrohr festgelegt ist.

Zweckmäßigerweise ist das Hindernis durch eine fest mit der Litze verbundene Scheibe gebildet, wobei die Scheibe vorzugsweise Luftdurchtrittsöffnungen aufweist.

Vorteilhafterweise weist die Litze endseitig einen Karabiner bzw. eine Schlaufe auf, mittels denen sie mit der zugehörigen Platinenschnur bzw. Chorschnur lösbar verbindbar ist.

Vorzugsweise ist die Baueinheit mittels Distanzstücken mit vorgebarer Vorspannung der Federkraftelemente in den Maschinenrahmen einbaubar.

Die grundsätzliche Idee liegt darin, in den Verlauf der Chorschnüre ein zusätzliches Federkraftelement derart anzuordnen, daß durch die herkömmliche Tiefzugeinrichtung lediglich die webtechnischen Bedingungen zu erfüllen sind, während das zusätzliche Federkraftelement die maschinentechnischen Bedingungen erfüllt. Die angegebenen konstruktiven Merkmale ermöglichen darüber hinaus eine Ausbildung mittels der ein einfacher Ausbau möglich ist, wobei darüber hinaus auch bestehende Anordnungen nachgerüstet werden können.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1 schematisch den Aufbau einer Niederhaltevorrichtung gemäß der Erfindung,

Fig. 2 im Teilschnitt die Anordnung der Federkraftelemente gemäß der Erfindung in einer Baueinheit,

Fig. 3 einen Teil einer ersten Ausführungsform,

Fig. 4 eine zweite Ausführungsform,

Fig. 5 die zweite Ausführungsform in ihrer Anordnung im Maschinenrahmen, wobei eine zusätzliche Vorspannung aufbringbar ist.

Fig. 1 zeigt den schematischen Aufbau und die Zuordnung einer Jacquardmaschine J zu einer Webmaschine W. In der Webmaschine W verlaufende Kettfäden 1 können durch eine jeweilige Chorschnur 2 zwischen einer in Volllinien dargestellten unteren Lage (Tieffach) und einer durch Strichpunktlinien dargestellten oberen Lage (Hochfach) bewegt werden, derart, daß die Fachbildung durchgeführt ist. Zur Sicherstellung der unteren Lage der Kettfäden 1 wird auf die Chorschnur 2 in dem Bereich, in dem diese den Kettfaden 1 hebt oder senkt, mittels einer schematisch durch eine Feder dargestellten Tiefzugeinrichtung 3 eine Federkraft F₁ gegen den schematisch dargestellten Maschinenrahmen ausgeübt. Ist die Chorschnur 2 in die in Strichpunktlinien dargestellte obere Lage bewegt, übt die Tiefzugeinrichtung 3 eine Rückstellkraft in die untere in Volllinien dargestellte Lage aus.

Die Jacquardmaschine J erreicht die Bewegung der Kettfäden 1. In der Jacquardmaschine J werden Platinen 4 in üblicher Weise mustergerecht zwischen Hochfach- und Tieffachstellungen hin- und herbewegt und je nach Ansteuerung in einer der Stellungen gehalten. Jede Platine 4 ist über eine Platinenschnur 5 mit mindestens einer Chorschnur 2 der Webmaschine W fest, jedoch lösbar, verbunden, beispielsweise über den Eingriff zwischen einem Karabiner und einer Schlaufe, die am jeweiligen Ende der Platinenschnur 5 bzw. der Chorschnur 2 befestigt bzw. ausgebildet sind. Die Steuerung, ob eine Platine 4 in der Hochfachstellung zu arretieren oder in Tieffachstellung belassen werden soll, kann in an sich bekannter Weise erfolgen, beispielsweise über ein mechanisches Nadelwerk oder ein elektromagnetisch gesteuertes Haltewerk oder dgl.. Systeme dieser Art sind in größerer Anzahl bekannt und handelsüblich.

In der unteren Fachstellung kommt dabei üblicherweise das Unterende der Platine 4 in Anlage gegen einen Platinenboden 6

der Jacquardmaschine J, der im Maschinenrahmen befestigt ist.

In Fig. 1 ist lediglich angedeutet, daß mit einer Platine 4 mehrere Chorschnüre 2, einen Rapport bildend, verbunden sein können. Derartige Anordnungen sind üblich und bekannt.

Schematisch dargestellt ist ferner, daß die Chorschnur 2 in ihrem Verlauf Führungen 7 durchläuft, die ebenfalls mit dem Maschinenrahmen fest verbunden sind. Diese Führungen 7 müssen keinesfalls vertikal zueinander angedeutet sein, vielmehr ist dies die Annahme.

Die Rückstellkraft, die auf die Platine 4 und auf den Kettfaden 1 ausgeübt wird, muß sowohl webtechnischen als auch maschinentechnischen Bedingungen genügen. Ist diese Federkraft zu hoch, ist der Verschleiß zu groß, ist die Federkraft zu niedrig, so kann es zu Funktionsstörungen kommen. Dies ist umso gravierender, je häufiger die Anzahl der im Rapport angeordneten Chorschnüre 2 geändert wird.

Dieses Problem wird durch das Vorsehen einer Federkraftelement-Baueinheit F überwunden. Gemäß Fig. 1 weist diese Baueinheit F eine Litze 8 auf, die fest, jedoch lösbar, mit einerseits der Platinenschnur 5 sowie andererseits der Chorschnur 2 verbindbar ist. Diese Litze 8 trägt fest ein Hindernis 9. Zwischen dem Hindernis 9 und einer mit dem Maschinenrahmen verbundenen Lochplatte 10 ist ein Federkraftelement 11 vorgesehen, das eine Federkraft F2 ausübt. Die durch das Federkraftelement 11 ausgeübte Federkraft F2 ist so bestimmt, daß sie zum Niederholen der Platine 4 genügt. Die Federkraft F1 der Tiefzugeinrichtung 3 ist dagegen so bemessen, daß sie ausreicht, um einen Kettfaden 1 in die untere Fachstellung niederzuholen, wenn die zugehörige Platine 4 in ihrer Tief-fachstellung ist.

Damit wird die für die Tiefzugeinrichtung 3 erforderliche Federkraft F1 ausschließlich durch den Webvorgang bestimmt und wird die durch das Federkraftelement 11 auszuübende Federkraft F2 ausschließlich durch die Maschine bestimmt, und zwar unabhängig davon, wieviel Chorschnüre 2 im Rapport in der Webmaschine W vorgesehen sind, also mittels einer Platine 4 gehoben bzw. gesenkt werden sollen.

Da für eine Jacquardmaschine J und eine Webmaschine W zahlreiche derartige Federkraftelemente 11 in einer Matrix ähnlich der der Anordnung der Platinen 4 angeordnet werden müssen, ist es zweckmäßig, wie in Fig. 2 schematisch dargestellt, in gleicher Matrixanordnung Führungsrohre 12 vorzusehen, wobei ein Führungsrohr 12 für ein Federkraftelement 11, eine Litze 8 und ein Hindernis 9 vorgesehen ist. Dieses Führungsrohr 12 ist dabei zwischen einer oberen Platte, bei der es sich um die Lochplatte 10 handelt, und einer weiteren Platte, die ebenfalls eine Lochplatte 13 ist, fest vorgesehen. Das Führungsrohr 12 kann vergleichsweise dünnwandig sein, wenn die beiden Platten 10; 13 im Maschinenrahmen auf einen vorgegebenen Abstand abgestützt sind. Fig. 2 zeigt eine Ausführungsform, bei der die für den Durchgang der Litze 8 erforderlichen Löcher 14 in der Platte 10 und entsprechende Löcher in der anderen Platte 13 in einem im wesentlichen quadratischen Raster angeordnet sind. Je nach Anordnung der Platinen 4 in der Jacquardmaschine J können die Löcher 14 benachbarter Reihen auch zueinander versetzt angeordnet sein. Die Anordnung kann so weit gehen, daß benachbarte Führungsrohre 12 einander berühren. Die in Fig. 2 dargestellte Litze 8 zeigt am Oberende einen Karabiner 15 und am Unterende eine Schlaufe 16, jedoch kann die Anordnung auch umgekehrt sein, je nachdem, wie die Platinenschnur 5 und die Chorschnur 2 ausgerüstet sind.

Fig. 3 zeigt eine Anordnung, mittels der das als Spiralfeder 17 ausgebildete Federkraftelement sich im Bereich der Lochplatte 10 abstützt. Das Loch 14 für den Durchtritt der Litze 8 hat im wesentlichen nur etwas größeren Durchmesser als die Litze 8. Auf seiten des Führungsrohrs 12 ist jedoch eine Vertiefung 18 vorgesehen, deren Durchmesser dem Außendurchmesser des Führungsrohrs 12 entspricht. Zwischen dem Ende des Führungsrohrs 12 und dem Boden 19 der Vertiefung 18 ist die letzte Windung der Spiralfeder 17 festgeklemmt, derart, daß bei der Bewegung der Spiralfeder 17 ein Herausdrücken oder Herausziehen unmöglich ist.

Fig. 4 zeigt nun zunächst die Anordnung des Federkraftelements 17 in dem Führungsrohr 12 und darüber hinaus auch eine andere Ausführungsform hinsichtlich der Abstützung des Federkraftelements 17 gegen die Lochplatte 10. Die Löcher 14 in der Lochplatte 10 sind zunächst so bemessen, daß auch die Schlaufe 16 bzw. der Karabiner 15 bei umgekehrter Anordnung eintreten kann. Ferner ist ebenfalls auf der anderen Seite eine Vertiefung 18 vorgesehen, die zur Aufnahme des entsprechenden Endes des Führungsrohrs 12 dient. Jedoch ist zwischen Führungsrohr 12 und Boden 19 der Vertiefung 18 eine Lochscheibe 20 eingesetzt, deren Loch lediglich für den Durchtritt der Litze 8 geeignet ist. Die Lochscheibe 20 dient daher als Abstützelement für das ebenfalls als Spiralfeder 17 ausgebildete Federkraftelement.

Fig. 4 zeigt ferner, daß auf der Litze 8 innerhalb des Führungsrohrs 12 ein Hindernis in Form einer Scheibe 21 aufgeklemmt ist, wobei die Scheibe 21 im Außendurchmesser dem Innendurchmesser des Führungsrohrs 12 im wesentlichen angepaßt ist und im übrigen Luftdurchtritte aufweisen kann. Die Scheibe 21 kann daher auch sternförmig oder dergleichen ausgebildet sein. Wesentlich ist lediglich, daß die Scheibe 21 innerhalb

des Führungsrohrs 12 geführt werden kann und zur Abstützung der Spiralfeder 17 dienen kann.

Am anderen Ende ist das Führungsrohr 12 in ähnlicher Weise in der anderen Lochplatte 13 festgelegt. Jedoch ist eine Abstützung des Federkraftelementes 17 nicht mehr erforderlich, so daß es ausreicht, ein dem Loch 14 äquivalentes Loch 22 sowie eine der Vertiefung 18 äquivalente Vertiefung 23 vorzusehen.

Um ein Ausknicken der Federkraftelementanordnung aus Führungsrohr 12, Spiralfeder 17 und Scheibe 21, insbesondere dann zu vermeiden, wenn bei dünnwandigem Führungsrohr 12 die Spiralfeder 17 zusammengedrückt ist, ist es zweckmäßig, eine Stütz-Lochplatte 24 vorzusehen, die entsprechende dem Außendurchmesser des Führungsrohrs 12 angepaßte Durchgangslöcher 25 besitzt. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist diese Stütz-Lochplatte 24 etwa dort angeordnet, wo sich die Mitte der zusammengedrückten Feder 17 befindet, also etwa im oberen Drittel des Raumes zwischen den beiden Lochplatten 10; 13. Wie in Fig. 5 dargestellt, ist zweckmäßigerweise diese Stützlochplatte 24 über eine im einzelnen nicht dargestellte Bolzenverbindung 26 mit der unteren Lochplatte 13 verbunden.

Wie weiter oben bereits ausgeführt, wird die Platine 4 (Fig. 1) zwischen einer unteren und einer oberen Stellung bewegt, wobei in der unteren Stellung das Unterende der Platine 4 auf dem Platinenboden 6 zur Auflage kommt und damit auch die untere Lage der Litze 8 bestimmt. Gemäß Fig. 4 ist die Anordnung so, daß in dieser unteren Lage u die Schlaufe 16 praktisch spannungsfrei auf der Scheibe 20 aufliegt (bzw. auf der Lochplatte 10 bei der Ausführungsform gemäß Fig. 3). In der oberen Stellung o der Litze 8, die der oberen Hubstellung der Platine 4 entspricht, wird die maximale Federkraft F_2 ausgeübt. Dieser Hub h zwischen unterer Stellung u und oberer Stellung o ist eine maschinengegebene Größe.

Fig. 5 zeigt nun im wesentlichen die gleiche Anordnung wie Fig. 4 bei Anordnung der Baueinheit F bestehend aus den beiden Lochplatten 10; 13 sowie den zwischen diesen angeordneten Federkraftelementen im Maschinenrahmen. Fig. 5 zeigt schematisch ein oberes Rahmenteil 27, das der Jacquardmaschine J gemäß Fig. 1 zugeordnet ist sowie ein unteres Rahmenteil, das der Webmaschine W zugeordnet ist. Zwischen diesen ist die Baueinheit F mittels einer angedeuteten Bolzenverbindung 29 befestigt. Dies zeigt, daß die erfindungsgemäße Anordnung auch nachträglich in bestehende Jacquardmaschinen/ Webmaschinen-Anordnungen eingebaut werden kann.

Fig. 5 zeigt ferner gegenüber Fig. 4 eine andere räumliche Lage, nämlich, daß die Baueinheit F gegenüber der Lage gemäß Fig. 4 um einen Abstand t tiefer gesetzt ist, und zwar dadurch, daß ein Distanzstück 30 mit dem Abstand t zwischen dem oberen Rahmenteil 27 und der Lochplatte 10 angeordnet ist. Durch geeignete Wahl der Dicke dieses Distanzstücks 30 kann eine Vorspannung in der unteren Stellung u und der oberen Stellung o zusätzlich erzielt werden, d. h. die Federkraft F_2 kann auf diese Weise bei gleicher Spiralfeder 17 unterschiedlich bestimmt werden. Es ist zu bemerken, daß die Darstellung gemäß Fig. 5 so ist, als ob die Schlaufen 16 der Litzen 8 bereits über die Platinenschnüre 5 mit der jeweils zugeordneten Platine 4 verbunden seien.

Es ist auch eine Anordnung denkbar, mittels der die Lage der Federkraftelement-Baueinheit F zwischen den beiden Rahmenteilten 27; 28 verstellbar angeordnet ist.

Die Erfindung wurde anhand einer Ausführungsform erläutert, bei der die Spiralfeder 17 in der oberen Stellung zusammengedrückt ist und eine Druckkraft F_2 auf die Litze 8 über die Scheibe 20 ausübt, die nach unten wirkt. Die Anordnung kann

jedoch auch so getroffen werden, daß in der oberen Stellung o das Federkraftelement auseinandergezogen wird und daher die Federkraft F2 als Zugkraft nach unten wirkt. Ferner können auch andere Federn statt Spiralfedern verwendet werden.

Es zeigt sich, daß jede Platine 4 auf diese Weise eine ihr zugeordnete Kraft F2 aufweist, mittels der sie (maschinenbedingt) in die untere Lage u zurückgeholt wird, während die webtechnisch bedingte Federkraft F1 ausschließlich auf den Kettfaden 1 einwirkt, um diesen in die untere Fachstellung zu bewegen. Auf diese Weise ist einerseits die Funktion der Gesamtanordnung sichergestellt, während andererseits der Verschleiß selbst bei hohen Geschwindigkeiten, hohen Drehzahlen, der die Jacquardmaschine J betreibenden Maschine, herabgesetzt ist. Dies ist sogar unabhängig davon, ob im Rapport gearbeitet wird. Daraus folgt, daß die Harnischstandzeit insgesamt erhöht ist, wobei ferner einfache Konstruktion erzielt ist. Insbesondere ist nachträglicher Einbau möglich.

FIG. 1

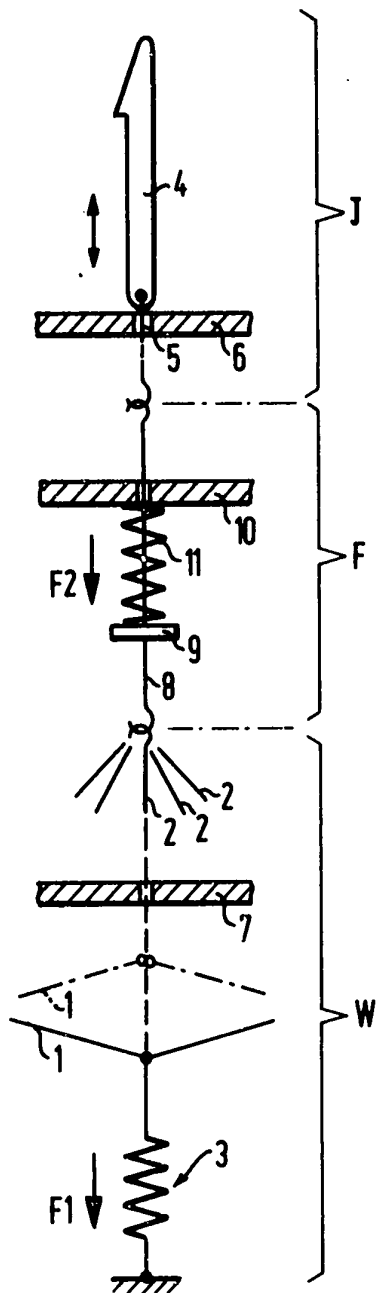


FIG. 2

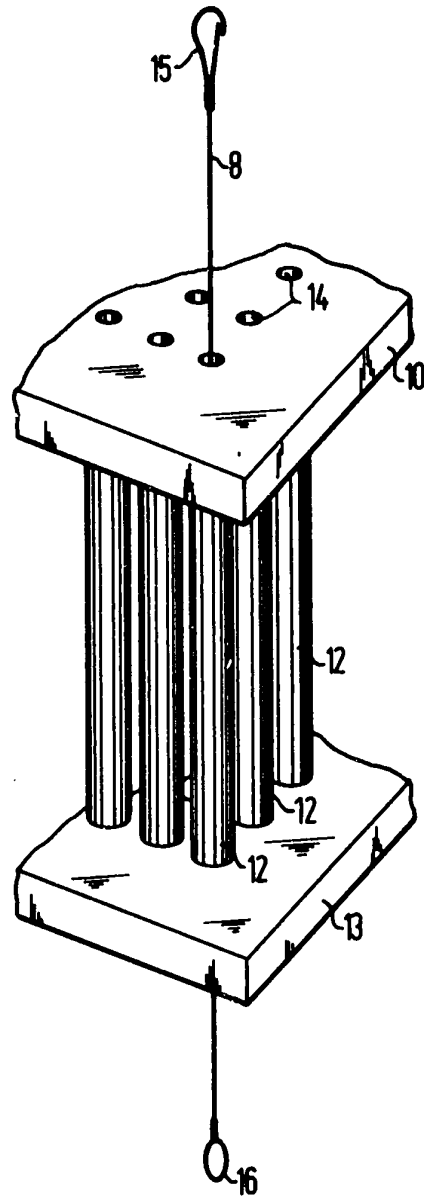


FIG. 3

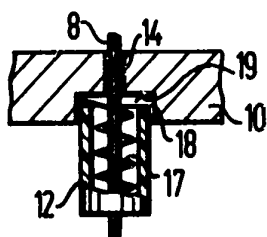


FIG. 4

FIG. 5

