

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 421 370 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **13.04.94**

51 Int. Cl.⁵: **D03C 3/24, D03C 3/42**

21 Anmeldenummer: **90118907.6**

22 Anmeldetag: **03.10.90**

54 **Doppelrollenelement für Jacquardmaschine.**

30 Priorität: **03.10.89 DE 3932994**
09.01.90 DE 4000458

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.04.91 Patentblatt 91/15

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
13.04.94 Patentblatt 94/15

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH ES FR GB GR IT LI SE

56 Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 214 074
DE-B- 1 119 188
DE-B- 2 939 714
FR-A- 2 300 154

73 Patentinhaber: **Grosse Webereimaschinen
GmbH**
Rapsweg 9
D-89233 Neu-Ulm(DE)

72 Erfinder: **Dietmayer, Josef**
Amselstrasse 15
W-7916 Nersingen(DE)
Erfinder: **Keim, Walter**
Isarstrasse 26
W-7913 Senden(DE)

74 Vertreter: **Melzer, Wolfgang, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Mitscherlich & Partner,
Sonnenstrasse 33,
Postfach 33 06 09
D-80066 München (DE)

EP 0 421 370 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 ein Doppelrollenelement für eine Jacquardmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Jacquard-Webanlagen bestehen ganz allgemein aus einer Jacquardmaschine, einem Harnisch und einer Webmaschine, die meist von unterschiedlichen Herstellern stammen. Aus diesem Grund ist es erwünscht, diese Komponenten in der Weberei, also dem Betreiber, möglichst rationell zu einer Webanlage zusammenfügen zu können.

Doppelrollenelemente werden zunehmend bei Jacquard-Webanlagen verwendet, bei denen in der Jacquardmaschine zwei bewegbare Platinen mittels geeigneter Zuelemente oder Schnüre über ein Rollenelement miteinander verbunden sind und je nach Ansteuerung entsprechend gehoben oder gesenkt werden oder in einer gesenkten oder gehobenen Stellung gehalten werden und so eine Offenfach-Arbeitsweise oder bei anderen Systemen eine sogenannte Dreifachstellungs-Arbeitsweise ermöglichen. Die Ansteuerung kann nach dem Stand der Technik auf unterschiedliche Weise, wie z.B. mechanisch oder elektromechanisch erfolgen, und zwar mit Hilfe von Jacquardkarten, Lochstreifen oder vollelektronisch mit Hilfe von Datenverarbeitungsanlagen oder mit Hilfe von Magnetbändern oder dgl. Das Doppelrollenelement zeichnet sich dadurch aus, daß es neben der erstgenannten Umlenkrolle eine weitere Umlenkrolle aufweist, die zur Betätigung und Herstellung des Hubes eines Kettfadens über eine Strupfe dient, wobei die Strupfe über diese zweite Umlenkrolle geführt, an einem Ende mit einem Harnischführungsboden (oder Strupfenboden) oder einer ortsfesten Lagerung fest verbunden und am anderen Ende über eine Harnischschnur mit einer Litze verbunden ist. Der Hub, der hierdurch erreicht werden kann, entspricht dem der bewegbaren Platinen.

Doppelrollenelemente mit vereinfachtem Aufbau oder mit einer einfachen Montage ermöglichenden Konstruktion sind beispielsweise bekannt aus der DE-AS 11 19 188 und der EP-A1-0 214 074. Eine den Zusammenbau solcher Doppelrollenelemente sehr vereinfachende Konstruktion ist aus der DE-PS 29 39 714 bekannt. Das die Umlenkrollen tragende Element, kurz Tragelement, ist dort aus zwei Teilen aufgebaut, die um 180° verdreht in Achsrichtung der Umlenkrollen zusammensteckbar sind, und zwar sind die jeweiligen Seitenelemente voneinander getrennt ausgebildet und tragen ein eine Durchgangsöffnung aufweisendes Lagerelement zur Aufnahme einer der Umlenkrollen sowie ein Durchsteckelement mit Wulst. Diese beiden Teile sind (bei jeweils aufgesetzter Umlenkrolle) in Achsrichtung der beiden Umlenkrollen aufeinander zuzubewegen, derart, daß das Durchsteckelement

durch die Öffnung des Lagerelements zu führen ist. Das Tragelement ist also in einer senkrecht zur Rotationsachse der Umlenkrollen verlaufenden und durch die Umlenkrollen gehenden Ebene geteilt, wobei die Verbindungselemente in Richtung der Achsen der Umlenkrollen wegragen. Zusammengesteckt wird jedoch eine geschlossene Einheit gebildet.

Bei der Lieferung zur Weberei sind diese Doppelrollenelemente zwangsläufig bereits an oder in der Jacquardmaschine montiert, d.h. mittels der Litze über die obere Umlenkrolle mit der Platine verbunden, zum Teil mit bereits eingezogener, d.h. über die andere, untere Umlenkrolle geführten Strupfe. Der Harnisch andererseits wird meist im vorgefertigt gelieferten Zustand verwendet und muß daher bei der Montage mit der jeweiligen Jacquardmaschine verbunden werden. Hierzu müssen die freien Enden der Strupfen mit den Harnischkordeln verbunden werden, wobei im allgemeinen die freien Enden der Harnischkordeln im Anlieferungszustand gegen ein Durchrutschen durch den Harnischführungs- bzw. Strupfenboden mittels zusätzlicher geeigneter Mittel gesichert werden muß. Diese müssen bei der Montage dann auch wieder entfernt werden. Zum Teil muß das freie Ende der Strupfe erst durch den Strupfenboden geführt werden, wenn nicht auch noch die Strupfe über die untere Umlenkrolle geführt werden muß. Aufgrund der üblichen hohen Packungsdichte der Harnische und damit auch der Doppelrollenelemente und der sich aus Raumgründen ergebenden ungünstigen Montageposition ober- oder unterhalb des Jacquardmaschinen-Gerüstaufbaus, ist dies sehr anstrengend, kompliziert und zeitraubend. Dies umsomehr, als sicher gewährleistet sein muß, daß alle Harnischkordeln mit dem jeweils zugehörigen Strupfen sicher verbunden sind. Das gleiche trifft zu, wenn einzelne Teile ausgetauscht werden müssen, etwa eine Platine, eine Strupfe, eine Harnischschnur oder ein Doppelrollenelement.

Konstruktionsbedingt ist jedoch eine vereinfachte Montage zur Verbindung von Harnisch und Jacquardmaschine bei den bekannten teilbaren Doppelrollenelementen nur bedingt möglich. Das Einfädeln der Litze über die erste Umlenkrolle bzw. der Strupfe über die andere, zweite Umlenkrolle ist zwar wesentlich vereinfacht, sie müssen lediglich um die jeweilige Umlenkrolle gelegt werden. Dies bedeutet jedoch, daß dies vor Ort beim Zusammenbau von Jacquardmaschine einerseits und Harnisch andererseits erfolgen muß. Der Zusammenbau bei der Montage nämlich das Verbinden der beiden Seitenteile ist aufgrund der beengten Platzverhältnisse praktisch unmöglich und wird daher auch nicht in Betracht gezogen. Erhebliche Probleme gibt es, falls eines der Doppelrollenelemente ausgetauscht werden muß.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Doppelrollenelement für Jacquardmaschinen der eingangs genannten Art so auszubilden, daß die Montage, d.h. die Verbindung von Jacquardmaschine und Harnisch wesentlich vereinfacht ist.

Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die Erfindung wird durch die Merkmale der Unteransprüche weitergebildet.

Der Erfindung liegt die grundlegende Erkenntnis zugrunde, daß die vereinfachte Montage dadurch erzielt werden kann, daß bei der Fertigung des Harnisches einerseits bzw. der Jacquardmaschine andererseits unabhängig je ein eine Umlenkrolle tragendes Teil montierbar sein muß und die beiden Teile dann möglichst einfach miteinander verbindbar sind, um die in Bewegungsrichtung des Arbeitshubs erforderlich starre Einheit zu erreichen.

Durch die Erfindung sind daher bei Montage und Zusammenbau der Anlage beide Systeme, nämlich Harnisch und Jacquardmaschine schnell und sicher miteinander zu einer Einheit zu verbinden. Auch die Trennung kann in gleicher Weise sehr einfach erfolgen, wenn die Verbindungseinrichtung entsprechend ausgebildet ist, z.B. als schnappende Steckverbindung.

Darüber hinaus wird bei der Harnischfertigung Zeit eingespart und trotzdem eine Steigerung der Fertigungsqualität erzielt, da eine Umlenkrolle fertig montiert werden kann und deren Lage in Bezug auf die später hiermit zu verbindende Jacquardmaschine leicht simuliert werden kann. Toleranzfehler sind weitgehend ausgeglichen. Unnötige Arbeitsschritte sind nicht mehr erforderlich, insbesondere ist beim Entfernen der Simulationseinrichtung für das Simulieren der später hinzuzufügenden Jacquardmaschine eine Sicherung der Harnischschnüre bzw. der Strupfen in ihrer vorgegebenen Lage gegen Verlieren und Verwechseln nicht mehr erforderlich.

Bei einem Verschleiß oder einem Defekt einer Umlenkrolle oder eines die Umlenkrolle tragenden Teils des Doppelrollenelements ist es nicht erforderlich das gesamte Doppelrollenelement auszuwechseln, sondern nur das tatsächlich betroffene Teil. Besonders vorteilhaft ist eine Ausführungsform, bei der beide Teile des Doppelrollenelementes identisch ausgebildet sind, was die Lagerhaltung vereinfacht, teure Werkzeugkosten erspart und die Handhabung erleichtert, insbesondere wenn die beiden gekoppelten Teile eine stabile Einheit bilden und auch bei den sehr eingeschränkten Sicht- und Platzverhältnissen einfach, sogar mit einer Hand, kuppel- und entkuppelbar sind. Außerdem kann durch geeignete Ausbildung eine sehr stabile Einheit gebildet werden, deren durch die Ansteuerung in der Jacquardmaschine hervorgerufenen Bewegungen ohne nachteiligen Einfluß auf

die entsprechenden Bewegungen anderer, benachbarter Doppelrollenelemente ist.

Die Erfindung wird anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 schematisch und stark vereinfacht eine Jacquard-Webanlage, bei der die Erfindung verwendet ist;
- Fig. 2 in Seitenansicht ein Doppelrollenelement gemäß der Erfindung vor der Kupplung;
- Fig. 3 das Doppelrollenelement gemäß Fig. 2 nach der Kupplung;
- Fig. 4 den Schnitt I-I in Fig. 2;
- Fig. 5 den Schnitt II-II in Fig. 2;
- Fig. 6-8 ein anderes, sehr einfaches Ausführungsbeispiel eines Doppelrollenelements gemäß der Erfindung.

Übliche Jacquard-Webanlagen bestehen im wesentlichen aus den Komponenten Jacquardmaschine 1, Harnisch 2 und Webmaschine 3. Diese an sich bekannten Komponenten sind in Fig. 1 schematisch dargestellt. Insbesondere sind bei der Jacquardmaschine 1 lediglich die Platinen 4 und 5 angedeutet, die über eine über ein Teil 7a eines Doppelrollenelementes 7 laufenden Litze 6 miteinander verbunden sind. Die gesamte Steuereinrichtung in der Jacquardmaschine 1, mit deren Hilfe das Anheben und Absenken der Platinen 4 und 5 bewirkt wird und ferner deren gesteuertes Halten in einer oberen Stellung oder einer unteren Stellung sichergestellt wird, ist nicht dargestellt. Einrichtungen, mit denen dies erreicht werden kann, sind in verschiedenen Ausführungsformen üblich. Die Ausbildung solcher Einrichtungen ist auch für die vorliegende Erfindung nicht wesentlich. Die untere Endlage der Platinen 4 und 5 kann auch in anderer Weise definiert werden als durch Aufsetzen auf einen Platinenboden, durch den die entsprechenden Enden der Litze 6 geführt sind. Aus diesem Grund ist der Platinenboden nicht mit einem Bezugszeichen versehen.

Im Harnisch 2 ist eine Strupfe 8 an einem Ende 8a fest an einer ortsfesten Strupfen- und Harnischführung, häufig auch Strupfenboden 9 genannt, oder auch einer anderen ortsfesten Lagerung befestigt. Die Strupfe 8 läuft über ein zweites Teil 7b des Doppelrollenelementes 7. Das andere Ende 8b der Strupfe 8 ist mit einer Harnischschnur 10 verbunden, die durch den Strupfenboden 9 geführt ist und ferner über ein ortsfestes Chorbrett 11 verläuft. Unterhalb davon ist die Harnischschnur 10 mit einer Litze 12 verbunden, die eine Öse 12a enthält, durch die ein Kettfaden 14 läuft. Der Kettfaden 14 wird entsprechend der Ansteuerung der Platinen 4 und 5 im zusammengebauten Zustand der Webanlage nach dem entsprechend vorgegebenen Jacquardmuster in eine Hoch- oder Tieffach-

stellung gebracht oder dort gehalten. Ein Harnischniederzug 13 ist mit der Litze 12 an der unteren Seite der Öse 12a verbunden und bringt die notwendige Rückstellkraft für das gesamte System auf, also diejenige Kraft, die sicherstellt, daß der Kettfaden 14 bei entsprechender Ansteuerung der Platinen 4 und 5 wieder von der Hochfachstellung in die Tieffachstellung zurückkehren kann (bei der Darstellung gemäß Fig. 1).

Üblicherweise stammen die Komponenten Jacquardmaschine 1, Harnisch 2 und Webmaschine 3 aus unterschiedlichen Fertigungsbetrieben und müssen zum Bilden der Webanlage zusammengefügt werden. Dem Zusammenbau vorangehende Funktionsprüfungen der Jacquardmaschine sind nicht nur üblich sondern auch notwendig und werden beim Jacquardmaschinenhersteller auf sogenannten "Testböden" durchgeführt, wobei der Harnisch 2 und der Harnischniederzug 13 simuliert werden.

Es ist daher von besonderer Bedeutung, wenn wie bei der Erfindung die entsprechenden Teile 7b des Doppelrollenelements 7 nicht nur am Harnisch 2, sondern auch an dessen Simulationseinrichtung bereits fest angebracht und auch bei der Funktionsprüfung verwendet werden können.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform des Doppelrollenelementes 7 sowie dessen Teile 7a und 7b ist in den Fig. 2 bis 5 näher erläutert.

Das Doppelrollenelement 7 besteht aus dem ersten Teil 7a und dem zweiten Teil 7b, die besonders vorteilhaft identisch ausgebildet sind, und zwar so ausgebildet sind, daß sie "auf Umschlag" miteinander zu dem Doppelrollenelement 7 formschlüssig kuppelbar und umgekehrt auch wieder entkuppelbar sind.

Aus diesem Grund sind bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel jeweils gleiche Bezugszeichen für gleiche Abschnitte und Teile verwendet, wobei beim der Litze 6 jeweils zugeordneten ersten Teil 7a jeweils die Anfügung "a" und beim der Strupfe 8 jeweils zugeordneten zweiten Teil 7b des Doppelrollenelementes 7 jeweils der Zusatz "b" verwendet ist. Aus diesem Grund genügt eine ausführliche Beschreibung lediglich des Teils 7a.

Jedes Teil 7a weist eine auf einem Lager 16a angeordnete Umlenkrolle 15a auf, über die die jeweilige Litze 6 geführt ist. Das Lager 16a ist in den Seitenteilen 17a bzw. 18a (vgl. Fig. 4) eingesetzt, derart, daß die Umlenkrolle 15a in dem Teil 7a drehbar gelagert ist. Am anderen Ende des Teils 7a springen in Richtung auf das andere Teil 7b des Doppelrollenelementes 7 ein Schnäpper 19a mit einem gegenüber einer Schmalseite rückspringenden Arretierhaken 20a, eine etwa mittige Führung 21a sowie ein den Schnäpper 19b und die Führung 21b des anderen Teils 7b jeweils aufnehmendes Element mit einer Öffnung 22a und einer Arretie-

rung 23a vor. In der diesen zugeordneten Schmalseite ist ferner eine Griffmulde 24a vorgesehen.

Beim Zusammenkuppeln der beiden Teile 7a und 7b, das durch Aufeinanderzubewegen der beiden Teile 7a, 7b derart erfolgt, daß der jeweilige Schnäpper 19a bzw. 19b und die Führung 21a bzw. 21b in die jeweilige Öffnung 22b bzw. 22a eintritt bis der jeweilige Arretierhaken 20a bzw. 20b an der Arretierung 23b bzw. 23a einschnappt. Eine Führungsschräge 28a sowie insbesondere eine Verjüngung 30a nahe dem Ansatz oder Fußpunkt des Schnäppers 19a am Teil 7a erleichtert das Einführen und das Auslenken des Schnäppers 19a in die zugehörige Öffnung 22b und das federnde Rückstellen nach außen hinter die zugehörige Arretierung 23b im Bereich der Griffmulde 24b. Hierdurch wird eine formschlüssige Verbindung hergestellt. Mit Hilfe der etwa mittigen jeweiligen Führungen 21a und 21b wird die Formstabilität und formschlüssige Verbindung verbessert, beim dargestellten Ausführungsbeispiel sogar gewährleistet. Die Führungen 21a und 21b sind so ausgebildet, daß die im zusammengekuppelten Zustand einander zugewandten zu den Schmalseiten parallelen Seiten aneinander anliegen. Beim Zusammenkuppeln sind entsprechende einander zugewandte Führungsschraggen 27a bzw. 27b von Vorteil. Im Bereich dieser schnappenden Steckverbindung sind an die Seitenwände 25a und 26a keine wesentlichen Anforderungen zu stellen. Von Vorteil ist es, wenn es sich dabei um direkte Verlängerungen der Seitenteile 18a und 17a des Doppelrollenelement-Teils 7a handelt, in dem die Umlenkrolle 15a gelagert ist. Die Seitenwände 25a und 26a sind in dem Abschnitt zu entfernen, in dem der Schnäpper 19a vorgesehen ist, und sind zweckmäßig als die Öffnung 22a bzw. die Griffmulde 24a definierende Teile auf der anderen Schmalseite ausgebildet. Zwischen dem Fußpunkt des Schnäppers 19a und dem außenliegenden Punkt der Öffnung 22a ist eine im wesentlichen diagonalen Verlauf vorgesehene, wobei in Kupplungsrichtung verlaufende Abschnitte 32a, 33a bzw. 32b, 33b nahe der Mitte die Wirkung der Führungen 21a, 21b unterstützen können, wie sich das aus Fig. 3 ergibt.

Zum Entkuppeln der beiden Teile 7a, 7b des Doppelrollenelementes 7 ist lediglich im Bereich der Griffmulden 24a, 24b auf den dort jeweils befindlichen Schnäppern 19b bzw. 19a gleichzeitig zu drücken entsprechend den Pfeilen B und A in Fig. 3. Die beiden Teile 7a und 7b sind dann lediglich zum Entkuppeln auseinander zu ziehen, sofern nicht bereits andere Elemente der Webanlage (z.B. der Harnischniederzug 13) eine entsprechende Kraft ausüben.

Vorzugsweise besteht jedes Doppelrollenelement-Teil 7a, 7b aus einem Kunststoff-Spritzteil, wobei für die Materialauswahl als vereinfachend

berücksichtigt werden kann, daß Entkupplungs-Vorgänge in lediglich sehr geringer Anzahl vorkommen können.

Die identische Ausbildung der beiden Teile 7a, 7b ist zwar besonders vorteilhaft, jedoch kann die Erfindung auch durch eine einfache Schnappverbindung an sich bekannter Art erfolgen, bei der ein Element als die Arretierung aufweisendes im wesentlichen hülsenartiges Teil ausgebildet ist, während das andere Element als den Schnäpper mit dem Arretierhaken aufweisendes Teil ausgebildet ist. Solche Schnappverbindungen können auch so ausgebildet sein, daß zwei Arretierungen bzw. zwei Schnäpper vorgesehen sind. Schnappverbindungen dieser Art sind auf einem vollkommen anderen Sachgebiet, nämlich bei der Verbindung von Gurt-riemen an sich bekannt.

In den Figuren 6 bis 8 ist in einer den Figuren 3 bis 5 entsprechenden Weise ein anderes einfaches Doppelrollenelement gemäß der Erfindung dargestellt. Mit dem bereits erläuterten Ausführungsbeispiel identische Teile sind mit einem zusätzlichen Strich gekennzeichnet und bedürfen daher keiner weiteren Erläuterung. Ferner ist auch bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 6 bis 8 eine identische Ausbildung der beiden Teile 7a',7b' vorgesehen, jedoch ist dies auch wie bei dem anderen Ausführungsbeispiel nicht zwingend erforderlich, jedoch von erheblichem insbesondere fertigungstechnischem Vorteil.

Die Glieder der Verbindungseinrichtung bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 6 bis 8 sind durch Hakenelemente 32a bzw. 32b gebildet. Diese weisen einen vom der Umlenkrolle 15a',15b' abgewandten Ende des Teils 7a',7b' wegragenden vertikalen Abschnitt 33a,33b, einen sich daran anschließenden, sich in der Ebene des Teils 7a',7b' erstreckenden horizontalen Abschnitt 34a,34b und einen jenseits der Symmetrieebene 31' vertikal zurückspringenden Abschnitt 35a bzw. 35b auf. Die Abmessungen sind so, daß die beiden Hakenelemente 32a,32b im zusammengefügt Zustand ineinander eingreifen und so eine in der Richtung des Arbeitshubes, also in Zugrichtung der Litze 6' einerseits bzw. der Strupfe 8' andererseits eine form- und kraftschlüssige Verbindung erreichen.

Wenn allerdings Zugkräfte zu befürchten sind, die unter einem Winkel zur Ebene des Doppelrollenelementes (entsprechend der Zeichenebene in Figur 6) abweichen, so ist diese kraft- und formschlüssige Verbindung nicht mehr gewährleistet. Es ist daher zweckmäßig Führungswände 36a,37a bzw. 36b,37b vorzusehen, die Verlängerungen der Seitenteile 17a',18a' (vgl. Figur 7) bzw. entsprechenden Elementen des anderen Teils 7b' sind. Der vertikale Abschnitt 35b bzw. 35a wird dann in den Zwischenraum zwischen den beiden Führungswänden

36a,37a bzw. 36b,37b eingeführt und dann erst zum Hintergreifen gebracht.

Eine Stabilisierung ist auch dadurch erreichbar, daß Nuten und Vorsprünge vorgesehen sind, etwa die Nut 38a im horizontalen Abschnitt 34a und der Vorsprung 39a am stirnseitigen Ende des vertikalen Abschnittes 35a, die dann mit den entsprechenden Nuten bzw. Vorsprüngen des anderen Teils 7b' in Eingriff bringbar sind. Ähnliche Führungsnuten bzw. Führungsvorsprünge können auch in den vertikal verlaufenden Seiten des ersten vertikalen Abschnittes 33a und des zweiten vertikalen Abschnittes 35a des einen Teils 7a' und den entsprechenden Seiten der beiden Abschnitten 33b,35b des anderen Teils 7b' vorgesehen sein.

Das Doppelrollenelement 7 ist daher einfach handhabbar und erleichtert die Montage sehr wesentlich. Die Breite der Schmalseiten ist im wesentlichen durch den Platzbedarf der Umlenkrolle mit zugehörigem Lager bedingt, die Breite der Seitenwände ist ebenfalls durch den Platzbedarf der Umlenkrollen zuzüglich der eingelegten Litze bzw. Strupfe und eines Sicherheitszuschlags bedingt. Es ist ferner zu erwähnen, daß die Anbringung des Lagers 16, 16b; 16a',16b' mit der jeweiligen drehbaren Umlenkrolle 15a, 15b bzw. 15a', 15b' in den zugehörigen Seitenteilen auch in einer anderen Weise erfolgen kann, beispielsweise auch so, wie dies in der EP-A1-0 214 074 erläutert ist. Wesentlich im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist lediglich, daß die drehbare Lagerung sichergestellt ist.

Patentansprüche

1. Doppelrollenelement für Jacquardmaschine, mit einem Tragelement (7) aus zwei mittels einer Verbindungseinrichtung miteinander verbundenen Teilen (7a,7b;7a',7b') und mit zwei im Tragelement (7) gelagerten Umlenkrollen (15a,15b; 15a',15b'), wobei jedes Teil (7a,7b;7a',7b') an einem seiner Enden jeweils eine der Umlenkrollen (15a,15b;15a',15b') einschließlich deren Lagerung (16a,16b;16a',16b') aufweist, dadurch **gekennzeichnet**, daß von seinem anderen Ende je ein Glied (19a-30a,19b-30b; 32a-39a,32b-37b) der Verbindungseinrichtung in einer Ebene wegragt, durch die die Achse der jeweiligen Umlenkrolle (15a, 15b;15a',15b') senkrecht hindurchtritt, wobei die beiden Glieder (19a-30a,19b-30b;32a-39a,32b-37b) der Verbindungseinrichtung so miteinander in der Ebene verbindbar sind, daß bei Zugausübung in der Ebene in dieser eine form- und kraftschlüssig verbundene Einheit erreicht ist.

2. Doppelrollenelement nach Anspruch 1,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Glieder der Verbindungseinrichtung
durch Hakenelemente (32a,32b) gebildet sind,
die im verbundenen Zustand ineinander ein- 5
greifen.
3. Doppelrollenelement nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß beide Teile (7a',7b') des Tragelements 10
identisch ausgebildet sind.
4. Doppelrollenelement nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß jedes Teil (7a',7b') im Bereich der Verbin- 15
dungseinrichtung Führungswände
(36a,37a,36b,37b) aufweist, zwischen die das
Hakenelement (32b,32a) des anderen Teils
(7a',7b') einführbar und im verbundenen Zu- 20
stand abgestützt ist.
5. Doppelrollenelement nach einem der Ansprü-
che 2 bis 4,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß jedes Hakenelement (32a,32b) in der Ebene 25
Führungsnuten (38a) bzw. Führungsvor-
sprünge (39a) aufweist, die im verbundenen
Zustand ineinander eingreifen.
6. Doppelrollenelement nach Anspruch 1, 30
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Verbindungseinrichtung durch eine
schnappende Steckverbindung (19a-23a,19b-
23b) gebildet ist. 35
7. Doppelrollenelement nach Anspruch 6,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß beide Teile (7a,7b) des Tragelements (7),
identisch ausgebildet sind und sowohl einen 40
federnd nachgiebigen Schnäpper (19a,19b) mit
Hakenglied (20a,20b) als auch ein Arretierglied
(23a,23b) zur hintergreifenden Aufnahme des
Hakenglieds (20a,20b) des Schnäppers
(19a,19b) des jeweils anderen Teils (7b,7a) 45
aufweisen.
8. Doppelrollenelement nach einem der Ansprü-
che 6 oder 7,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß jedes Teil (7a,7b) im Bereich der Verbin- 50
dungseinrichtung ein Führungselement
(21a,21b) aufweist, das zwischen sich in einer
Ebene senkrecht zur Achse der jeweiligen Um-
lenkrolle (15a,15b) erstreckenden Seitenwände
(25a,26a;25b,26b) des jeweils anderen Teils 55
(7b,7a) einführbar ist.
9. Doppelrollenelement nach Anspruch 8,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß das Führungselement (21a,21b) des einen
Teils (7a,7b) im verbundenen Zustand beider
Teile (7a,7b) am Führungselement (21b,21a)
des anderen Teils (7b,7a) in einer durch die
Achsen der Umlenkrollen (15a,15b) gehenden
Ebene anliegt.
10. Doppelrollenelement nach einem der Ansprü-
che 6 bis 9,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß der federnd nachgiebige Schnäpper
(19a,19b) im Bereich der Schmalseiten des
jeweiligen Teils (7a,7b) vorgesehen und fe-
dernd nachgiebig in Richtung auf die andere
Schmalseite auslenkbar ist und das jeweils an-
dere Teil (7b,7a) im Bereich der anderen
Schmalseite eine Griffmulde (24b,24a) auf-
weist, die den Zugang zum eingeschnappten
Schnäpper (19a, 19b) bei miteinander verbun-
denen Teilen (7a,7b) zwecks Lösung der Ver-
bindung ermöglicht.
11. Doppelrollenelement nach Anspruch 9
und/oder 10,
gekennzeichnet durch
Führungsschrägen (27a,27b,28a,28b) am
Schnäpper (19a,19b) bzw. am Führungsele-
ment (21a,21b).
12. Doppelrollenelement nach einem der Ansprü-
che 1 bis 11,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß jedes Teil (7a,7b;7a'-7b') ein Spritzguß-
Kunststoffteil ist.

Claims

1. Double roller element for a jacquard machine,
having a supporting element (7) comprising
two parts (7a, 7b; 7a', 7b') connected to one
another by means of a connection device and
having two deflection rollers (15a, 15b; 15a',
15b') mounted in the supporting element (7),
with each part (7a, 7b; 7a', 7b') having at one
of its ends in each case one of the deflection
rollers (15a, 15b; 15a', 15b') including its
mounting (16a, 16b; 16a', 16b'), characterized
in that from its other end in each case a
member (19a-30a, 19b-30b; 32a-39a, 32b-37b)
of the connection device projects away in a
plane through which the axis of the respective
deflection roller (15a, 15b; 15a', 15b') passes
vertically, with the two members (19a-30a,
19b-30b; 32a-39a, 32b-37b) of the connection
device being capable of being connected to
one another in the plane in such a way that

with the exertion of stress in the plane a unit connected in a form-locking and frictional manner is achieved therein.

2. Double roller element according to claim 1, characterized in that the members of the connection device are formed by hook elements (32a, 32b) which engage into one another in the connected state.
3. Double roller element according to claim 1 or 2, characterized in that both parts (7a', 7b') of the supporting element are constructed identically.
4. Double roller element according to claim 2 or 3, characterized in that each part (7a', 7b') in the region of the connection device has guide walls (36a, 37a, 36b, 37b), between which the hook element (32b, 32a) of the other part (7a', 7b') can be inserted and is supported in the connected state.
5. Double roller element according to one of claims 2 to 4, characterized in that each hook element (32a, 32b) has guide grooves (38a) or guide projections (39a) in the plane, which engage into one another in the connected state.
6. Double roller element according to claim 1, characterized in that the connection device is formed by a snapping plug connection (19a-23a, 19b-23b).
7. Double roller element according to claim 6, characterized in that both parts (7a, 7b) of the supporting element (7) are constructed identically and have both a resiliently flexible catch (19a, 19b) with hook member (20a, 20b) and an arresting member (23a, 23b) for the rear-gripping incorporation of the hook member (20a, 20b) of the catch (19a, 19b) of the respective other part (7b, 7a).
8. Double roller element according to one of claims 6 or 7, characterized in that each part (7a, 7b) has in the region of the connection device a guide element (21a, 21b) which can be inserted between side walls (25a, 26a; 25b, 26b) of the respective other part (7b, 7a) extending in a plane perpendicular to the axis of the respective deflection roller (15a, 15b).
9. Double roller element according to claim 8, characterized in that the guide element (21a, 21b) of the one part (7a, 7b) in the connected state of both parts (7a, 7b) abuts the guide

element (21b, 21a) of the other part (7b, 7a) in a plane passing through the axes of the deflection rollers (15a, 15b).

10. Double roller element according to one of claims 6 to 9, characterized in that the resiliently flexible catch (19a, 19b) is provided in the region of the narrow sides of the respective part (7a, 7b) and can be deflected in a resiliently flexible manner in the direction of the other narrow side and the respective other part (7b, 7a) has in the region of the other narrow side a recessed grip (24b, 24a) which makes access possible to the snapped-in catch (19a, 19b), with parts (7a, 7b) connected to one another, for the purpose of releasing the connection.
11. Double roller element according to claim 9 and/or 10, characterized by guide bevels (27a, 27b, 28a, 28b) on the catch (19a, 19b) and on the guide element (21a, 21b).
12. Double roller element according to one of claims 1 to 11, characterized in that each part (7a, 7b; 7a'-7b') is a die-cast plastics part.

Revendications

1. Élément à poulies doubles pour une machine Jacquard, avec un élément porteur (7) formé de deux parties (7a, 7b; 7a', 7b') reliées l'une à l'autre au moyen d'un dispositif de jonction et avec deux poulies de renvoi (15a, 15b; 15a', 15b') montées dans l'élément porteur, chaque partie (7a, 7b; 7a', 7b') présentant respectivement à une de ses extrémités une des poulies de renvoi (15a, 15b; 15a', 15b') y compris ses paliers (16a, 16b; 16a', 16b'),
caractérisé en ce que, à partir de son autre extrémité s'étend respectivement un organe (19a - 30a, 19b - 30b; 32a - 39a, 32b - 37b) du dispositif de jonction dans un plan traversé perpendiculairement par l'axe de la poulie (15a, 15b; 15a', 15b') respective, les deux organes (19a - 30a, 19b - 30b; 32a - 39a, 32b - 37b) du dispositif pouvant être joints l'un à l'autre dans ce plan de telle manière que, quand une traction s'exerce dans ce plan, il est obtenu dans ce plan une unité jointe par complémentarité des formes, et capable de transmettre la force.
2. Élément à poulies doubles selon la revendication 1, caractérisé en ce que les organes du dispositif de jonction sont constitués par des éléments à crochet (32a, 32b) qui s'engagent l'un dans l'autre, dans l'état de jonction.

3. Elément à poulies doubles selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les deux parties (7a', 7b') de l'élément porteur sont identiques. 5
4. Elément à poulies doubles selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que chaque partie (7a', 7b') présente dans la zone du dispositif de jonction des parois de guidage (36a, 37a; 36b, 37b) entre lesquelles peut être introduit l'élément à crochet (32b, 32a) de l'autre partie (7a', 7b') en y étant soutenu dans l'état de jonction. 10
5. Elément à poulies doubles selon une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que chaque élément à crochet (32a, 32b) présente dans ledit plan des rainures de guidage (38a) et des saillants de guidage (39a) qui s'engagent l'un dans l'autre dans l'état de jonction. 15 20
6. Elément à poulies doubles selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de jonction est constitué par une liaison par enfilage à déclic (19a - 23a, 19b - 23b). 25
7. Elément à poulies doubles selon la revendication 6, caractérisé en ce que les deux parties (7a, 7b) de l'élément porteur (7) sont identiques et présentent aussi bien un loqueteau à déclic (19a, 19b) flexible élastiquement, avec un organe à crochet (20a, 20b), qu'aussi bien un organe d'arrêt (23a, 23b) pour recevoir, en prise par l'arrière, l'organe à crochet (20a, 20b) du loqueteau à déclic (19a, 19b) de l'autre partie (7b, 7a) respective. 30 35
8. Elément à poulies doubles selon une des revendications 6 ou 7, caractérisé en ce que chaque partie (7a, 7b) présente dans la zone du dispositif de jonction un élément de guidage (21a, 21b) pouvant être introduit entre les parois latérales (25a, 26a; 25b, 26b) de l'autre partie (7b, 7a) respective, ces parois s'étendant dans un plan perpendiculaire à l'axe de la poulie (15a, 15b) respective. 40 45
9. Elément à poulies doubles selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'élément de guidage (21a, 21b) d'une partie (7a, 7b) s'ajuste à l'élément de guidage (21b, 21a) de l'autre partie (7b, 7a) dans un plan passant par les axes des poulies (15a, 15b) quand les deux parties (7a, 7b) sont dans leur état de jonction. 50 55
10. Elément à poulies doubles selon une des revendications 6 à 9, caractérisé en ce que le loqueteau à déclic (19a, 19b) flexible élastique-

ment est prévu dans la zone des côtés étroits de la partie (7a, 7b) respective et peut être écarté en fléchissant élastiquement en direction de l'autre côté étroit, et l'autre partie (7b, 7a) respective présente dans la zone de l'autre côté étroit une cuvette de préhension (24b, 24a) permettant l'accès à un loqueteau à déclic (19a, 19b) enclenché quand les parties (7a, 7b) sont jointes l'une à l'autre, dans le but de rompre la liaison.

11. Elément à poulies doubles selon la revendication 9 et/ou 10, caractérisé par des portées obliques de guidage (27a, 27b; 28a, 28b) sur le loqueteau à déclic (19a, 19b) et/ou sur l'élément de guidage (21a, 21b).
12. Elément à poulies doubles selon une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que chaque partie (7a, 7b; 7a', 7b') est une pièce en matière plastique moulée par injection.

Fig. 1

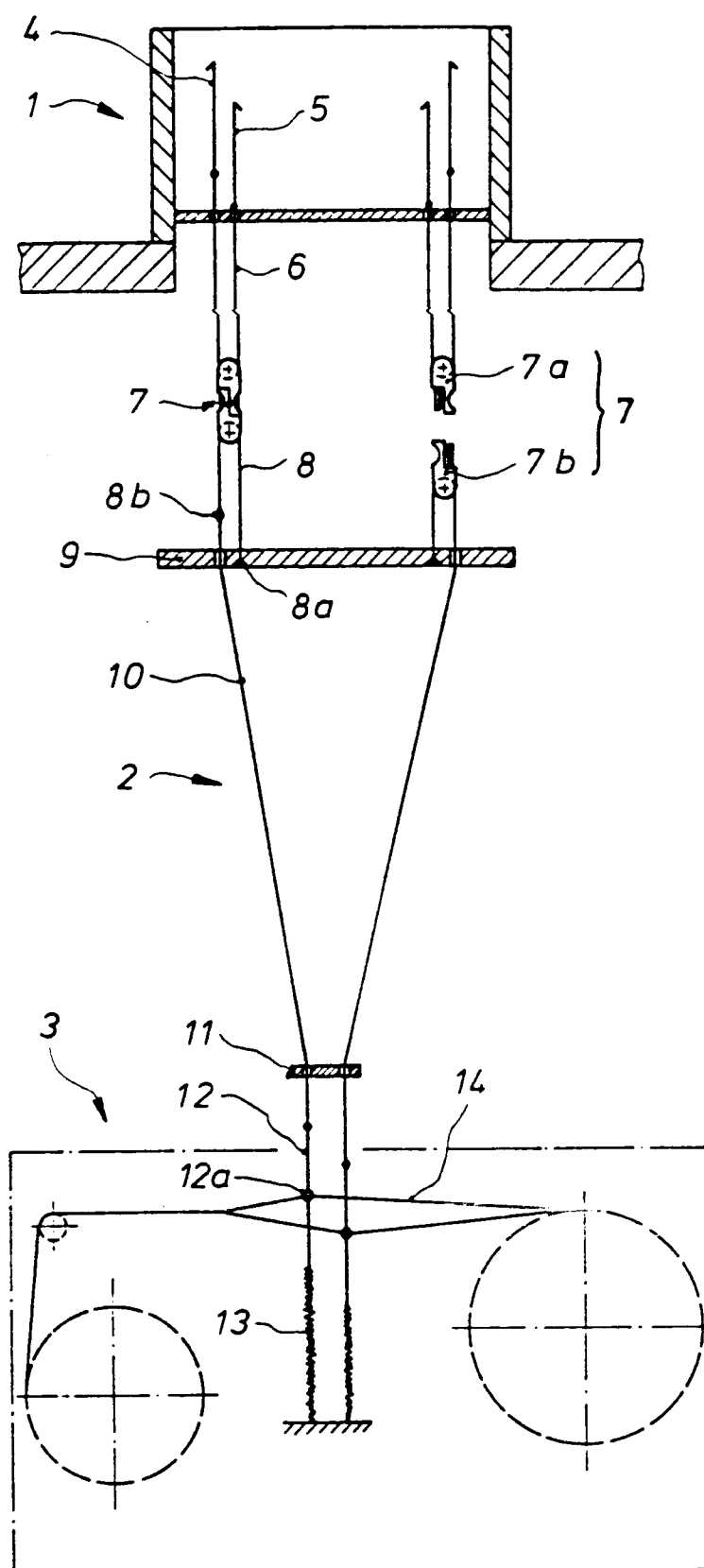


Fig. 2

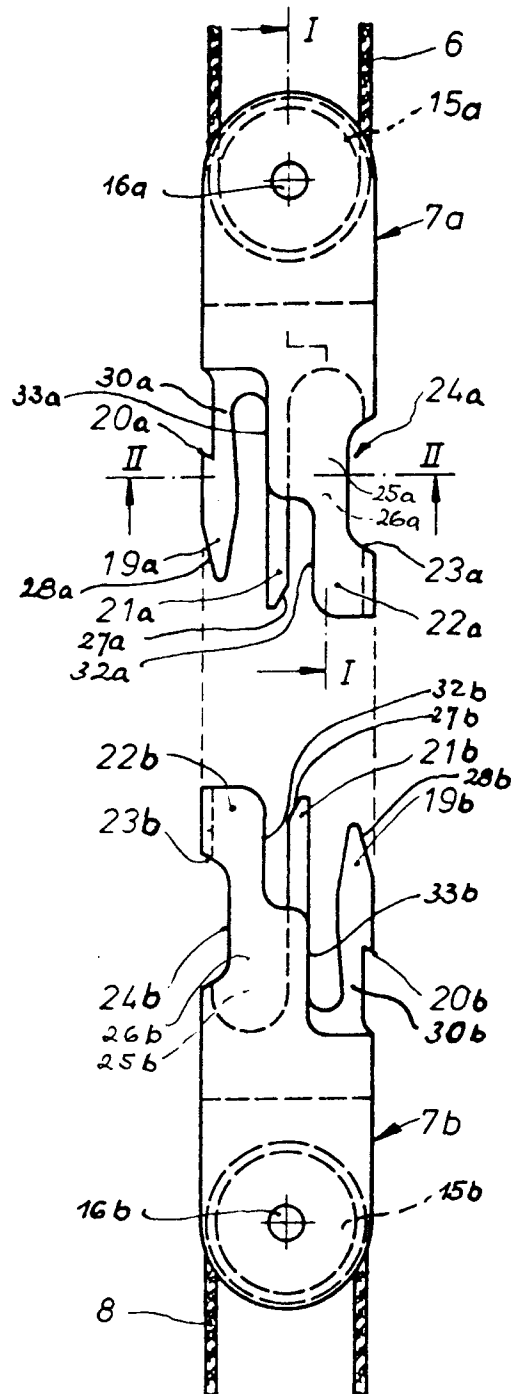


Fig. 3

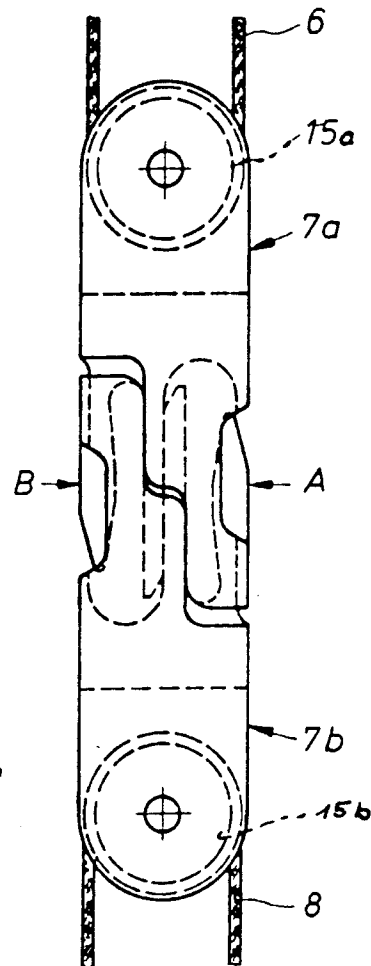


Fig. 4

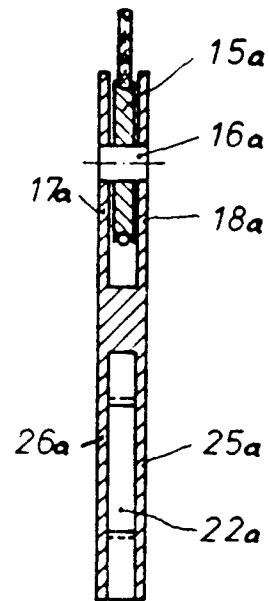


Fig. 5

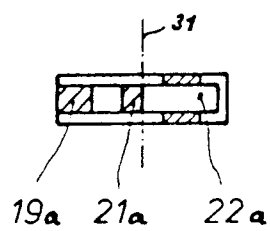


Fig. 6

Fig. 7

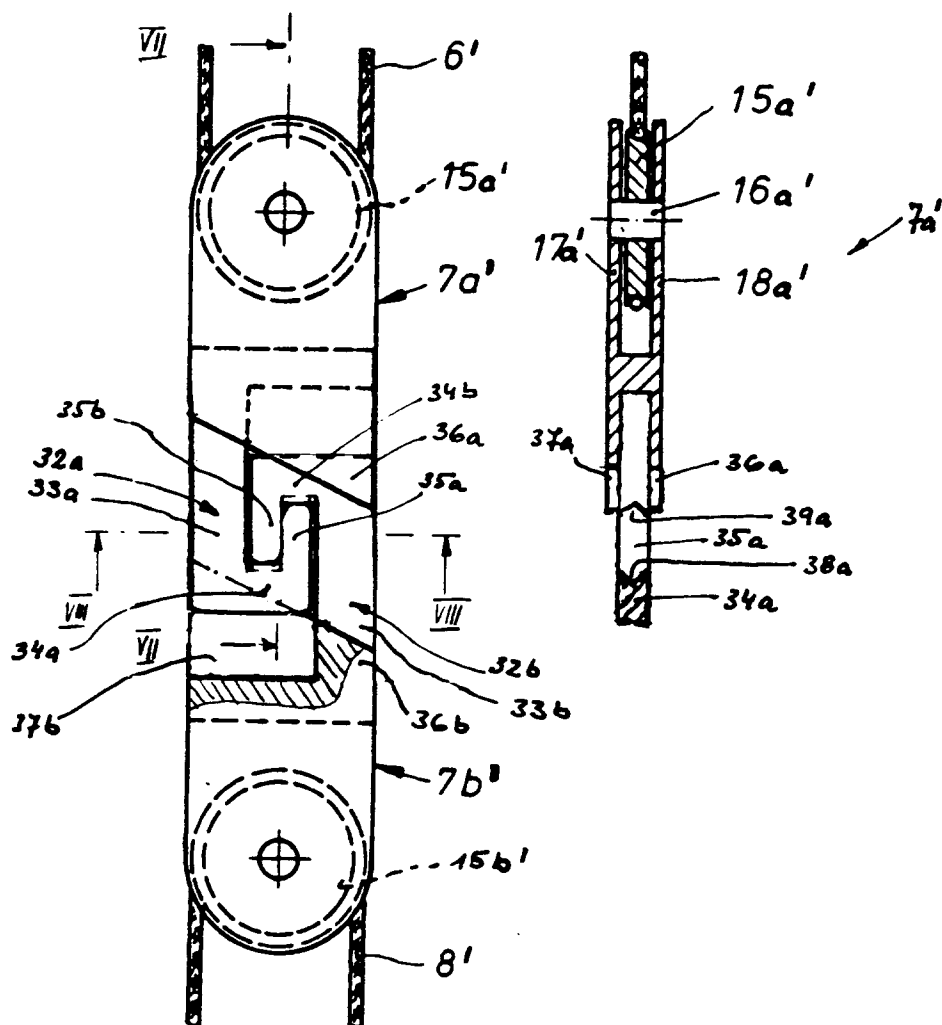


Fig. 8

