



(19)

# Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 866 157 A1

(12)

## **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**23.09.1998 Patentblatt 1998/39**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: D03J 1/00

(21) Anmeldenummer: 98103897.9

(22) Anmeldetag: 05.03.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: 21.03.1997 DE 19712037

(71) Anmelder:  
**DEUTSCHE INSTITUTE FÜR  
TEXTIL- UND FASERFORSCHUNG STUTTGART**  
**Stiftung des öffentlichen Rechts**  
**73770 Denkendorf (DE)**

(72) Erfinder:

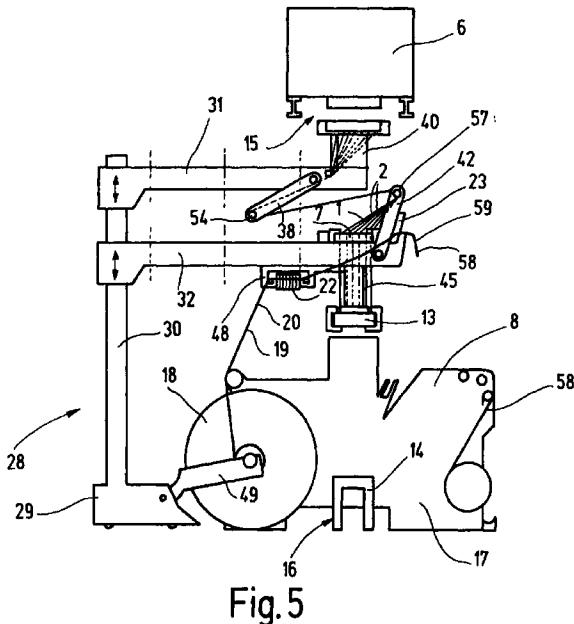
- Guse, Rolf, Dr.  
72766 Reutlingen (DE)
  - Horter, Hansjürgen  
73779 Deizisau (DE)

(74) Vertreter:

Grosse, Rainer, Dipl.-Ing. et al  
Gleiss & Grosse  
Patentanwaltskanzlei,  
Maybachstrasse 6A  
70469 Stuttgart (DE)

#### (54) Verfahren und Vorrichtung zum schnellen Einrichten oder Umrüsten einer Webemaschine

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum schnellen Einrichten oder Umrüsten einer Webmaschine, der für einen Artikel- und/oder Kettwechsel Kettabaum (18) und Fachbildungshilfsvorrichtung (9) entnommen beziehungsweise zugeführt werden. Es ist vorgesehen, daß der Webmaschine ein Harnisch (1) zugeordnet ist, der zum Einrichten oder Umrüsten unter Lösen beziehungsweise Schließen von Verbindungen zu einer Jacquardmaschine (6) sowie unter Freigabe beziehungsweise Festlegung im Bereich einer Niederzugvorrichtung als Einheit entnommen beziehungsweise zugeführt wird.



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum schnellen Einrichten oder Umrüsten einer Webmaschine, der für einen Artikel- und/oder Kettwechsel Kettbaum und Fachbildungshilfsvorrichtung entnommen beziehungsweise zugeführt werden.

Für Webmaschinen mit Schafteinrichtung ist es gemäß vorstehender Ausführung bekannt, bei einem Artikel- und/oder Kettwechsel einen Transportwagen in die Webmaschine einzufahren und mit dessen Hilfe den Kettbaum sowie die Schäfte aus der Webmaschine zu entnehmen. Die entnommenen Teile werden dann beispielsweise einem Lager zugeführt.

Dem Gegenstand der Erfindung liegt eine Webmaschine einer anderen Bauart zugrunde, bei der keine Schafteinrichtung vorhanden ist. Das bekannte Entnahmeverfahren beziehungsweise Zuführverfahren ist damit nicht durchführbar.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zu schaffen, die auf einfache Weise einen Artikel- und/oder Kettwechsel bei Webmaschinen ohne Schafteinrichtung gestattet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Webmaschine ein Harnisch zugeordnet ist (Jacquardmaschine), der zur Einrichtung oder Umrüstung unter Lösen beziehungsweise Schließen von Verbindungen zu einer Jacquardmaschine sowie unter Freigabe beziehungsweise Festlegung im Bereich einer Niederzugvorrichtung als Einheit entnommen beziehungsweise zugeführt wird. Kerngedanke ist es somit, den Harnisch mittels definierter Schnittstellen derart aus der Maschine zu entnehmen beziehungsweise dieser zuzuführen, daß er als funktionsfähige Einheit erhalten bleibt, somit quasi als Modul der Webmaschine entnommen beziehungsweise zugeführt wird. Diese in sich funktionsfähige Einheit kann -beispielsweise zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen eines Artikelwechsels- wieder in die Maschine eingesetzt werden, wobei ohne großen Aufwand der Webprozeß wieder aufgenommen werden kann. Durch das Lösen beziehungsweise Schließen von Verbindungen zu einer Jacquardmaschine läßt sich der obere Bereich des Harnisches von der Jacquardmaschine lösen, das heißt, die einzelnen Harnischschnüre werden von der Jacquardmaschine getrennt beziehungsweise -bei einem Einsetzen des Harnisches- wieder mit der Jacquardmaschine verbunden. Im unteren Bereich des Harnisches befindet sich die sogenannte Niederzugvorrichtung, das heißt, die einzelnen Harnischschnüre sind mit elastischen Elementen verbunden, die ihrerseits an der Maschine oder im Bodenbereich des Aufstellungsräums der Maschine fixiert sind. Da erfindungsgemäß eine Lösung beziehungsweise eine Kopplung des Harnisches im Bereich der Niederzugvorrichtung möglich ist, kann der gesamte Harnisch als Einheit entnommen beziehungsweise der Webmaschine wieder zugeführt werden. Da gleichzeitig mit dem Harnisch auch eine

Entnahme des Kettbaums zusammen mit der Kette erfolgt, kann die Entnahme, Lagerung und/oder Wiedereinsetzung der Gesamtstruktur geordnet und damit reproduzierbar erfolgen.

5 Vorteilhaft ist es, wenn unter Erhalt der Einheit eine Mitentnahme beziehungsweise ein Einsetzen des Webblatts erfolgt. Bei der Entnahme des Webblatts verbleibt die Kette geordnet zwischen den Zähnen des Webblatts positioniert, so daß bei einem Wiedereinsetzen keine Einzugssarbeiten durchgeführt werden müssen.

10 Ferner ist es vorteilhaft, wenn unter Erhalt der Einheit eine Mitentnahme beziehungsweise ein Einsetzen von Kettfadenwächtern erfolgt. Die jedem Kettfaden zugeordneten Kettfadenwächter verbleiben somit erfindungsgemäß bei einer Entnahme beziehungsweise bei einem Einsetzen in ihrer Zuordnung zum jeweiligen Kettfaden, so daß auch hier in einfachster Weise aufgrund des Erhalts des gesamten Moduls eine Wiederaufnahme des Betriebs nach einer erfolgten Entnahme möglich ist.

15 Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß unter Erhalt der Einheit eine Mitentnahme beziehungsweise ein Einsetzen eines Chorbretts erfolgt. Das Chorbrett wird von den Harnischfäden gemäß einer vorgegebenen, geordneten Struktur durchsetzt, die bei einer Entnahme oder bei einem Wiedereinsetzen des Harnisches erhalten bleibt.

20 Um das Lösen beziehungsweise das Schließen von Verbindungen der Harnischfäden zu der Jacquardmaschine auf einfache Weise zu realisieren, sind Schnellverschlüsse vorgesehen, so daß eine schnelle und einfache Kupplung möglich ist.

25 25 Ferner ist es von Vorteil, wenn zur Freigabe beziehungsweise Festlegung des Harnisches im Bereich der Niederzugvorrichtung mindestens ein mit dem Harnisch verbundenes Halteelement von mindestens einem Aufnahmeelement gelöst beziehungsweise an diesem befestigt wird. Das Halteelement kann bei einer Harnischentnahme vom Aufnahmeelement gelöst werden, das heißt, die geordnete Struktur der am Halteelement unter Zwischenschaltung von elastischen Bauteilen oder -abschnitten gehaltenen Harnischfäden bleibt erhalten. Durch Entnahme dieses Haltelements kann der gesamte Harnisch in seinem unteren Bereich von der Maschine beziehungsweise einer dem Aufstellungs-ort zugeordneten Fixierung getrennt werden.

30 35 Bereits fertiggestelltes Gewebe wird -nach einer Weiterbildung der Erfindung- zur Freigabe vom Warenbaum durchtrennt. Insofern bleibt der Verlauf der Kette vom Kettbaum bis zum durchtrennten Gewebe, also bis zum Bereich kurz vor dem Warenbaum, in geordneter Struktur bei einer Entnahme erhalten.

40 45 Die Erfindung betrifft ferner eine Vorrichtung zum Einrichten oder Umrüsten einer Webmaschine, die durch die Ausbildung als Harnischtransportwagen charakterisiert ist, der Aufnahmeverrichtungen für eine Entnahme beziehungsweise Aufnahme von Harnischschnüren, Chorbrett und Niederzugvorrichtung

aufweist. Insbesondere ist vorgesehen, daß der Harnischtransportwagen Aufnahmeverrichtungen für eine Entnahme beziehungsweise Aufnahme von Kettbaum, Kettfadenwächter und/oder Webblatt aufweist.

Die Zeichnungen veranschaulichen die Erfindungen anhand eines Ausführungsbeispiels und zwar zeigt:

- Figur 1 ein Blockdiagramm, das das erfundungs-mäßige Verfahren verdeutlicht,
- Figur 2 eine schematische Ansicht einer mit Harnisch und Jacquardmaschine versehenen Webmaschine,
- Figur 3 die Webmaschine der Figur 2 mit einem herangefahrenen leeren Harnischtransportwagen,
- Figur 4 den in die Webmaschine gemäß Figur 3 eingefahrenen Harnischtransportwagen,
- Figur 5 den sich in der Webmaschine befindlichen Harnischtransportwagen mit übernommenem Harnisch,
- Figur 6 den aus der Webmaschine herausgefahrenen, den Harnisch tragenden Harnischtransportwagen,
- Figur 7 einen einen Harnisch tragenden Harnisch-transportwagen, der in eine Webmaschine eingebracht werden soll,
- Figur 8 den in die Webmaschine gemäß Figur 7 eingefahrenen Harnischtransportwagen,
- Figur 9 Einsetzen des Harnisches in die Webmaschine mit Hilfe des Harnischtransportwagens und
- Figur 10 den Zustand nach dem Einsetzen des Harnisches in die Webmaschine und herausgefahrenem Harnischtransportwagen.

Die Figur 1 zeigt ein Blockdiagramm, das die Anordnung eines Harnisches in einer mit Jacquardmaschine versehenen Webmaschine verdeutlicht. Der Harnisch 1 weist Harnischschnüre 2 auf, die mit ihrem oberen Ende 3 mittels nicht näher dargestellter Schnellverschlüsse 4 mit Strupfen 5 einer Jacquardmaschine 6 lösbar verbunden sind. Von oben nach unten gesehen, durchsetzen die Harnischschnüre 2 ein Chorbrett 7, das am Grundgestell einer nicht näher dargestellten Webmaschine 8 lösbar befestigt ist. Unterhalb des Chorbrettes befindet sich eine Fachbildungshilfsvorrichtung 9, die von sich im jeweiligen Längsverlauf der Harnischschnüre 2 befindlichen Litzen 10 gebildet ist, das heißt, die einzelnen Harnischschnüre 2 sind mit den einzelnen

Litzen 10 verbunden. Die Litzen 10 setzen sich nach unten hin bis zu einer Niederzugvorrichtung 11 fort. Die Niederzugvorrichtung 11 weist Rückzugsfedern 12 auf, an deren oberen Enden die Harnischschnüre 2 befestigt sind. Die unteren Enden der Rückzugsfedern 12 sind an einem vorzugsweise gemeinsamen Halteelement 13 befestigt, das lösbar mit einem Aufnahmeelement 14 verbunden ist. Das Aufnahmeelement 14 ist ortsfest, beispielsweise am Grundgestell 17 der Webmaschine 8 oder am Fußboden des Aufstellungsraums der Webmaschine 8 befestigt.

Die Figur 2 verdeutlicht das vorher Gesagte an einer schematischen Darstellung der Anordnung. Es ist ersichtlich, daß die Strupfen 5 der Jacquardmaschine 6 mittels der Schnellverschlüsse 4 mit den oberen Enden 3 der Harnischschnüre 2 verbunden sind, wobei die Kupplung vorzugsweise mittels eines Schnellverschlußsystems erfolgt, mit dem es möglich ist, auf einfache Weise eine Vielzahl von Harnischschnüren 2 mit den Strupfen 5 der Jacquardmaschine 6 in einem Arbeitsgang zu verbinden beziehungsweise zu lösen. Ferner ist im unteren Bereich der Harnischschnüre 2 erkennbar, daß das Halteelement 13 an einem das Aufnahmeelement 14 bildenden, im Querschnitt U-förmigen Unterbau 16 befestigt ist. Am Grundgestell 17 der Webmaschine 8 ist ein Kettbaum 18 befestigt, von dem eine von einer Vielzahl von Kettfäden 19 gebildete Kette 20 ausgeht, die über einen Streichbaum 21 und den Kettfadenwächter 22 zum Harnisch 1 führt, dort die Litzen 10 (in der Figur 2 nicht näher dargestellt) durchsetzt und dann ein Webblatt 23 passiert und über eine Warenab-zugsstrecke 24 bis zu einem Warenbaum 25 verläuft.

In der Figur 2 ist der Harnisch 1 mit einer gestrichelten Linie 26 umrahmt. Dies deutet an, daß bei einem Artikel- und/oder Kettwechsel die von der gestrichelten Linie 26 umschlossenen Teile entnommen beziehungsweise wieder eingesetzt werden sollen. Mit einer gepunkteten Linie 27 sind Teile umschlossen, nämlich der Kettbaum 18, der Kettfadenwächter 22 und das Webblatt 23, die vorzugsweise ebenfalls bei einem Artikel- und/oder Kettwechsel mit entnommen beziehungsweise wieder eingesetzt werden. Im einzelnen wird hierauf nachstehend eingegangen.

Um den erwähnten Artikel- und/oder Kettwechsel vorzunehmen, wird -gemäß Figur 3- ein Harnischtransportwagen 28 eingesetzt. Dieser weist ein Fahrgestellteil 29 auf, an dem ein Vertikalträger 30 befestigt ist, der zwei in der Höhe verfahrbare Ausleger aufweist, nämlich einen oberen Ausleger 31 und einen unteren Ausleger 32. Die Höhenverfahrbarkeit der beiden Ausleger 31 und 32 ist mittels Doppelpfeilen 33 und 34 ange deutet. Die beiden Ausleger 31 und 32 sind als Knickarmausleger ausgebildet, das heißt, sie weisen gemäß einer oberhalb des Harnischtransportwagen skizzierten Detailansicht mehrere Armteile auf, so daß ein dreigelenkiges System aufgrund dreier Schwenkachsen 35 gebildet ist, so daß die Armlänge der beiden Ausleger 31 und 32 in Richtung der Doppelpfeile 36, 37 variiert

werden kann.

Am oberen Ausleger 31 ist ein Schwenkarm 38 drehbeweglich angeordnet, so daß er in Richtung des Doppelpfeils 39 verlagert werden kann. Ferner besitzt der obere Ausleger 31 eine Hubeinrichtung 40, die in Richtung des Doppelpfeils 41 teleskopisch aus- und wieder eingefahren werden kann.

Der untere Ausleger 32 weist einen Schwenkarm 42 auf, der in Richtung des Doppelpfeils 43 verlagerbar ist. Es ist erkennbar, daß die beiden Schwenkarme 38 und 42 -in der Seitenansicht des Harnischtransportwagens gemäß Figur 3 gesehen- seitlich versetzt zueinander angeordnet sind. An der Unterseite 44 des unteren Auslegers 32 ist eine Hubeinrichtung 45 angeordnet, die in Richtung des Doppelpfeils 46 vertikal ein- beziehungsweise ausfahrbar ist. Ferner ist am unteren Ausleger 32 -gegebenenfalls unter Zwischenschaltung weiterer Bauelemente- eine Chorbrettaufnahme 47 und eine Kettfadenwächteraufnahme 48 angeordnet. Am Fahrgestellteil 29 ist schwenkbeweglich ein Kettbaumgreifer 49 befestigt, der in Richtung des Doppelpfeils 50 verlagerbar ist.

Um den Harnisch 1, also die Harnischschnüre 2, das Chorbrett 7 sowie das Halteelement 13 zusammen mit der Kette 20, dem Kettfadenwächter 22, das Webblatt 23 und vorzugsweise einen kurzen Abschnitt des gegebenenfalls bereits fertiggestellten Gewebes aus der Webmaschine 8 zu entnehmen, wird der Harnischtransportwagen 28 gemäß Figur 4 in die Webmaschine 8 eingefahren. Mit der Kette 20 wird auch der Kettbaum 18 aus der Webmaschine 8 herausgenommen. Im einzelnen wird wie folgt vorgegangen: Der gemäß Figur 3 zunächst leere Harnischtransportwagen 28 wird derart weit an die Webmaschine 8 herangefahren, daß der Kettbaumgreifer 49 unterhalb der Drehachse des Kettbaums 18 zu liegen kommt.

Da die Webmaschine 8 sich hinsichtlich ihrer Bauweise in die Papierebene der Figur 4 hineinerstreckt, ist es erforderlich, die einzelnen Bauteile jeweils an den Enden beziehungsweise an deren Endbereichen aufzunehmen. Insofern ist -aus den Figuren jedoch nicht ersichtlich- der Harnischtransportwagen 28 mit zwei Fahrgestellteilen 29, Vertikalträgern 30 sowie Auslegern 31 und 32 und so weiter ausgestattet, die beabstandet voneinander an den jeweiligen Endbereichen der Webmaschine 8 angreifen, wobei diese beiden Teile des Harnischtransportwagens 28 mittels Querträger und so weiter miteinander verbunden sind. Die Breite des Harnischtransportwagens läßt sich auf diese Art und Weise einfach variieren, das heißt, sie ist jeder beliebigen Webmaschinenbreite anpaßbar.

In der in der Figur 4 wiedergegebenen eingefahrenen Stellung des Harnischtransportwagens 28 sind die beiden Ausleger 31 und 32 mittels ihrer um die vertikalen Schwenkachsen 35 verlagerbaren Arme ausgefahren, so daß sich die Hubeinrichtung 40 unterhalb des Schnellverschlußsystems 15 des Harnisches 1 zur Verbindung mit der Jacquardmaschine 6 befindet. Die grei-

ferartig ausgebildete Chorbrettaufnahme 47 ist -in beiden Endbereichen des Chorbretts 7- seitlich auf dieses aufgeschoben, so daß das Chorbrett 7 dort fixiert ist. Am oberen Ausleger 31 wird die Hubeinrichtung 40 ausgefahren, so daß der untere Teil 51 des Schnellverschlußsystems 15 gehalten wird. Es ist anschließend daher möglich, die Schnellverschlüsse 4 der Harnischschnüre 2 zu den Strupfen 5 zu lösen, ohne daß der Harnisch 1 in sich zusammenfällt, das heißt, die Spannung der Harnischfäden 2 bleibt erhalten. Ferner befindet sich die am unteren Ausleger 32 angeordnete Hubeinrichtung 45 in einer derart ausgefahrenen Stellung, daß mittels einer greifervörmigen Aufnahme 52 das Halteelement 13 der Niederzugvorrichtung 11 aufnehmbar ist. Aufgrund des Haltens des Haltelements 13 mittels der greifervörmigen Aufnahme 52 kann das Halteelement 13 von dem Aufnahmeelement 14 gelöst werden, ohne daß der Harnisch 1 seine Spannung verliert. Die Schwenkarme 38 der beiden oberen Ausleger 31 sind in die aus der Figur 4 hervorgehende Stellung verschwenkt, derart, daß die freien Enden 53 der Schwenkarme 38 auf der dem Wagen 28 gegenüberliegenden Seite des Harnisches 1 liegen. Dort werden die beiden freien Enden 52 mittels einer Querstange 54, die als Hohlwelle ausgebildet sein kann, miteinander verbunden. Die Querstange 54 befindet sich vorzugsweise in einer Aufnahme am Grundgestell 17 der Webmaschine 8. Diese Tätigkeit ist mittels eines gestrichelten Pfeils 55 angedeutet. Die beiden Schwenkarme 42 des unteren Auslegers 32 befinden sich in der aus der Figur 4 hervorgehenden Stellung, das heißt, ihre freien Enden 56 liegen auf der gegenüberliegenden Seite des Harnisches relativ zu den freien Enden 52 der Schwenkarme 38 gesehen. Die freien Enden 56 sind ebenfalls mittels einer Querstange 57 miteinander verbunden. Anschließend wird nun der Kettbaum 18 entriegelt und derart verdreht, daß sich die Kette 20 etwas lockert. Anschließend kann dann der Kettfadenwächter 22 von der Kettfadenwächteraufnahme 48 aufgenommen werden. Die Kettfadenwächteraufnahme ist als Aufhängung an der Unterseite 44 des unteren Auslegers 32 ausgebildet. Sofern die Webmaschine 8 eine Kantenfädenvorrichtung aufweist, kann auch diese in den Harnischtransportwagen 28 übernommen werden (nicht dargestellt). Da nunmehr der von der Jacquardmaschine 6 gelöste Harnisch 1 und auch die vom Harnischtransportwagen 28 teilweise aufgenommene Niederzugvorrichtung 11 von der Webmaschine 8 getrennt sind und im übrigen die mit dem Harnisch 1 verbundenen Elemente, wie die Kette 20 sowie deren eingebundene Teile, wie Kettbaum 18, Kettfadenwächter 22 und so weiter ebenfalls vom Harnischtransportwagen 28 aufgenommen sind, kann der Herausnahmevergang durchgeführt werden. Hierzu wird zunächst -gemäß Figur 5- das Gewebe 58 abgeschnitten. Das dem Kettbaum 18 zugeordnete Ende 59 des Gewebes 58 wird -zusammen mit dem der Webmaschine 8 zuvor gelösten und dann entnommenen Web-

blatt 23- im vorderen Bereich des unteren Auslegers 32 eingelegt.

Anschließend wird nun die Hubeinrichtung 45 nach oben verfahren, derart weit, daß die Unterseite des Haltelements 13 beziehungsweise der Aufnahme 52 oberhalb des höchsten Punktes des Grundgestells 17 der Webmaschine 8 liegt. Ferner wird die Hubeinrichtung 40 nach unten eingefahren, so daß ein Abstand zur Jacquardmaschine 6 erzeugt wird. Aufgrund des Zusammenfahrens der Hubeinrichtungen 40 und 45 entspannt sich der Harnisch 1. Um zu verhindern, daß die Harnischschnüre 2 ihren geordneten Zustand verlassen, verschwenken die beiden Schwenkarme 38 und 41, so daß sich die Querstange 54 in den Harnisch hinein- und auch die Querstange 57 in den Harnisch hineinbewegen, das heißt, diesem eine Zick-Zack-Form geben.

Gemäß Figur 6 wird anschließend der Harnischtransportwagen 28 aus der Webmaschine 8 herausgefahren. Um dies durchführen zu können, wird zunächst der Kettbaumgreifer 49 nach oben geschwenkt, so daß der Kettbaum 18 aus seiner Lagerung am Grundgestell 17 entnommen wird. Damit kann der derzeit nicht mehr benötigte Harnisch 1 zusammen mit Kettbaum 18, Kette 20, Kettfadenwächter 22, Chorbrett 7 und Webblatt 23 beispielsweise einem Lager zugeführt werden. Es ist möglich (nicht gezeigt), daß der so entnommene Harnisch 1 zusammen mit seinen weiteren Teilen geordnet auf einen Vorbereitungswagen abgelegt wird, um ihn auf diese Art und Weise im Lager zu lagern. Der Harnischtransportwagen 28 dient somit nur der Entnahme und -wie nachstehend noch gezeigt werden wird- dem Wiedereinsetzen des Harnisches 1.

Figur 7 zeigt ein Wiedereinsetzen eines bisher nicht benötigten Harnisches 1 in die Webmaschine 8. Der Harnischtransportwagen 28 hat den einzusetzenden Harnisch 1 zusammen mit den Zubehörelementen in einer Position aufgenommen, wie sie gemäß Figur 6 - bei der Entnahme- gezeigt ist. Der Harnischtransportwagen 28 wird derart der Webmaschine 8 zugeführt, daß die Position gemäß Figur 8 eingenommen wird. In dieser Position wird der Kettbaumgreifer 49 ausgeschwenkt und dadurch der Kettbaum 18 in das Grundgestell 17 der Webmaschine 8 eingelegt. Die beiden Ausleger 31 und 32 werden ausgefahren, so daß sie die aus der Figur 8 hervorgehenden Positionen einnehmen. Der obere Ausleger 31 befindet in Gegenüberlage zur Jacquardmaschine 6. Der untere Ausleger 32 weist eine Position auf, in der das Haltelement 13 durch vertikales Ausfahren der Hubeinrichtung 45 auf das Aufnahmeelement 14 abgelegt werden kann.

Im Zuge des weiteren Einbringens des Harnisches 1 in die Webmaschine 8 werden -gemäß Figur 9- die beiden Hubeinrichtungen 40 und 45 nach oben beziehungsweise nach unten ausgefahren. Anschließend erfolgt mittels der Schnellverschlüsse 4 eine Kopplung der einzelnen Harnischfäden 2 mit den Strupfen 5 der Jacquardmaschine 6.

Gleichzeitig mit der Bewegung der Hubeinrichtun-

gen 40 und 45 schwenken die Schwenkarme 38 und 42 aus dem Harnisch 1 heraus, derart, daß eine Spannung der Harnischfäden 2 aufgebaut wird. Die Querstange 54 wird anschließend den Schwenkarmen 38 entnommen und in die dafür vorgesehene Halterung am Grundgestell 17 der Webmaschine 8 gelegt. Der gestrichelte Pfeil 55 verdeutlicht diese Tätigkeit.

Ferner wird das Haltelement 13 positionsgenau am Unterbau 16 fixiert, und es wird der Kettfadenwächter 10 dem Harnischtransportwagen 28 entnommen und der Webmaschine 8 zugeführt. Das Webblatt 23 wird ebenfalls in seine Position an der Webmaschine 8 verbracht und arretiert. Sofern eine Kantenfädenvorrichtung 15 eingesetzt wird, wird auch diese wieder der Webmaschine 8 zugeführt (nicht gezeigt). Die gelösten Greiferelemente der Chorbrettaufnahme 47 geben das Chorbrett 7 frei, so daß auch das Chorbrett 7 wieder in seine Position an dem Grundgestell 17 der Webmaschine 8 einbringbar ist.

Nach dem Wiedereinfahren der Hubeinrichtungen 20 40 und 45 werden die beiden Ausleger 31 und 32 eingeschwenkt, und der Harnischtransportwagen 28 wird aus der Webmaschine 8 -gemäß Figur 10- herausgefahren. Der jetzt leere Harnischtransportwagen steht damit für 25 weitere Artikel- und/oder Kettwechselaufgaben zur Verfügung.

Nach einer anderen Ausführungsform ist es auch möglich, zwei verschiedene Transportwagen zu verwenden, wobei einer für den Kettbaum und ein anderer 30 für den Harnisch verwendet wird. Damit wird der Wechselvorgang und die Konstruktion pro Wagen etwas einfacher, aber die alte Kette muß vor der Kettbaumentnahme abgeschnitten und dann -nach der Einsetzung des neuen Harnisches und nach der 35 Einbringung des neuen Kettbaumes- in der Webmaschine wieder angeknotet werden. Hinsichtlich der Kettfäden mit Kettfadenwächter und des Webblatts wird derart vorgegangen, daß diese bereits außerhalb des Websaals im neuen Harnisch eingezogen sind, dies jedoch 40 ohne den Kettbaum. Ist der hintere Teil der Webmaschine mit den hinteren Seitenteilen, dem Kettbaum, dem Streichbaum, dem Kettfadenwächter und der Kantenfädenvorrichtung vom vorderen Teil der Webmaschine abtrennbar, liegt also eine spezielle Bauform der 45 Webmaschine vor, so vereinfacht sich der Harnischtransportwagen insoweit, daß statt der jeweils gesonderten Aufnahme für den Kettbaum, für den Kettfadenwächter, für die Kantenfädenvorrichtung und so weiter nur noch eine Aufnahmeverrichtung für den 50 hinteren Teil der Webmaschine zusätzlich zu der Harnisch- und Webblattaufnahme vorgesehen werden muß. Mithin nimmt die Aufnahmeverrichtung des Wagens den gesamten hinteren Teil der Webmaschine auf.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Chorbrett 7 der Webmaschine 8 einen einheitlichen Rahmen mit festen Justierlöchern besitzt und daß an den Befestigungsstellen der Webmaschine entsprechende Justier-

dorne angeordnet sind, die in der montierten Stellung des Chorbretts 7 in die Justierlöcher eingreifen und auf diese Art und Weise eine exakte Ausrichtung ermöglichen. Der Rahmen des Chorbretts wird mittels einer Schnellverriegelungseinrichtung an den Befestigungsstellen des Grundgestells 17 der Webmaschine 8 gehalten, wobei dies mit Unterstützung von Federkraft, Hebelkraft, elektrischen oder pneumatischen Einrichtungen unterstützt werden kann. Eine entsprechende Ausbildung kann im Hinblick auf das Halteelement 13 und das Aufnahmeelement 14 vorgesehen sein, also auch dort eine Justierloch-/Justierdornführung, und die Verwendung einer Schnellverriegelungseinrichtung, um die Teile miteinander zu verbinden beziehungsweise zu lösen.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum schnellen Einrichten oder Umrüsten einer Webmaschine, der für einen Artikel- und/oder Kettwechsel Kettabum und Fachbildungshilfsvorrichtung entnommen beziehungsweise zugeführt werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Webmaschine ein Harnisch zugeordnet ist, der zum Einrichten oder Umrüsten unter Lösen beziehungsweise Schließen von Verbindungen zu einer Jacquardmaschine sowie unter Freigabe beziehungsweise Festlegung im Bereich einer Niederzugvorrichtung als Einheit entnommen beziehungsweise zugeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß unter Erhalt der Einheit eine Mitentnahme beziehungsweise ein Einsetzen des Webblatts erfolgt.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß unter Erhalt der Einheit eine Mitentnahme beziehungsweise ein Einsetzen eines Kettfadenwächters erfolgt.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß unter Erhalt der Einheit eine Mitentnahme beziehungsweise ein Einsetzen eines Chorbretts erfolgt.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum Lösen beziehungsweise Schließen der Verbindungen zu der Jacquardmaschine Schnellverschlüsse der Harnischfäden geöffnet beziehungsweise geschlossen werden.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur im Bereich der Niederzugvorrichtung erfolgenden Freigabe beziehungsweise Festlegung des Harnisches mindestens ein mit dem Harnisch verbundenes Halte-

element von mindestens einem Aufnahmeelement gelöst beziehungsweise an diesem befestigt wird.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß bereits fertiggestelltes Gewebe zur Freigabe vom Warenbaum durchtrennt wird.

8. Vorrichtung zum Einrichten oder Umrüsten einer Webmaschine, **gekennzeichnet durch** die Ausbildung als Harnischtransportwagen (28), der Aufnahmeverrichtungen für eine Entnahme beziehungsweise Aufnahme von Harnischschnüren (2), Chorbrett (7) und Niederzugvorrichtung (11) aufweist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Harnischtransportwagen (28) Aufnahmeverrichtung für eine Entnahme beziehungsweise Aufnahme von Kettabum (18), Kettfadenwächter (22) und/oder Webblatt (23) aufweist.

25

30

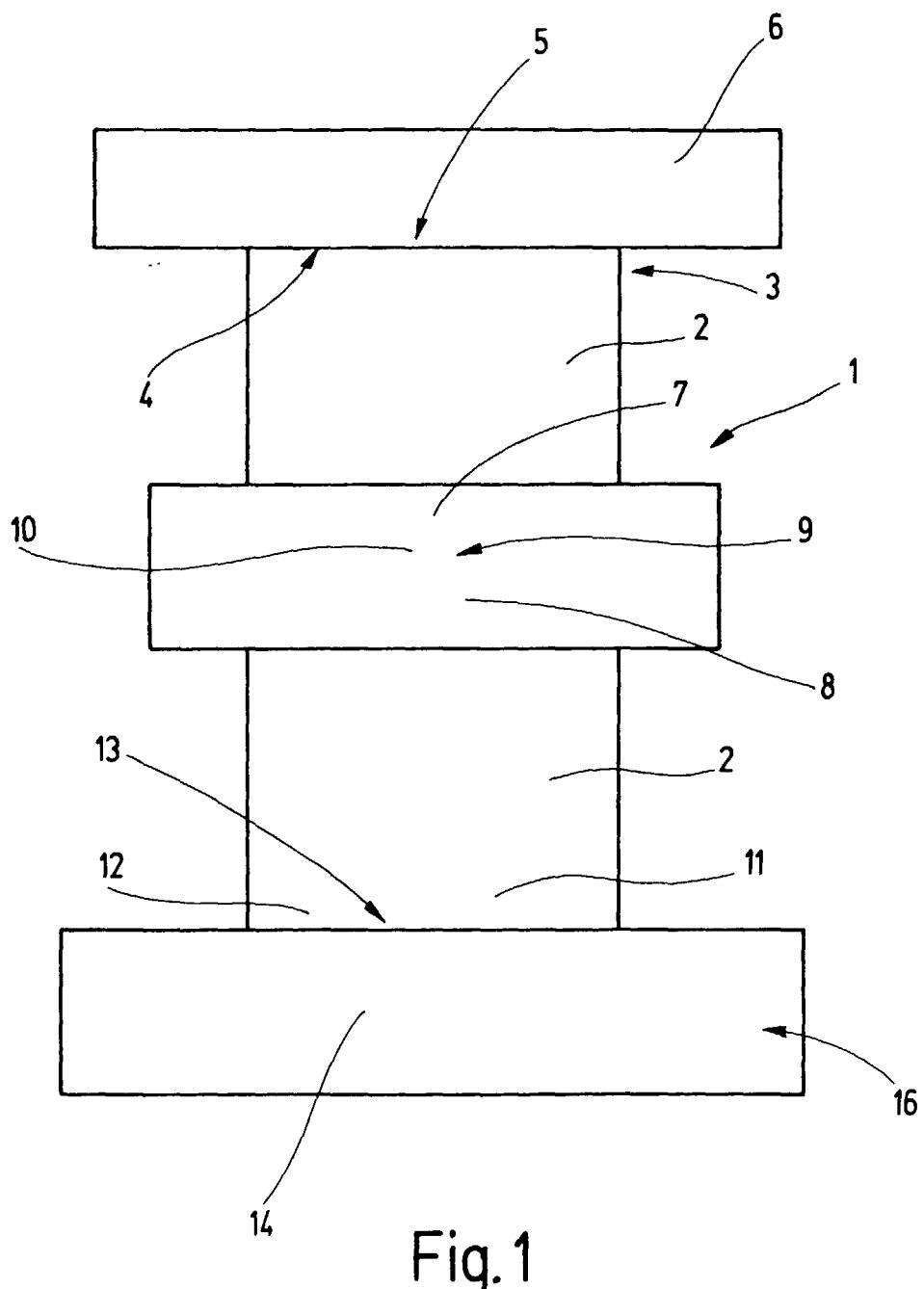
35

40

45

50

55



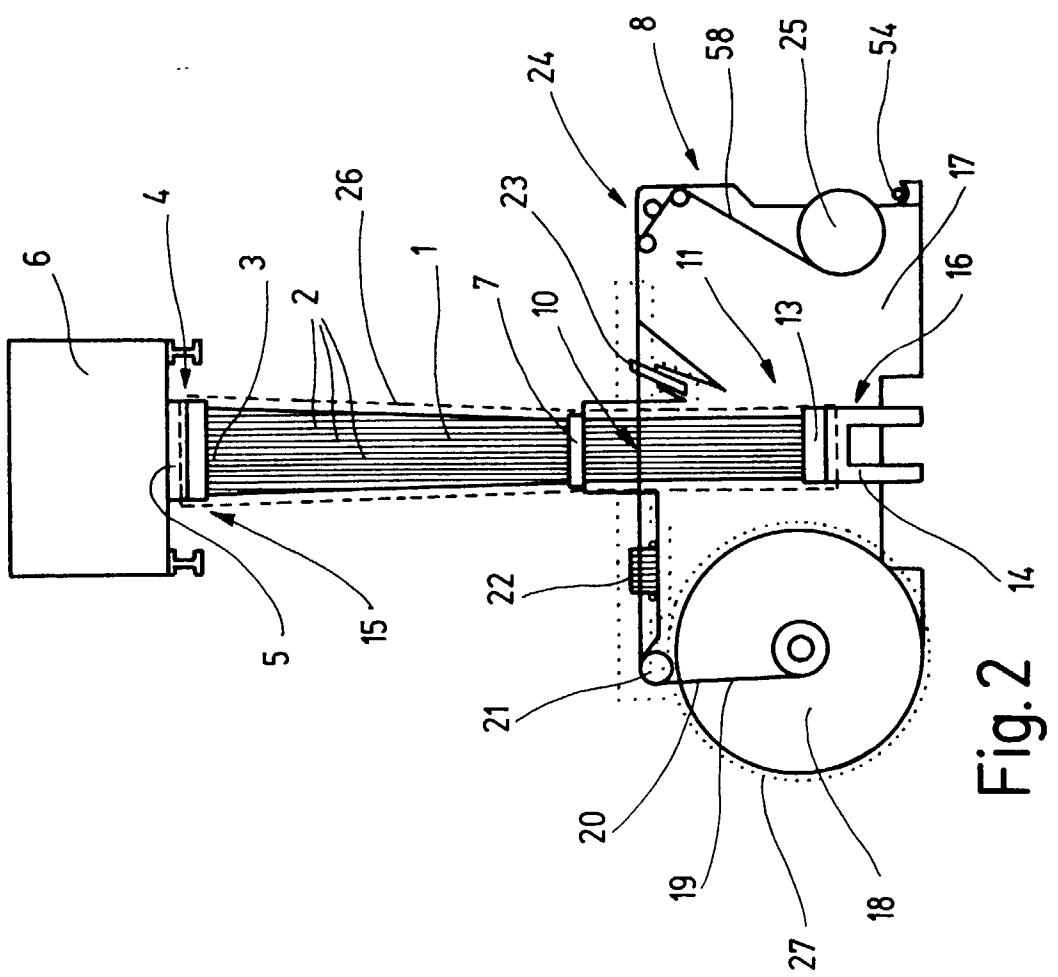


Fig. 2

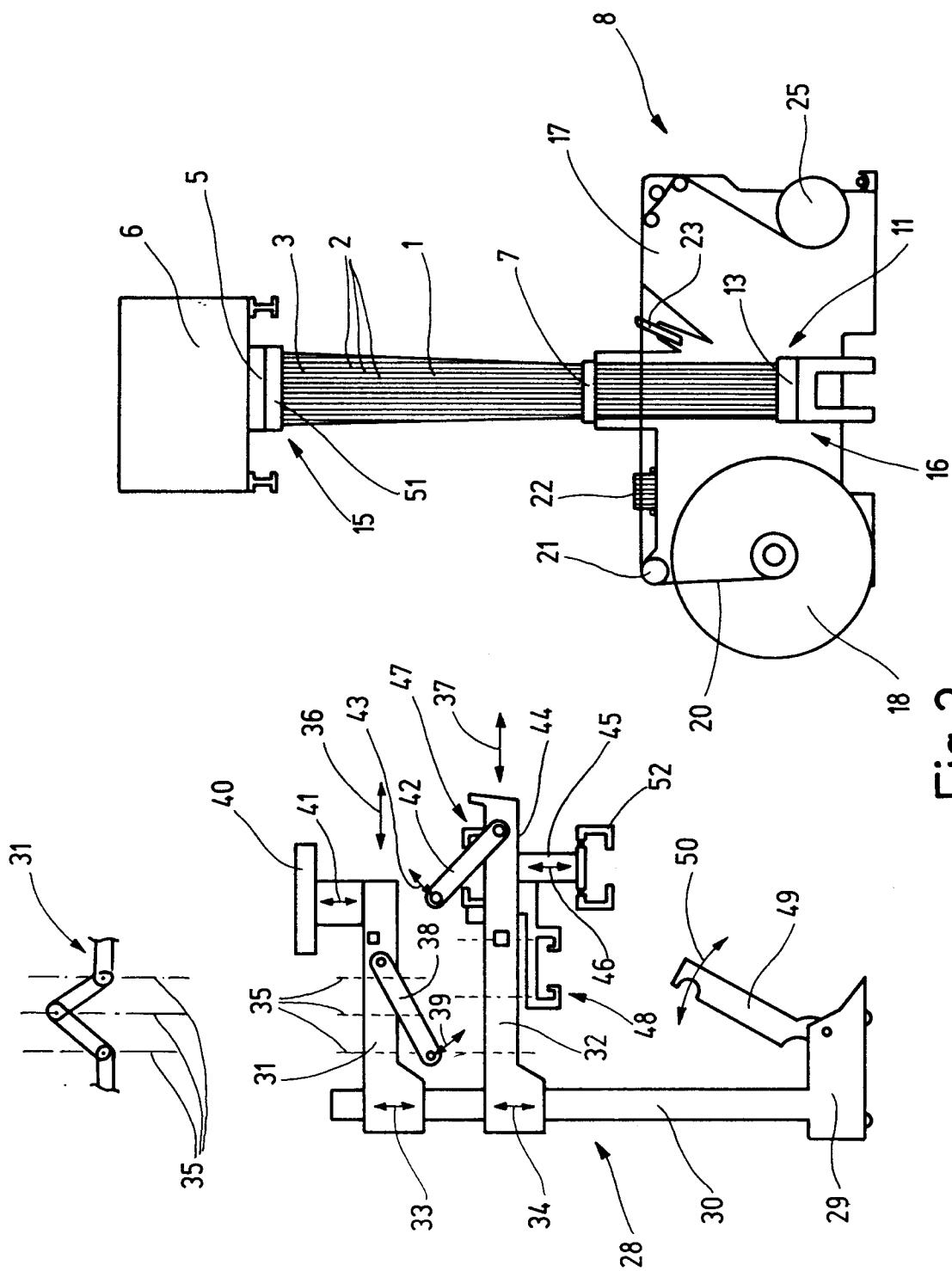
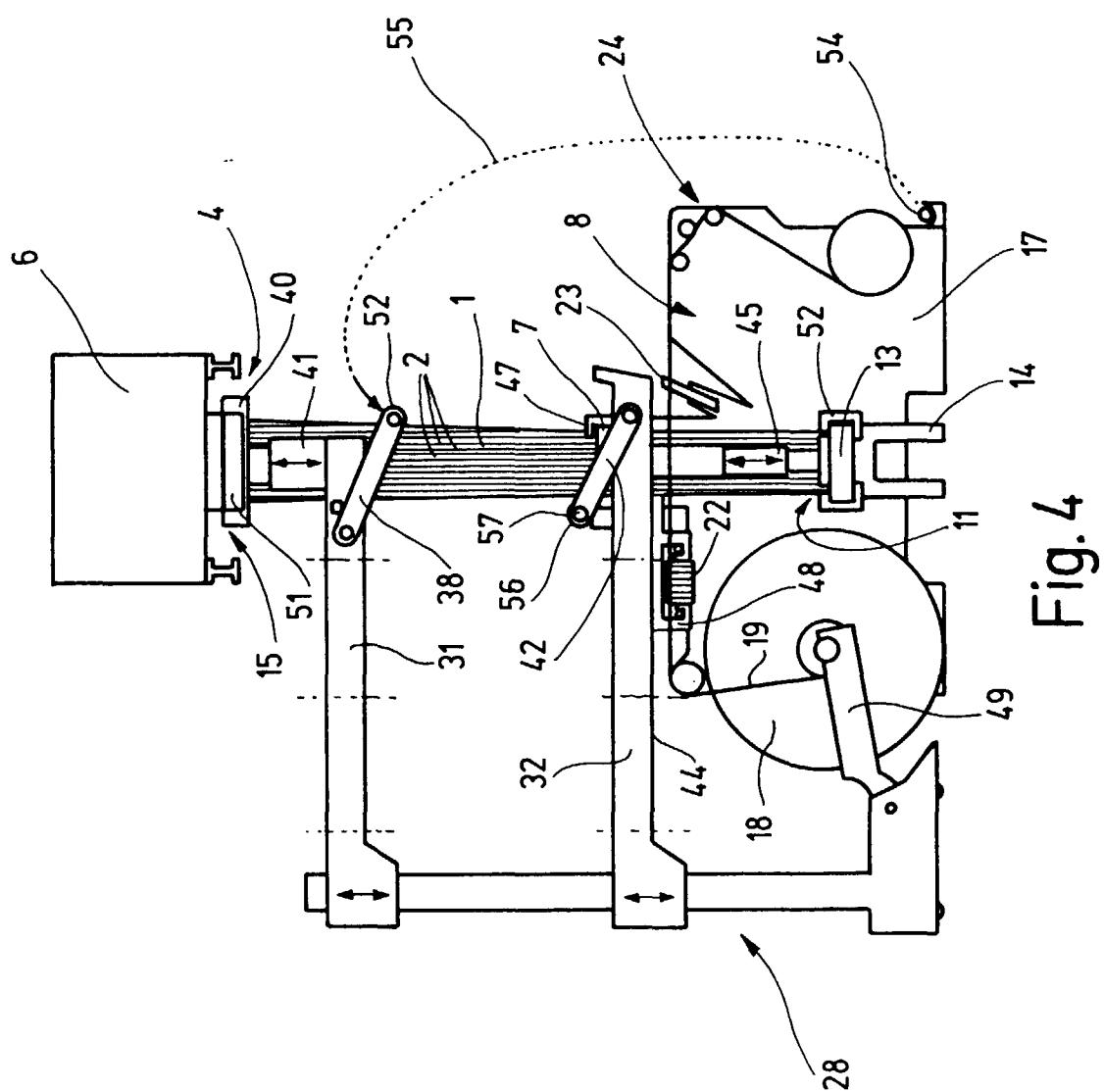


Fig. 3



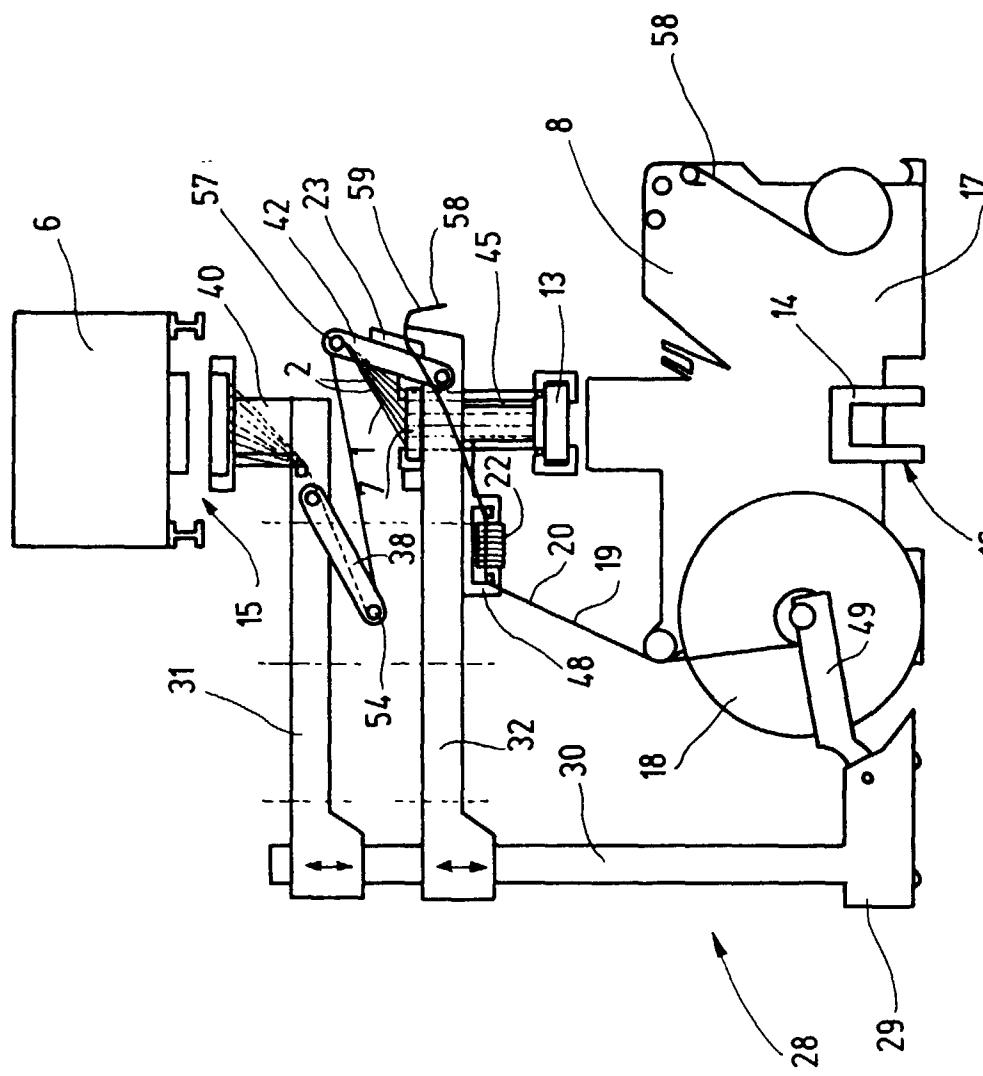


Fig. 5

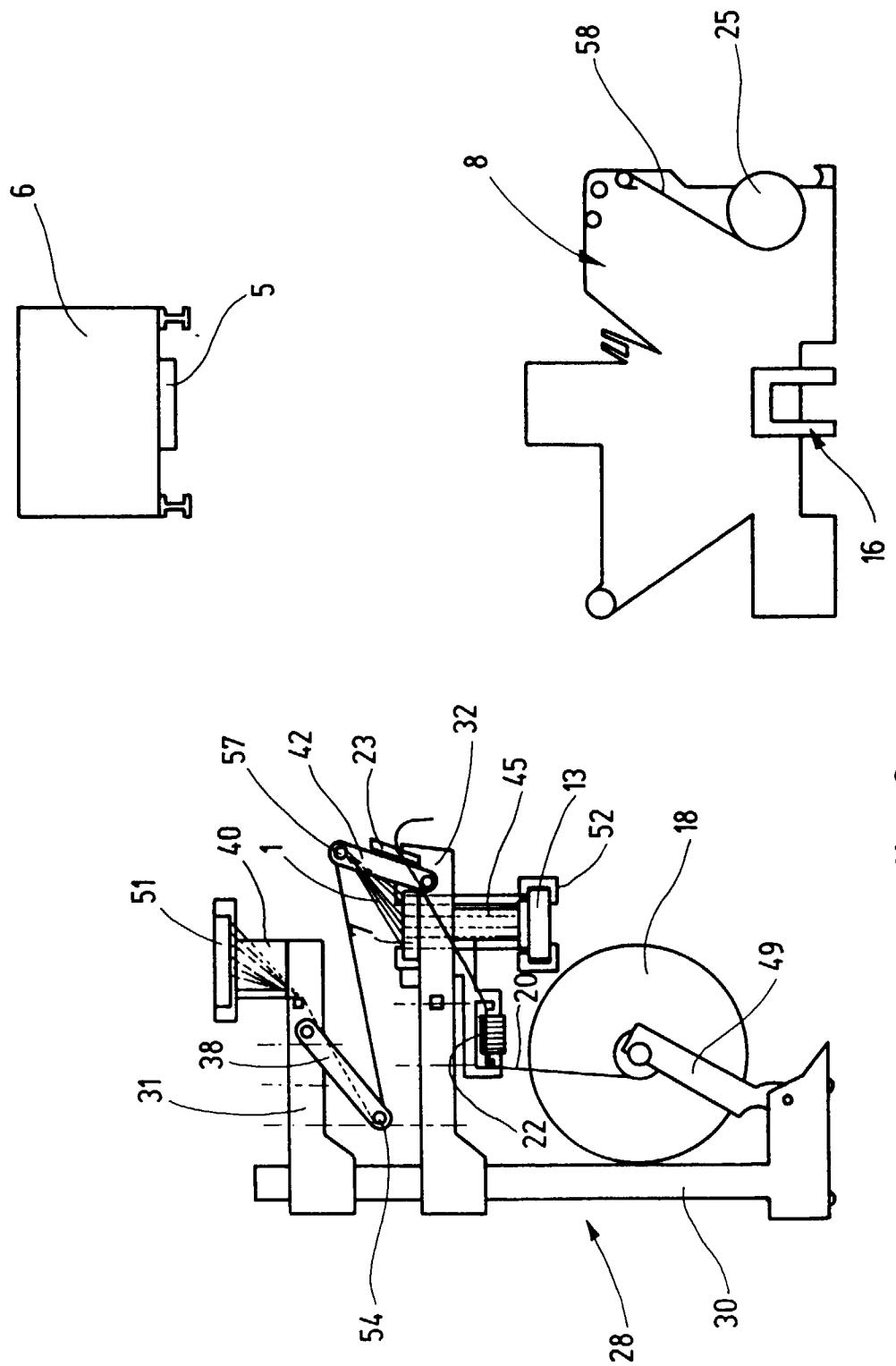


Fig. 6

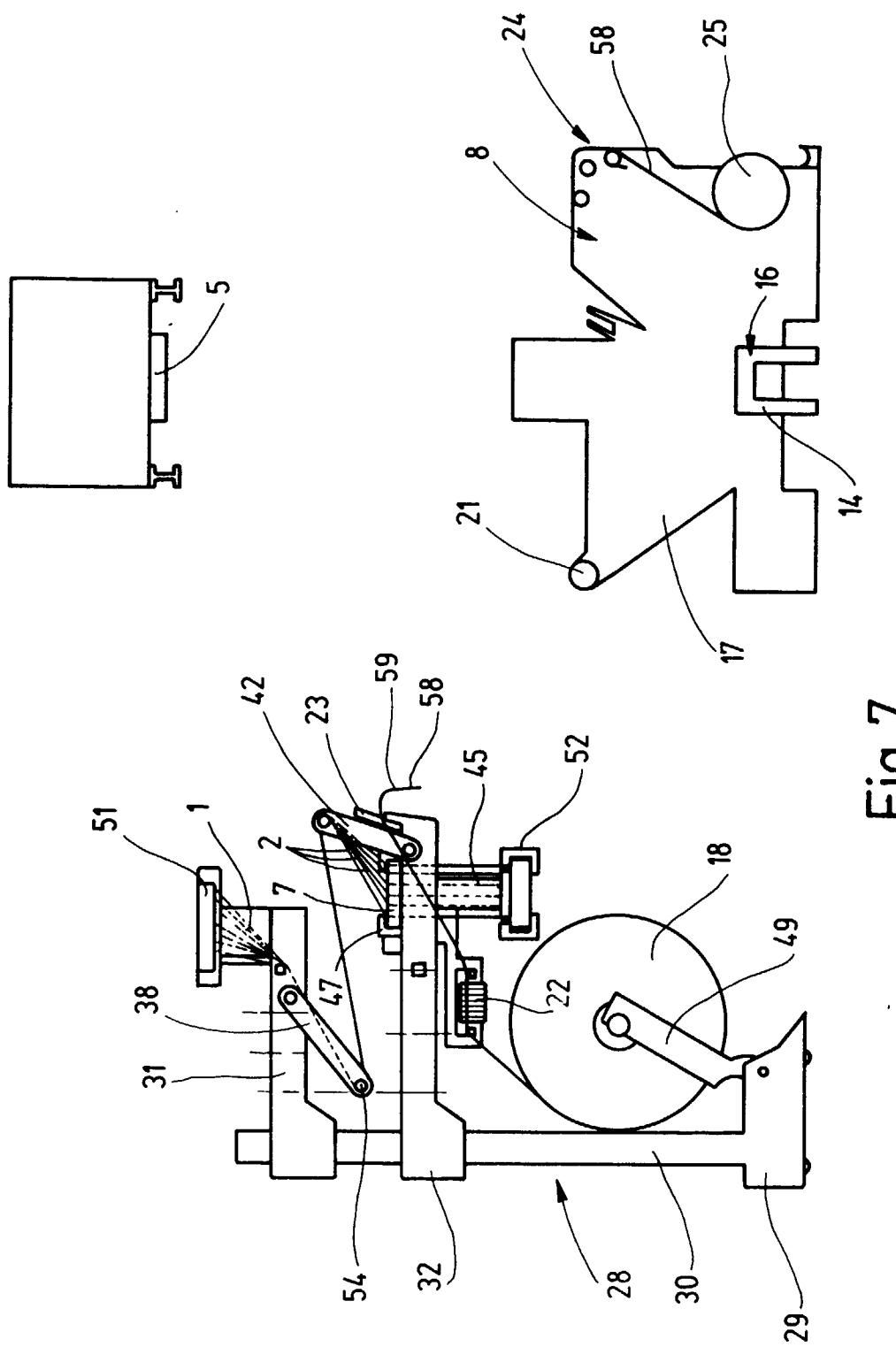


Fig. 1

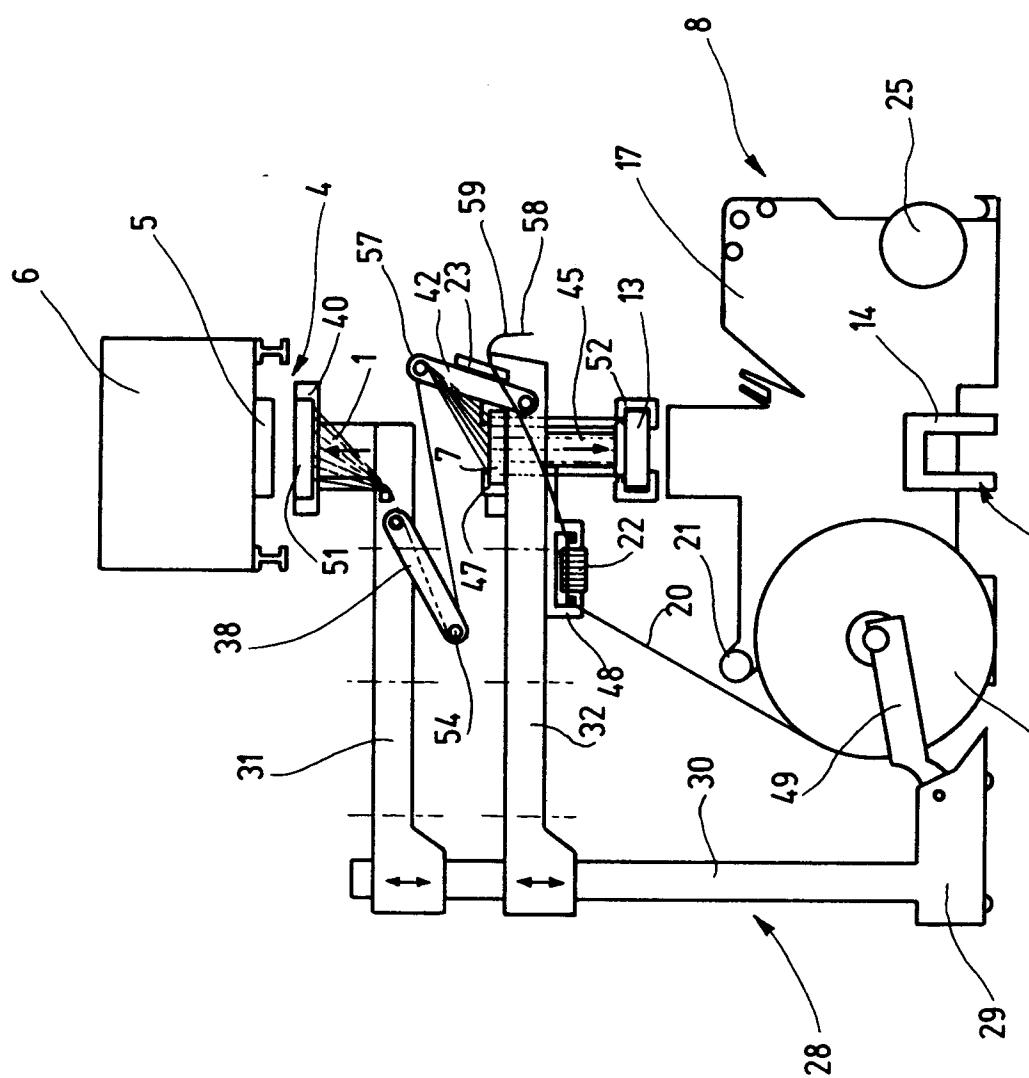


Fig. 8

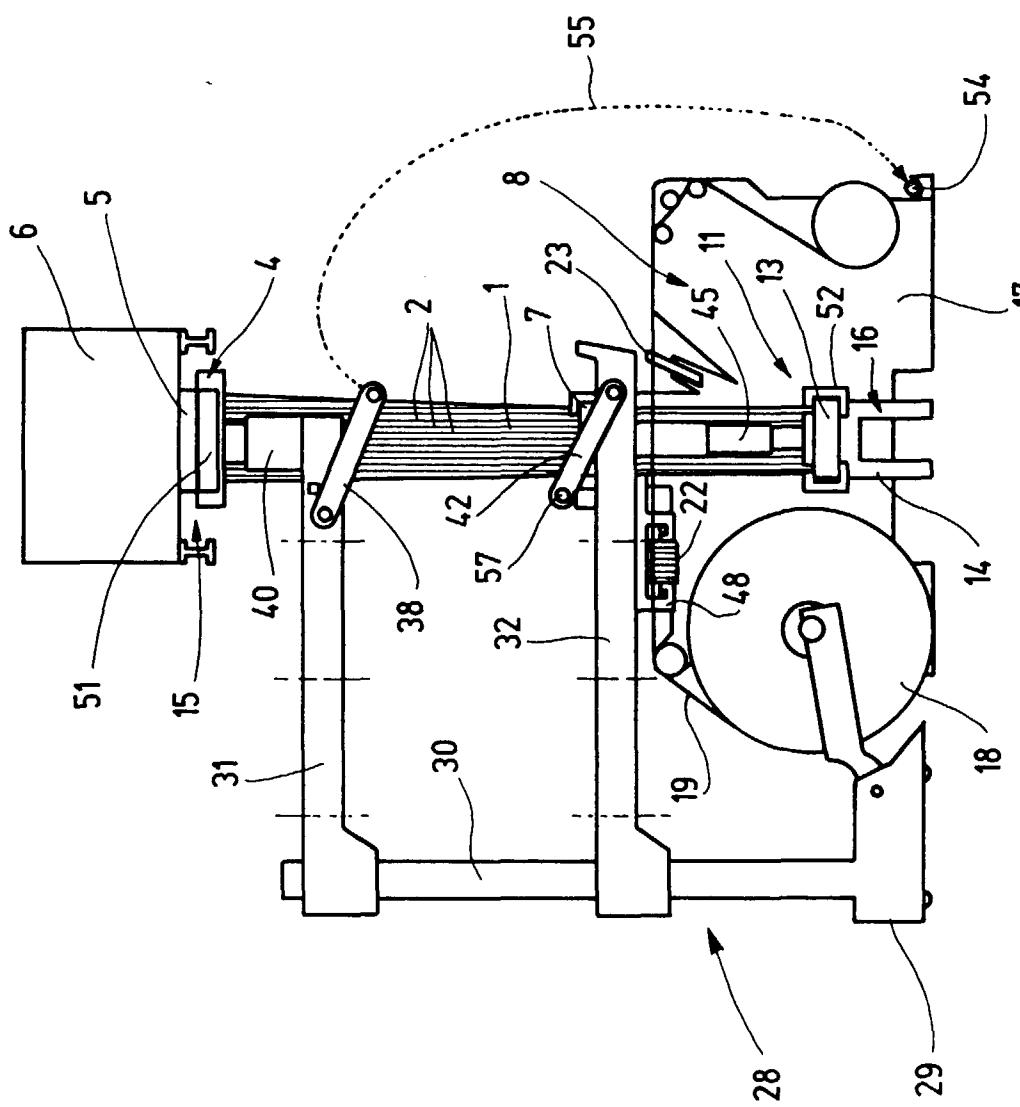


Fig. 9

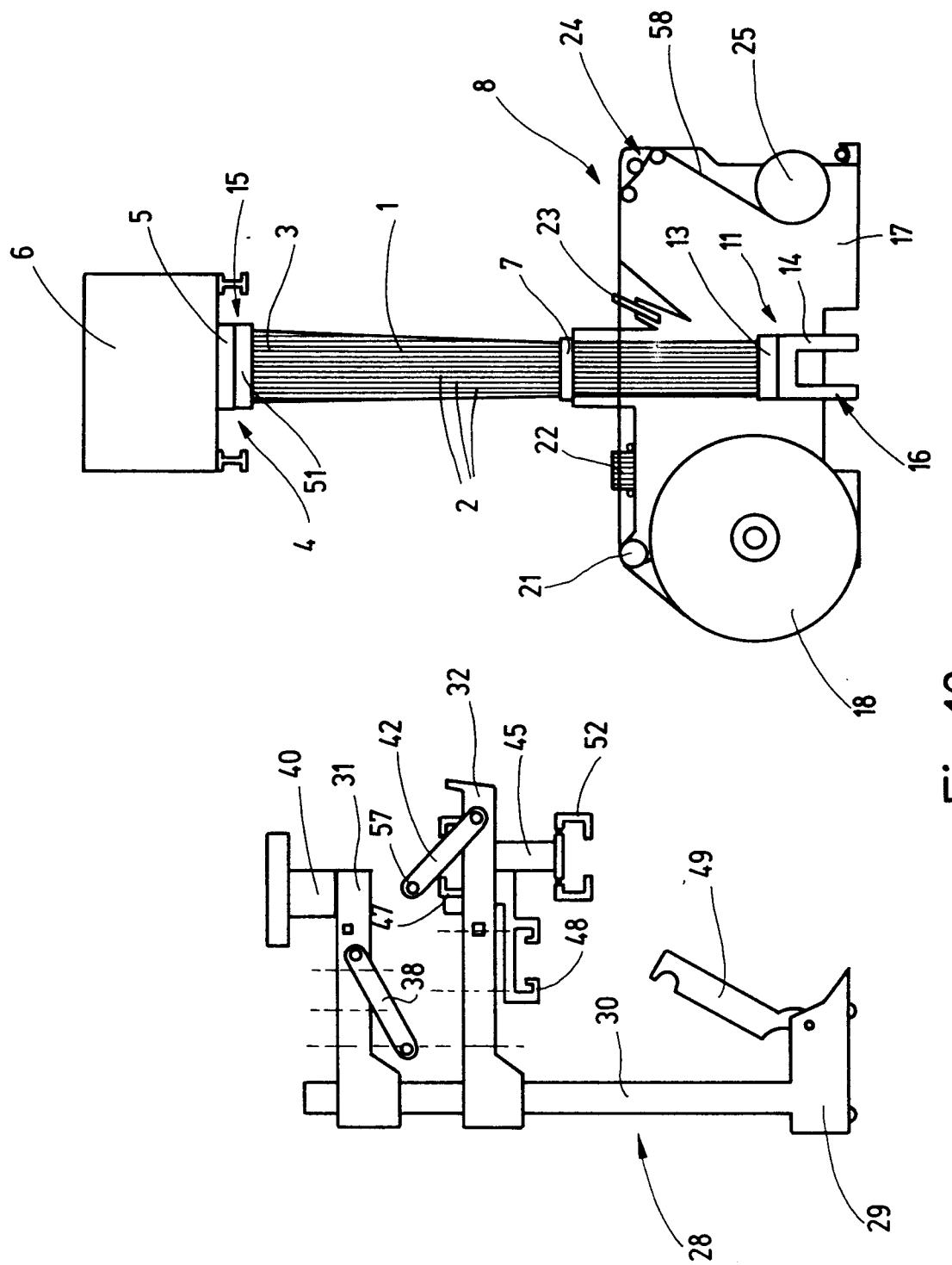


Fig. 10



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 10 3897

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE  |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Kategorie   | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                | Betritt Anspruch  | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| A   | DE 37 08 598 A (TOYODA) 1.Oktober 1987<br>* Zusammenfassung; Abbildungen 1-16 *                    | 1-3,9   | D03J1/00                                |
| A   | US 4 934 413 A (YAO) 19.Juni 1990<br>* Zusammenfassung; Abbildungen 2-4 *                          | 1-3,9   |   |
| A   | EP 0 620 304 A (SULZER) 19.Oktober 1994<br>* Spalte 2, Zeile 28 - Zeile 32;<br>Abbildungen 1-4,7 * | 1-3,9   |   |
|   |  |   | RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6)    |
|   |  |   | D03J                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt   |  |   |   |
| Recherchenort   | Abschlußdatum der Recherche  | Prüfer  |   |
| DEN HAAG  | 17.Juni 1998   | Boutelegier, C  |   |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE   |  | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder<br>nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes<br>Dokument |   |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer<br>anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |  |   |   |