



(11)

EP 1 120 485 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.10.2009 Patentblatt 2009/42

(51) Int Cl.:
D03C 7/00 (2006.01)

D03C 7/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **00126165.0**

(22) Anmeldetag: **30.11.2000**

(54) Webmaschine zum Herstellen eines Drehergewebes

Loom for weaving a leno cloth

Métier à tisser un tissu en gaze

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

(30) Priorität: **29.01.2000 DE 10003919
21.11.2000 DE 10057692**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.08.2001 Patentblatt 2001/31

(73) Patentinhaber: **Lindauer Dornier GmbH
88129 Lindau (DE)**

(72) Erfinder:
• **Peter D. Dornier
88149 Nonnenhorn (DE)**
• **Dr. Adnan Wahhoud
88131 Lindau (DE)**

- **Valentin Krumm
88138 Hergensweiler (DE)**
- **Horst Häussler
88138 Lindau (DE)**
- **Jürgen vosen
88079 Kressbronn (DE)**
- **Josef Hehle
6912 Hörbranz (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A-98/07913 DE-A- 2 108 685
DE-A- 2 329 302 DE-A- 2 442 914
DE-C- 466 340 DE-C- 572 534
FR-A- 1 411 838 FR-A- 1 508 508
FR-A- 1 591 096 US-A- 1 568 020
US-A- 1 776 102 US-A- 2 253 202**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Webmaschine zum Herstellen eines Drehergewebes gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Aus dem Dokument WO 98/07913 ist eine Vorrichtung zum Steuern der Kettfäden beim Herstellen eines Drehergewebes in einer Textilmaschine bekannt. Die Vorrichtung ist vorzugsweise Teil einer Webmaschine, bestehend aus einer ein bekanntes Riet tragenden Weblade. Kettseitig vor dem Riet ist oberhalb der Webebene, die von der Lage des Bindepunktes bestimmt ist, ein Nadelträger mit einer Vielzahl von Nadeln positioniert, die eine Nadelöse aufweisen. Der Nadelträger ist mit Mitteln wirkverbunden, die die selbigen zusammen mit den ersten Kettfäden (Dreherfäden) in eine oszillierende vertikale Bewegung zur Webebene zwecks Fachbildung und Fachschluss versetzen.

Kettseitig nach dem Nadelträger ist ein erster vertikal zur Webebene angetriebener Schafrahmen angeordnet, der etwa in der Webebene eine Leiste mit einer Vielzahl von in Reihe angeordneter, schräg verlaufender Schlitz aufweist. In jedem dieser Schlitz ist ein Kettfaden (Steherfaden) geführt, wodurch den Kettfäden bei oszillierender vertikaler Bewegung des Webschafts eine oszillierende Querbewegung auferlegt wird.

Kettseitig nach dem ersten Schafrahmen ist ein zweiter vertikal zur Webebene angetriebener Schafrahmen vorgesehen, der etwa in der Webebene eine Leiste mit einem quer und parallel zur Webebene ausgebildeten Schlitz aufweist. In diesem Schlitz sind die Kettfäden (Steherfäden) geführt.

Ein dritter, vertikal oszillierend angetriebener Schafrahmen ist mit einem Paar Kompensationswalzen ausgerüstet, die in Bezug auf den Schafrahmen des dritten Webschaftes umgesteuert bewegbar angeordnet sind, z.B. über einen fest mit einer Welle verbundenen Antrieb.

[0003] Von erheblichem Nachteil bei der bekannten Vorrichtung ist deren kostenaufwendige konstruktive Ausbildung. Nachteilig ist ferner, dass die Vorrichtung mehrere Antriebe erfordert, nämlich einen ersten Antrieb für die Schafrahmen, einen zweiten Antrieb für den Nadelbalken und einen dritten Antrieb für die Kompensationswalzen.

[0004] Von Nachteil sind des weiteren, die sogenannten negativ wirkenden Mittel zum Verschieben der Dreherfäden, weil im Falle ungleicher oder geringer Zugsspannung in den Dreherfäden diese in den Schrägschlitten des ersten Schafrahmens nicht mehr zwangsläufig geführt sind und folglich wenigstens einige der Dreherfäden keine oszillierende horizontale Bewegung relativ zu den Steherfäden ausführen. Das führt zwangsläufig zu Fehlbindungen und Fehlern im Drehergewebe

[0005] Nachteilig an der Vorrichtung gemäß der WO 98/07913 ist es auch, dass der Antrieb für die oszillierende vertikale Bewegung des Nadelträgers, an dem sich auch das Fadenumlenkelement zum Umlenken der Dreherfäden befindet, in einer sperrigen Ausführung ober-

halb des Webfaches angeordnet ist. Das Webfach ist dadurch von oben schlecht zugänglich, was im Falle der Beseitigung von Fadenbrüchen sehr hinderlich ist.

[0006] Ähnliche Nachteile weist eine Webmaschine gemäß der US-A-1 776 102 auf, die dem Oberbegriff des Anspruchs 1 der Anmeldung entspricht. Bei dieser bekannten Webmaschine sind mehrere antriebsverbundene Mittel zum Führen der Steherfäden vorgesehen. Diese ersten antriebsverbundenen Mittel können unabhängig voneinander horizontal oszillierende Bewegungen ausführen. Hierzu ist jedes der ersten Mittel rahmenartig ausgeführt und in Führungsnuten gleitend beweglich. Zum Antrieb der rahmenartigen ersten Mittel sind an diesen Seile befestigt, die über Umlenkrollen geführt und mit nicht näher bezeichneten Antrieben unterhalb der Webebene verbunden sind. Zur Rückstellung der rahmenartigen ersten Mittel in ihrer Ausgangsstellung dienen Schraubenzugfedern.

[0007] Zwischen dem Webblatt und den antriebsverbundenen ersten Mitteln zur Querbewegung der Steherfäden ist bei der Webmaschine gemäß der US-A-1 776 102 ein zweites rahmenartiges Mittel vorgesehen, das in lotrechter Richtung oszilliert und eine Vielzahl von nach unten gerichteten Nadeln aufweist, durch deren Ösen je ein Dreherfaden hindurch läuft. Zum Antrieb des zweiten rahmenartigen Mittels ist ein aus mehreren Gliedern bestehendes Winkelgestänge vorgesehen, das oberhalb der Webebene einen erheblichen Platz beansprucht. Das Winkelgestänge wird von einem Kurbelantrieb angetrieben, der sich unterhalb der Webebene befindet. An dem Winkelgestänge sind zusätzliche Arme angelenkt, an denen sich eine als Fadenumlenkelement dienende zylindrische Stange befindet.

Die bekannte Webmaschine gemäß der US-A-1 776 102 hat damit einen sehr komplizierten, aufwendigen und viel Platz erfordern Aufbau; zudem sind die Steher- und Dreherfäden von oben für den Weber schlecht erreichbar. Nachteilig ist weiterhin, dass mehrere unabhängig voneinander arbeitende Antriebe zum Bewegen der ersten und zweiten Mittel erforderlich sind.

[0008] Davon ausgehend ist es Aufgabe der Erfindung, eine Webmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zum Herstellen eines aus Dreher-, Steher- und Schussfäden bestehenden Drehergewebes zu schaffen, die die Nachteile des Standes der Technik vermeidet.

[0009] Gelöst wird diese Aufgabe durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1.

[0010] Mit der erfindungsgemäßen Webmaschine ist in vorteilhafter Weise erreicht, dass das erste antriebsverbundene Mittel, das zum Führen der Steherfäden dient, wenigstens ein Führungsmittel zum Führen der Dreherfäden aufweist, so dass die Dreherfäden durch die ersten antriebsverbundenen Mittel hindurch geführt werden. Zudem ist das Fadenumlenkelement für die Dreherfäden an dem zweiten antriebsverbundenen Mittel angebracht, und das erste und zweite Mittel sind kettseitig des Webblattes unterhalb der Webebene angeordnet.

Das ergibt eine kompakte, raumsparende Bauweise, die sich besonders in der Höhe auswirkt und dazu führt, dass die Steher- und Dreherfäden für den Weber von oben gut zugänglich sind. Die kompakte Bauweise ermöglicht es zugleich, die Antriebsverbindung sowohl des ersten als auch des zweiten Mittels zu einem einzigen gemeinsamen Antrieb zusammenzuführen. Dadurch wird die gesamte Konstruktion vereinfacht und verbilligt.

[0011] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindungen sind in den rückbezogenen Ansprüchen angegeben.

[0012] Vorteilhaft bestehen bei dem ersten Mittel die Vorkehrungen zum Führen der Dreherfäden und zum Führen der Steherfäden aus einer Leiste mit einer Vielzahl achsparalleler Durchgänge, je einem Durchgang pro Steherfaden, wobei die Durchgänge wahlweise nach oben offen oder geschlossen sind und wobei die Vorkehrung aus einer Fadenführung in Art eines Rites besteht.

[0013] Auch das zweite Mittel zum Führen und Umlenken der Dreherfäden kann vorteilhaft aus einer Nadelleiste mit einer Vielzahl von in einer Reihe angeordneten Nadeln mit Öse und aus einem der Nadelleiste benachbart angeordneten Fadenumlenkelement bestehen.

[0014] Das erste und zweite Mittel können sich über die Webbreite erstrecken und sind mit dem gemeinsamen Antrieb wirkverbunden, der das erste Mittel horizontal zur Webeebene oszillatorisch antreibt und der das zweite Mittel vertikal zur Webeebene oszillatorisch antreibt.

[0015] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung gemäß Patentanspruch 1 ist das erste Mittel Teil eines u-rahmenartigen, nach oben offenen Gebildes, mit einem ersten Schenkel, an dessen freiem Ende die Dreherfadenführung angeordnet ist.

Am freien Ende der Dreherfadenführung ist die Führungsleiste mit einer Vielzahl achsparallel angeordneter Durchgänge für die Steherfäden angeordnet.

Zwischen dem ersten Schenkel und dem zweiten Schenkel des u-rahmenartigen Gebildes ist ein Rahmen als Träger für die Nadelleiste und für das Umlenkelement vertikal verschiebbar positioniert.

Die vertikale Verschiebbarkeit dieses Rahmenelements kann dabei z.B. in Gleitführungen erfolgen, die an den Innenflächen der Schenkel des u-rahmenartigen Gebildes vorhanden sind oder von diesem gebildet werden. Das rahmenförmige Tragelement ist an seinem der Nadelleiste und des Umlenkelementes abgewandten Ende mit mehreren Anschlussmitteln ausgerüstet, mit denen längeneinstellbare Verbindungsstangen zum Herstellen einer Antriebsverbindung zwischen dem rahmenartigen Gebilde und dem Antrieb vorhanden sind.

Ebenso besitzt das rahmenartige Gebilde an dem der Dreherfadenführung abgewandten Ende wenigstens ein Anschlussmittel zum Herstellen einer Antriebsverbindung mit dem Antrieb.

Auch hier wird die Antriebsverbindung über längeneinstellbare Stangen hergestellt.

Der über die betreffenden Koppelglieder die horizontal oszillierende Bewegung des ersten Mittels und die ver-

tical oszillierende Bewegung des zweiten Mittels ausführende Antrieb ist dabei ein Exzenterantrieb, insbesondere jedoch eine als Fachbildemaschine an sich bekannte Exzentermaschine.

[0016] Nach dem abhängigen Anspruch 13 ist es erfundungswesentlich, dass das erste Mittel, das aus einem ersten rahmenartigen Gebilde besteht, an dessen über der Webeebene liegenden freien Ende eine Leiste mit einer Vielzahl achsparalleler Steherfäden-Durchgänge angeordnet ist, wobei das erste rahmenartige Gebilde mit einem Antrieb zur Ausführung einer horizontal oszillierenden Bewegung wirkverbunden ist, und dass das zweite Mittel aus einem zweiten rahmenartigen Gebilde in Art eines Webschafes besteht, mit dem oberhalb der Webeebene ein Tragelement für eine Nadelleiste mit einer Vielzahl von in Reihe angeordneter Nadeln mit Öse verbunden ist und an dem ferner im Bereich der Nadelleiste ein die Dreherfäden umlenkendes Mittel vorhanden ist, wobei das zweite Gebilde mit einem Antrieb zur Ausführung einer vertikal oszillierenden Bewegung wirkverbunden ist.

Das erste und zweite Mittel erstreckt sich dabei über die Webbreite, wobei jedes dieser Mittel über ein Koppelement mit dem Antrieb wirkverbunden ist, welcher Antrieb für das erste und zweite Mittel ein gemeinsamer Antrieb ist.

[0017] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist auch dieser Antrieb eine Exzenterantrieb, insbesondere eine als Fachbildemaschine an sich bekannte Exzentermaschine.

[0018] Als Gattung von Webmaschinen kommen wahlweise Webmaschinen mit fluidisch wirkenden Schusseintragsmitteln oder mit mechanisch wirkenden Schusseintragsmitteln in Betracht.

[0019] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das freie Ende aller Lamellen der Lamellen-Nadelbarre mit einem gemeinsamen, über die Lamellen-Nadelbarre reichenden, die Lücken zwischen den Lamellen schließenden Begrenzungsmittel verbunden.

[0020] Die erfundungsgemäß ausgebildete Webmaschine zur Herstellung von Drehergewebe verzichtet in vorteilhafter Weise auf jeweils einen separaten Antrieb für die Ausführung der horizontal oszillierenden Bewegung der die Steherfäden führenden Mittel und für die Ausführung der vertikal oszillierenden Bewegung der die Dreherfäden führenden Mittel.

Dadurch, dass die Steherfäden eine positive, d.h. eine zwangsläufige horizontal oszillierende Bewegung erfahren, sind bei Spannungsschwankungen in der Kette, d.h. der Steher- bzw. der Dreherfäden, Bindungsfehler im Gewebe nahezu ausgeschlossen.

[0021] Ein weiterer Vorteil wird dadurch erreicht, dass die Dreherfäden bei der Webfachbildung die Schar der Steherfäden zwischen dem Kettfadenwächter und dem Bindepunkt des Gewebes "durchkämmen", so dass sich kein Faserflug auf der Schar der Steherfäden ablagert.

[0022] Ferner wird mit dem die Lücken zwischen den Lamellen der Lamellen-Nadelbarre schließenden Mittel

in vorteilhafter Weise erreicht, dass die Steherfäden bei spannungsloser Steherkettfadenschar z.B. bei Kettwechsel, nicht ihre Führung verlassen können.

[0023] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher läutert.

[0024] In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1 das erste rahmenförmige Gebilde mit einem die Dreherfäden führenden Mittel und der die Steherfäden führenden Leiste in der Vorderansicht sowie die Antriebsverbindung zwischen dem ersten Mittel und einer Fachbildemaschine,
- Figur 2 das erste rahmenförmige Gebilde mit dem ersten die Dreherfäden führenden Mittel und mit der die Steherfäden führenden Leiste nach Ansicht "A" gemäß Figur 1,
- Figur 3 das zweite rahmenförmige Gebilde mit dem zweiten die Dreherfäden führenden Mittel und dem Nadelträger mit Dreherfadennadeln in der Vorderansicht sowie die Antriebsverbindung zwischen dem zweiten Mittel und einer Fachbildemaschine,
- Figur 4 das zweite rahmenförmige Gebilde mit dem zweiten die Dreherfäden führenden Mittel und mit der die Dreherfäden führenden Nadelleiste nach Ansicht "B" gemäß Figur 3,
- Figur 5 das erste und zweite rahmenförmige Gebilde als strukturelle Einheit in einer Webmaschine angeordnet als Vorderansicht,
- Figur 6 das u-rahmenförmige Gebilde mit dem ersten und zweiten Mittel als eine strukturelle Einheit ausgebildet nach Ansicht "C" gemäß Figur 5,
- Figur 7 das zweite rahmenförmige Gebilde in perspektivischer Darstellung mit stirnseitigen Vertikalführungen,
- Figur 8 die erfindungsgemäß ausgebildeten und unter der Webebene angeordneten Mittel im Bereich der Gewebebildung einer Webmaschine, in der Seitenansicht,
- Figur 9 die erfindungsgemäß ausgebildeten und über der Webebene angeordneten Mittel im Bereich der Gewebebildung einer Webmaschine, in der Seitenansicht.
- Figur 10 die erfindungsgemäß angeordneten Mittel zum Führen der Steher- und Dreherfäden in der Seitenansicht und

Figur 11 eine Lamellen-Nadelbarre in der Vorderansicht.

[0025] Figur 1 zeigt das erste erfindungsgemäß ausgebildete und angeordnete Mittel 1, das einem rahmenartigen Gebilde gleicht, welches über die Webbreite einer nicht dargestellten Webmaschine reicht, mit einem ersten Führungsmittel 2 zum Führen der Dreherfäden 3 und mit einer Leiste 4 zum Führen der Steherfäden 5, am besten zu sehen in den Figuren 6 und 8.

Das Führungsmittel 2 besteht dabei aus einer mit dem rahmenartigen Gebilde 1 verbundenen Fadenführung in Art eines Rites. Die Leiste 4 besteht aus einer Vielzahl achsparalleler Durchgänge 6, je ein Durchgang pro Steherfaden 5. Die Durchgänge 6 können dabei wahlweise nach oben offen oder geschlossen sein.

Das erste Mittel 1 hat während des Webprozesses eine in Richtung des Doppelpfeiles 7 horizontal oszillatorische Bewegung von wenigen Millimetern auszuführen.

Zu diesem Zwecke ist das Mittel 1 über vertikal ausgerichtet Anschlussmittel 1.1 am Mittel 1 selbst und über wahlweise vertikal oder horizontal ausgerichtete Anschlussmittel 8.1 einer maschinenfesten Traverse 8 durch längeneinstellbare Stangen 9 schwenkbeweglich (horizontal oszillierend) in Richtung des Doppelpfeiles 7 getragen. Über längeneinstellbare Koppelemente 10, die über wenigstens ein Verbindungsmitte 12 mit dem Antrieb 11 verbunden sind, wird die horizontal oszillierende Antriebsbewegung auf das Mittel 1 übertragen.

[0026] In Figur 2 trägt das Mittel 1 an einem freien unteren Ende das Anschlussmittel 1.1. An dem gegenüberliegenden freien Ende des Mittels 1 ist mittels einer mit dem Mittel 1 schraubverbindbaren Klemmleiste 13 das Führungsmittel 2 für die Dreherfäden in Art eines Rites angeordnet.

Am freien Ende der Dreherfadenführung ist die Leiste 4 mit einer Vielzahl von Durchgängen 6 zur Führung der Steherfäden 5 angeordnet.

[0027] Zur Vermeidung einer Querbewegung relativ zur horizontal oszillierenden Bewegung kann das Mittel 1 über wenigstens ein Anschlussmittel 14 und ein Koppelglied 15, siehe auch Figur 8, das der horizontal oszillierenden Bewegung folgt, an geeigneter Stelle der Webmaschine angelenkt sein. Ein solches Verbindungsmitte

15 kann z.B. ein Koppelglied oder ein federelastisches Verbindungselement sein.

[0028] Figur 3 zeigt das erfindungsgemäß ausgebildete und angeordnete zweite Mittel 16, das einem rahmenartig ausgebildeten, über die Webbreite der nicht dargestellten Webmaschine reichenden Gebilde gleicht, ein Fadenumlenkelement 17 in Art einer Umlenkrolle, die am freien oberen Ende des zweiten Mittels 16 angeordnet ist, und eine Nadelleiste 18 mit einer Vielzahl von Nadeln zum Führen der Dreherfäden 3, wobei die Nadelleiste gleichzeitig dem Ausbilden des Webfaches dient. Jede Nadel 19 besitzt endseitig eine Öse 19.1, durch welche jeweils ein Dreherfaden 3 geführt ist, wie in Figur 8 und 9 dargestellt.

[0029] Das zweite Mittel 16 hat während des Webprozesses eine in Richtung des Doppelpfeiles 20 vertikal oszillierende Bewegung zur Ausbildung des in Figur 8 und 9 dargestellten Webfaches 21 auszuführen.

Zu diesem Zwecke verfügt das Mittel 16 an seinem freien unteren Ende über Anschlussmittel 16.1. Mit diesen Anschlussmitteln 16.1 sind längeneinstellbare Verbindungsstangen 22 gelenkig verbunden, die ihrerseits über Umlenkhebel 23 und wenigstens ein Koppelglied 24 und ein Koppelglied 25 mit dem Antrieb 11 wirkverbunden sind.

Das Mittel 16 ist zu dessen stabiler oszillierenden vertikalen Führung mit Seitenführungen 26 ausgerüstet, die in an sich bekannte, maschinenfeste Seitenführungen 27, in Art von Gleitführungen, eingreifen, wie in Figur 5 schematisch zu sehen.

[0030] In Figur 4 sind an dem zweiten rahmenförmigen Gebilde 16 am unteren freien Ende die Anschlussmittel 16.1 angeordnet. Am oberen freien Ende des Gebildes 16 ist das über die Webbreite reichende, die Dreherfäden 3 in Richtung der Nadel 19 umlenkende Mittel 17 angeordnet.

Im Bereich des oberen freien Endes des rahmenförmigen Gebildes 16 ist webblattseitig eine mit dem Gebilde 16 schraubverbundene Nadelleiste 18 mit den Nadeln 19, die eine Öse 19.1 besitzen, aufgenommen.

[0031] Figur 5 zeigt das erste rahmenförmige Gebilde 1 mit dem Führungsmittel 2 und der Leiste 4 sowie das zweite rahmenförmige Gebilde 16 mit dem Fadenumlenkelement 17 und der Nadelleiste 18 mit den Nadeln 19 als eine strukturelle Einheit in der nicht näher dargestellten Webmaschine angeordnet.

Beide rahmenförmige Gebilde 1;16 stehen, obwohl diese um 90 Winkelgrade versetzte Bewegungen ausführen, erfindungsgemäß mit dem einzigen Antriebsmittel 11 über die entsprechenden Anschlussmittel 1.1, 8.1 bzw. 16.1, 16.2 die Verbindungsstangen 9,10 bzw. 22, die Umlenkhebel 12, 23 und die Koppelglieder 24, 25 in Wirkverbindung.

[0032] Figur 6 zeigt ein nach oben offenes u-rahmenförmiges Gebilde 29, wobei von dem kettseitigen Schenkel 29.1 das die Dreherfäden 3 führende Führungsmittel 2 und die die Steherfäden 5 führende Leiste 4 mit den Durchgängen 6 aufgenommen und durch die Klemmleiste 13 gehalten ist.

Die inneren sich gegenüberliegenden Seitenflächen der Schenkel 29.1 und 29.2 sind als Vertikal-Gleitführungen für das zwischen den Schenkeln eingesetzte rahmenförmige Gebilde 16 mit den Anschlussmitteln 16.1, dem Fadenumlenkelement 17 und der Nadelleiste 18 mit Nadeln 19 und Ösen 19.1 ausgebildet.

[0033] Figur 7 zeigt das rahmenförmige Gebilde 16 in perspektivischer Darstellung mit den stirmseitigen Vertikalführungen 26, die mit den maschinenfest angeordneten Führungen 27 in montiertem Zustand in Eingriff stehen, siehe auch Figur 5.

[0034] Figur 8 demonstriert das Zusammenspiel der die Steherfäden 5 und die Dreherfäden 3 führenden, un-

terhalb der Webebene 28 angeordneten Mittel 1 bzw. 29 und 16 mit den die Dreherfäden führenden Elementen 2, 17, 19, 19.1 und mit den die Steherfäden führenden Elementen 4, 6 in einer Luftpflanzenwebmaschine und zwar kettseitig der das Webblatt 31 tragenden Weblade 30.

[0035] Die Weblade 30 und das Webblatt 31 befinden sich in der mit Volllinien gezeichneten Darstellung in der Schussfaden-Eintragsposition bei geöffnetem Webfach 21.

5 10 In der Darstellung mit unterbrochenen Linien befindet sich die Weblade 30 mit

Webblatt 31 in einer Position, in der ein Schussfaden an die Kante 32 eines gebildeten Gewebes 33 mittels des Webblattes 31 angeschlagen wird. Die Lage der Kante

15 15 20 des gebildeten Gewebes ist bestimmt für die Webebene 28.

Gewebeseitig nach der Kante 32 (Bindepunkt) eines Schussfadens ist ein das fertige Drehergewebe 33 führendes Mittel 34 vorgesehen.

20 25 Das Webfach 21 wird in Figur 8 von den Steherfäden 5 und den Dreherfäden 3 gebildet.

Die Steherfäden 5 sind in Durchgängen 6 der Leiste 4 von einem nicht dargestellten Steherfaden 5 liefernden Mittel zu dem zu bildenden Gewebe 33 geführt. Die Dreherfäden sind von einem nicht dargestellten Dreherfaden 3 liefernden Mittel über das Fadenumlenkelement 17, durch die Ösen 19.1 der Nadel 19 zu den zu bildenden Gewebe 33 geführt.

[0036] Während des Webprozesses führt das Mittel 1

30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000 1005 1010 1015 1020 1025 1030 1035 1040 1045 1050 1055 1060 1065 1070 1075 1080 1085 1090 1095 1100 1105 1110 1115 1120 1125 1130 1135 1140 1145 1150 1155 1160 1165 1170 1175 1180 1185 1190 1195 1200 1205 1210 1215 1220 1225 1230 1235 1240 1245 1250 1255 1260 1265 1270 1275 1280 1285 1290 1295 1300 1305 1310 1315 1320 1325 1330 1335 1340 1345 1350 1355 1360 1365 1370 1375 1380 1385 1390 1395 1400 1405 1410 1415 1420 1425 1430 1435 1440 1445 1450 1455 1460 1465 1470 1475 1480 1485 1490 1495 1500 1505 1510 1515 1520 1525 1530 1535 1540 1545 1550 1555 1560 1565 1570 1575 1580 1585 1590 1595 1600 1605 1610 1615 1620 1625 1630 1635 1640 1645 1650 1655 1660 1665 1670 1675 1680 1685 1690 1695 1700 1705 1710 1715 1720 1725 1730 1735 1740 1745 1750 1755 1760 1765 1770 1775 1780 1785 1790 1795 1800 1805 1810 1815 1820 1825 1830 1835 1840 1845 1850 1855 1860 1865 1870 1875 1880 1885 1890 1895 1900 1905 1910 1915 1920 1925 1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015 2020 2025 2030 2035 2040 2045 2050 2055 2060 2065 2070 2075 2080 2085 2090 2095 2100 2105 2110 2115 2120 2125 2130 2135 2140 2145 2150 2155 2160 2165 2170 2175 2180 2185 2190 2195 2200 2205 2210 2215 2220 2225 2230 2235 2240 2245 2250 2255 2260 2265 2270 2275 2280 2285 2290 2295 2300 2305 2310 2315 2320 2325 2330 2335 2340 2345 2350 2355 2360 2365 2370 2375 2380 2385 2390 2395 2400 2405 2410 2415 2420 2425 2430 2435 2440 2445 2450 2455 2460 2465 2470 2475 2480 2485 2490 2495 2500 2505 2510 2515 2520 2525 2530 2535 2540 2545 2550 2555 2560 2565 2570 2575 2580 2585 2590 2595 2600 2605 2610 2615 2620 2625 2630 2635 2640 2645 2650 2655 2660 2665 2670 2675 2680 2685 2690 2695 2700 2705 2710 2715 2720 2725 2730 2735 2740 2745 2750 2755 2760 2765 2770 2775 2780 2785 2790 2795 2800 2805 2810 2815 2820 2825 2830 2835 2840 2845 2850 2855 2860 2865 2870 2875 2880 2885 2890 2895 2900 2905 2910 2915 2920 2925 2930 2935 2940 2945 2950 2955 2960 2965 2970 2975 2980 2985 2990 2995 3000 3005 3010 3015 3020 3025 3030 3035 3040 3045 3050 3055 3060 3065 3070 3075 3080 3085 3090 3095 3100 3105 3110 3115 3120 3125 3130 3135 3140 3145 3150 3155 3160 3165 3170 3175 3180 3185 3190 3195 3200 3205 3210 3215 3220 3225 3230 3235 3240 3245 3250 3255 3260 3265 3270 3275 3280 3285 3290 3295 3300 3305 3310 3315 3320 3325 3330 3335 3340 3345 3350 3355 3360 3365 3370 3375 3380 3385 3390 3395 3400 3405 3410 3415 3420 3425 3430 3435 3440 3445 3450 3455 3460 3465 3470 3475 3480 3485 3490 3495 3500 3505 3510 3515 3520 3525 3530 3535 3540 3545 3550 3555 3560 3565 3570 3575 3580 3585 3590 3595 3600 3605 3610 3615 3620 3625 3630 3635 3640 3645 3650 3655 3660 3665 3670 3675 3680 3685 3690 3695 3700 3705 3710 3715 3720 3725 3730 3735 3740 3745 3750 3755 3760 3765 3770 3775 3780 3785 3790 3795 3800 3805 3810 3815 3820 3825 3830 3835 3840 3845 3850 3855 3860 3865 3870 3875 3880 3885 3890 3895 3900 3905 3910 3915 3920 3925 3930 3935 3940 3945 3950 3955 3960 3965 3970 3975 3980 3985 3990 3995 4000 4005 4010 4015 4020 4025 4030 4035 4040 4045 4050 4055 4060 4065 4070 4075 4080 4085 4090 4095 4100 4105 4110 4115 4120 4125 4130 4135 4140 4145 4150 4155 4160 4165 4170 4175 4180 4185 4190 4195 4200 4205 4210 4215 4220 4225 4230 4235 4240 4245 4250 4255 4260 4265 4270 4275 4280 4285 4290 4295 4300 4305 4310 4315 4320 4325 4330 4335 4340 4345 4350 4355 4360 4365 4370 4375 4380 4385 4390 4395 4400 4405 4410 4415 4420 4425 4430 4435 4440 4445 4450 4455 4460 4465 4470 4475 4480 4485 4490 4495 4500 4505 4510 4515 4520 4525 4530 4535 4540 4545 4550 4555 4560 4565 4570 4575 4580 4585 4590 4595 4600 4605 4610 4615 4620 4625 4630 4635 4640 4645 4650 4655 4660 4665 4670 4675 4680 4685 4690 4695 4700 4705 4710 4715 4720 4725 4730 4735 4740 4745 4750 4755 4760 4765 4770 4775 4780 4785 4790 4795 4800 4805 4810 4815 4820 4825 4830 4835 4840 4845 4850 4855 4860 4865 4870 4875 4880 4885 4890 4895 4900 4905 4910 4915 4920 4925 4930 4935 4940 4945 4950 4955 4960 4965 4970 4975 4980 4985 4990 4995 5000 5005 5010 5015 5020 5025 5030 5035 5040 5045 5050 5055 5060 5065 5070 5075 5080 5085 5090 5095 5100 5105 5110 5115 5120 5125 5130 5135 5140 5145 5150 5155 5160 5165 5170 5175 5180 5185 5190 5195 5200 5205 5210 5215 5220 5225 5230 5235 5240 5245 5250 5255 5260 5265 5270 5275 5280 5285 5290 5295 5300 5305 5310 5315 5320 5325 5330 5335 5340 5345 5350 5355 5360 5365 5370 5375 5380 5385 5390 5395 5400 5405 5410 5415 5420 5425 5430 5435 5440 5445 5450 5455 5460 5465 5470 5475 5480 5485 5490 5495 5500 5505 5510 5515 5520 5525 5530 5535 5540 5545 5550 5555 5560 5565 5570 5575 5580 5585 5590 5595 5600 5605 5610 5615 5620 5625 5630 5635 5640 5645 5650 5655 5660 5665 5670 5675 5680 5685 5690 5695 5700 5705 5710 5715 5720 5725 5730 5735 5740 5745 5750 5755 5760 5765 5770 5775 5780 5785 5790 5795 5800 5805 5810 5815 5820 5825 5830 5835 5840 5845 5850 5855 5860 5865 5870 5875 5880 5885 5890 5895 5900 5905 5910 5915 5920 5925 5930 5935 5940 5945 5950 5955 5960 5965 5970 5975 5980 5985 5990 5995 6000 6005 6010 6015 6020 6025 6030 6035 6040 6045 6050 6055 6060 6065 6070 6075 6080 6085 6090 6095 6100 6105 6110 6115 6120 6125 6130 6135 6140 6145 6150 6155 6160 6165 6170 6175 6180 6185 6190 6195 6200 6205 6210 6215 6220 6225 6230 6235 6240 6245 6250 6255 6260 6265 6270 6275 6280 6285 6290 6295 6300 6305 6310 6315 6320 6325 6330 6335 6340 6345 6350 6355 6360 6365 6370 6375 6380 6385 6390 6395 6400 6405 6410 6415 6420 6425 6430 6435 6440 6445 6450 6455 6460 6465 6470 6475 6480 6485 6490 6495 6500 6505 6510 6515 6520 6525 6530 6535 6540 6545 6550 6555 6560 6565 6570 6575 6580 6585 6590 6595 6600 6605 6610 6615 6620 6625 6630 6635 6640 6645 6650 6655 6660 6665 6670 6675 6680 6685 6690 6695 6700 6705 6710 6715 6720 6725 6730 6735 6740 6745 6750 6755 6760 6765 6770 6775 6780 6785 6790 6795 6800 6805 6810 6815 6820 6825 6830 6835 6840 6845 6850 6855 6860 6865 6870 6875 6880 6885 6890 6895 6900 6905 6910 6915 6920 6925 6930 6935 6940 6945 6950 6955 6960 6965 6970 6975 6980 6985 6990 6995 7000 7005 7010 7015 7020 7025 7030 7035 7040 7045 7050 7055 7060 7065 7070 7075 7080 7085 7090 7095 7100 7105 7110 7115 7120 7125 7130 7135 7140 7145 7150 7155 7160 7165 7170 7175 7180 7185 7190 7195 7200 7205 7210 7215 7220 7225 7230 7235 7240 7245 7250 7255 7260 7265 7270 7275 7280 7285 7290 7295 7300 7305 7310 7315 7320 7325 7330 7335 7340 7345 7350 7355 7360 7365 7370 7375 7380 7385 7390 7395 7400 7405 7410 7415 7420 7425 7430 7435 7440 7445 7450 7455 7460 7465 7470 7475 7480 7485 7490 7495 7500 7505 7510 7515 7520 7525 7530 7535 7540 7545 7550 7555 7560 7565 7570 7575 7580 7585 7590 7595 7600 7605 7610 7615 7620 7625 7630 7635 7640 7645 7650 7655 7660 7665 7670 7675 7680 7685 7690 7695 7700 7705 7710 7715 7720 7725 7730 7735 7740 7745 7750 7755 7760 7765 7770 7775 7780 7785 7790 7795 7800 7805 7810 7815 7820 7825 7830 7835 7840 7845 7850 7855 7860 7865 7870 7875 7880 7885 7890 7895 7900 7905 7910 7915 7920 7925 7930 7935 7940 7945 7950 7955 7960 7965 7970 7975 7980 7985 7990 7995 8000 8005 8010 8015 8020 8025 8030 8035 8040 8045 8050 8055 8060 8065 8070 8075 8080 8085 8090 8095 8100 8105 8110 8115 8120 8125 8130 8135 8140 8145 8150 8155 8160 8165 8170 8175 8180 8185 8190 8195 8200 8205 8210 8215 8220 8225 8230 8235 8240 8245 8250 8255 8260 8265 8270 8275 8280 8285 8290 8295 8300 8305 8310 8315 8320 8325 8330 8335 8340 8345 8350 8355 8360 8365 8370 8375 8380 8385 8390 8395 8400 8405 8410 8415 8420 8425 8430 8435 8440 8445 8450 8455 8460 8465 8470 8475 8480 8485 8490 8495 8500 8505 8510 8515 8520 8525 8530 8535 8540 8545 8550 8555 8560 8565 8570 8575 8580 8585 8590 8595 8600 8605 8610 8615 8620 8625 8630 8635 8640 8645 8650 8655 8660 8665 8670 8675 8680 8685 8690 8695 8700 8705 8710 8715 8720 8725 8730 8735 8740 8745 8750 8755 8760 8765 8770 8775 8780 8785 8790 8795 8800 8805 8810 8815 8820 8825 8830 8835 8840 8845 8850 8855 8860 8865 8870 8875 8880 8885 8890 8895 8900 8905 8910 8915 8920 8925 8930 8935 8940 8945 8950 8955 8960 8965 8970 8975 8980 8985 8990 8995 9000 9005 9010 9015 9020 9025 9030 9035 9040 9045 9050 9055 9060 9065 9070 9075 9080 9085 9090 9095

Das die Dreherfäden umlenkende Element 17 und das den Halter 35 mit der Nadelleiste 18 mit den Nadeln 19 tragende Mittel ist kettseitig oberhalb der Webebene 28 an dem rahmenartigen Gebilde 16 in Art eines Schaftrahmens angeordnet.

Der Antrieb des Gebildes 16 bzw. des Schaftrahmens zur Ausführung einer vertikal oszillierenden Bewegung erfolgt analog des zu Figur 3 beschriebenen Antriebs.

[0040] In Figur 10 ist auf dem oberen freien Ende des Schenkels 29.1 vom u-förmigen Gebilde 29 ein Rahmen 37 in Art eines Schaftrahmens montiert. Die obere Querstrebe 37b des Rahmens verbindet, z.B. über Schrauben 38, die erste Lamellen-Nadelbarre 39.

In der Lamellen-Nadelbarre 39 sind, wie die Figur 11 zeigt, voneinander beabstandet angeordnete Lamellen 39a verankert. Zwischen den Abständen 40 der Lamellen 39a ist jeweils eine Nadel 39b mit einer endseitigen Öse 39b', am besten zu sehen in Figur 10, in der Barre verankert.

Die Ösen 39b' dienen der Führung der Steherfäden 5, zumindest zwischen einem nicht dargestellten Kettfadenwächter und dem Bindepunkt 32 des Gewebes 33.

[0041] Am freien Ende des vertikal oszillierenden Mittels 16 ist über eine Schrauben-Mutterverbindung 42 eine zweite Lamellen-Nadelbarre 41 angeordnet.

Die zweite Lamellen-Nadelbarre 41 ist identisch ausgebildet zur ersten Lamellen-Nadelbarre 39 mit den Elementen 39a, 39b, 39b'.

An die über die freien Enden der Nadeln 39b; 41 b der Lamellen-Nadelbarren 39; 41 hinausragenden Lamellen 39a; 41a ist in vorteilhafter Weise endseitig ein gemeinsames Begrenzungsmittel 39c; 41c angeordnet, dass die Lücken bzw. den Abstand 40 zwischen den Lamellen 39a; 41a schließt. Damit wird verhindert, dass in spannungslosem Zustand, z.B. bei Kettwechsel, die Dreherfäden 3 aus den Lücken 40 fallen.

Zeichnungs-Legende

[0042]

- 01 Mittel zum Führen der Steherfäden, erstes Mittel
- 01.1 Anschlussmittel
- 02 Führungsmittel
- 03 Dreherfaden
- 04 Leiste
- 05 Steherfaden
- 06 Durchgang
- 07 Doppelpfeil
- 08 Traverse
- 08.1 Anschlussmittel
- 09 Stange
- 10 Koppellement
- 11 Antrieb
- 12 Verbindungsmitel
- 13 Klemmleiste
- 14 Anschlussmittel
- 15 Koppelglied

- 16 Mittel zum Führen der Dreherfäden, zweites Mittel
- 17 Fadenumlenkelement
- 18 Nadelleiste
- 5 19 Nadel
- 19.1 Öse
- 20 Doppelpfeil
- 21 Webfach
- 22 Verbindungsstange
- 10 23 Umlenkhebel
- 24 Koppelglied
- 25 Koppelglied
- 26 Seitenführung
- 27 Seitenführung
- 15 28 Webebene
- 29 Gebilde
- 29.1 Schenkel
- 29.2 Schenkel
- 30 Weblade
- 20 31 Webblatt
- 32 Kante
- 33 Drehergewebe
- 34 Mittel
- 35 Halter
- 25 36 Mittel
- 37 Rahmen
- 37a Querstrebe
- 37b Querstrebe
- 38 Schraube
- 30 39 Lamellen-Nadelbarre
- 39a Lamelle
- 39b Nadel
- 39b' Öse
- 40 Abstand
- 35 41 Lamellen-Nadelbarre
- 41a Lamelle
- 41b Nadel
- 41b' Öse
- 42 Schrauben-Mutterverbindung

Patentansprüche

- 1. Webmaschine zum Herstellen eines aus Dreherfäden (3), Steherfäden (5) und Schussfäden bestehenden Drehergewebes (33), wobei die Steherfäden (5) und Dreherfäden (3) die Kettfäden bilden, mit einer ein Webblatt (31) tragenden antriebsverbundenen Weblade (30), mit wenigstens einem das Drehergewebe (33) gewebeseitig des Webblattes (31) führenden Mittel (34), mit Mittel zum Liefern der Steherfäden (5), mit Mittel zum Liefern der Dreherfäden (3), mit wenigstens einem ersten antriebsverbundenen Mittel (1) zum Führen der Steherfäden (5), das eine horizontal oszillierende Bewegung ausführt und eine

- Leiste (4) mit einer Vielzahl achsparalleler Durchgänge (6) zum Führen der Steherfäden (5) aufweist, mit wenigstens einem zweiten antriebsverbundenen Mittel (16) zum Führen der Dreherfäden (3), das eine vertikal oszillierende Bewegung ausführt und eine Nadelleiste (18) mit einer Vielzahl von Nadeln (19) mit Öse (19.1) zum Führen der Dreherfäden (3) aufweist,
 mit wenigstens einem Fadenumlenkelement (17) zum Umlenken der Dreherfäden (3),
 mit Mitteln zum Eintragen der Schussfäden in ein Webfach (21)
 und mit einem die Webebene (28) bestimmenden Bindepunkt des Drehergewebes (33),
dadurch gekennzeichnet,
dass das erste antriebsverbundene Mittel (1) wenigstens ein Führungsmittel (2) zum Führen der Dreherfäden (3) aufweist,
dass das zweite antriebsverbundene Mittel (16) das Fadenumlenkelement (17) zum Umlenken der Dreherfäden (3) aufweist
 und **dass** sowohl das erste Mittel (1) als auch das zweite Mittel (16) kettseitig des Webblattes (31) unter der Webebene (28) angeordnet ist,
 wobei der Antriebsverbindung des ersten Mittels (1) und des zweiten Mittels (16) ein gemeinsamer Antrieb (11) zugrunde liegt.
2. Webmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (11) ein Exzenterantrieb ist.
3. Webmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (11) eine an sich bekannte als Fachbildemaschine ausgebildete Exzentermaschine ist.
4. Webmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Mittel (1) und das zweite Mittel (16) aus einem sich über die Webbreite erstreckenden ersten und zweiten rahmenartigen Gebilde bestehen, welche Gebilde Anschlussmittel (1.1; 16.1) für die Antriebsverbindung besitzen.
5. Webmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Mittel (1) ein nach oben offenes U-förmiges, rahmenartiges Gebilde (29) ist, mit einem ersten Schenkel (29.1) und einem zweiten Schenkel (29.2).
6. Webmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Schenkeln (29.1 und 29.2) des rahmenförmigen Gebildes (29) das zweite Mittel (16) zum Führen der Dreherfäden (3) aufgenommen ist.
7. Webmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fadenumlenkelement (17) und die Nadelleiste (18) im Bereich des freien oberen Endes des Mittels (16) angeordnet sind.
8. Webmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere längeneinstellbare Stangen (9) das erste Mittel (1) über die Anschlussmittel (1.1) mit maschinenfesten Anschlussmitteln (8.1) gelenkig verbinden und dass wenigstens ein Koppellement (10) zur horizontal oszillierenden Bewegung des ersten Mittels (1) mit dem Antrieb (11) wirkverbunden ist.
9. Webmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere längeneinstellbare Stangen (22) das zweite Mittel (16) über die Anschlussmittel (16.1), über maschinenfest angeordnete Umlenkhebel (23) und über mehrere Koppelglieder (24, 25) mit dem Antrieb (11) wirkverbinden.
10. Webmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Mittel (1) wenigstens ein weiteres Anschlussmittel (14) besitzt, das über ein an geeigneter Stelle der Webmaschine angeordnetes Koppelglied (15) das erste Mittel (1) seitlich stützt.
11. Webmaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Koppelglied (15) ein federelastisches Verbindungsglied ist.
12. Webmaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Koppelglied (15) eine längeneinstellbare Stange ist.
13. Webmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem oberen freien Ende des ersten rahmenartigen Gebildes die Leiste (4) mit der Vielzahl der achsparallelen Durchgänge (6) zum Führen der Steherfäden (5) angeordnet ist, dass das zweite rahmenartige Gebilde zwischen dem Webblatt (31) und dem ersten rahmenartigen Gebilde angeordnet ist und dass an dem zweiten rahmenartigen Gebilde oberhalb der Webebene (28) das Fadenumlenkelement (17) und die Nadelleiste (18) mit der Vielzahl einander benachbart angeordneter Nadeln (19) mit Ösen (19.1) angeordnet sind.

Claims

1. A power loom for making leno fabric (33) composed of leno threads (3), ground threads (5), and weft yarn, with the ground threads (5) and leno threads (3) forming the warp threads, comprising a batten (30) carrying a weaving reed (31) and being connected to a drive, comprising at least one means (34) guiding the leno fabric (33) on the fabric side of the weaving reed (31),

- comprising means for supplying the ground threads (5),
 comprising means for supplying the leno threads (3),
 comprising at least a first means (1) connected to a drive for guiding the ground threads (5), which performs a horizontal oscillating movement and has a ledge (4) comprising a plurality of passages (6) parallel to the axis for guiding the ground threads (5),
 comprising at least a second means (16) connected to a drive for guiding the leno threads (3), which performs a vertical oscillating movement and has a needle ledge (18) with a plurality of needles (19) with a thread guide (19.1) for guiding the leno threads (3),
 comprising at least one thread diverting element (17) for diverting the leno threads (3),
 comprising means for picking the weft yarn into a shed (21),
 and comprising an interlacing point of the leno fabric (33) determining the weaving plane (28),
characterized in that
 the first means (1) connected to a drive has at least one guiding means (2) for guiding the leno threads (3),
in that the second means (16) connected to a drive has the thread diverting element (17) for diverting the leno threads (3),
 and **in that** both the first means (1) and the second means (16) are arranged on the warp side of the weaving reed (31) below the weaving plane (28), the driving connection of the first means (1) and the second means (16) being based on a common drive (11).
2. The power loom according to claim 1, **characterized in that** the drive (11) is an eccentric drive mechanism.
3. The power loom according to claim 2, **characterized in that** the drive (11) is a cam motion embodied as a shedding machine known as such.
4. The power loom according to claim 1, **characterized in that** the first means (1) and the second means (16) are composed of a first and a second frame-like structure extending over the weaving width, said structures having connecting means (1.1; 16.1) for the drive connection.
5. The power loom according to claim 1, **characterized in that** the first means (1) is a U-shaped frame-like structure (29), open at the top, with a first branch (29.1) and a second branch (29.2).
6. The power loom according to claim 5, **characterized in that** between the branches (29.1 and 29.2) of the frame-like structure (29), the second means (16) for guiding the leno threads (3) is received.
- 5
7. The power loom according to claim 1, **characterized in that** the thread diverting element (17) and the needle ledge (18) are arranged in the area of the upper free end of the means (16).
- 10
8. The power loom according to claim 4, **characterized in that** several length-adjustable bars (9) pivotally connect the first means (1) via the connecting means (1.1) to the connecting means (8.1) fixed to the machine, and **in that** at least one coupling element (10) is operatively connected to the drive (11) for a horizontal oscillating movement of the first means (1).
- 15
9. The power loom according to claim 4, **characterized in that** several length-adjustable bars (22) connect the second means (16) via the connecting means (16.1), via diverting levers (23) fixedly arranged at the machine, and via several coupling members (24, 25) to the drive (11).
- 20
10. The power loom according to claim 4, **characterized in that** the first means (1) has at least one other connecting means (14), which laterally supports the first means (1) via a coupling element (15) arranged at an appropriate location on the power loom.
- 25
11. The power loom according to claim 10, **characterized in that** the coupling member (15) is an elastic connecting member.
- 30
12. The power loom according to claim 10, **characterized in that** the coupling member (15) is a length-adjustable bar.
- 35
13. The power loom according to claim 4, **characterized in that** at the upper free end of the first frame-like structure, the ledge (4) with the plurality of passages (6) parallel to the axis for guiding the ground threads (5) is arranged, **in that** the second frame-like structure is arranged between the weaving reed (31) and the first frame-like structure, and **in that** on the second frame-like structure, above the weaving plane (28), the thread diverting element (17) and the needle ledge (18) with the plurality of needles (19) arranged adjacently to each other, with thread guides (19.1), are arranged.
- 40
- 45
- 50
- 55

Revendications

1. Métier à tisser pour fabriquer un tissu de gaze (33) composé de fils de tour (3), de fils droits (5) et de fils de trame, les fils droits (5) et fils de tour (3) formant les fils de chaîne, avec un battant (30) portant un peigne (31) et relié à un dispositif d'entraînement, avec au moins un moyen (34) guidant le tissu de

- gaze (33) côté tissu du peigne (31),
 avec des moyens pour fournir les fils droits (5),
 avec des moyens pour fournir les fils de tour (3),
 avec au moins un premier moyen (1) relié à un dispositif d'entraînement pour guider les fils droits (5)
 qui exécute un mouvement oscillant horizontal et présente une plaquette (4) avec une pluralité de passages (6) parallèles à l'axe pour guider les fils droits (5),
 avec au moins un deuxième moyen (16) relié à un dispositif d'entraînement pour guider les fils de tour (3) qui exécute un mouvement oscillant vertical et présente une plaquette à picots (18) avec une pluralité de picots (19) avec guide-fil (19.1) pour guider les fils de tour (3),
 avec au moins un élément de déviation de fil (17) pour dévier les fils de tour (3),
 avec des moyens pour insérer les fils de trame dans un pas de chaîne (21),
 et avec un point de liage du tissu de gaze (33) déterminant le plan de tissage (28),
caractérisé en ce que
 le premier moyen (1) relié à un dispositif d'entraînement présente au moins un moyen de guidage (2) pour guider les fils de tour (3),
en ce que le deuxième moyen (16) relié à un dispositif d'entraînement présente l'élément de déviation de fil (17) pour dévier les fils de tour (3),
 et **en ce qu'**aussi bien le premier moyen (1) que le deuxième moyen (16) sont disposés côté chaîne du peigne (31) sous le plan de tissage (28),
 le raccordement au dispositif d'entraînement du premier moyen (1) et du deuxième moyen (16) étant basé sur un dispositif d'entraînement (11) commun.
2. Métier à tisser selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif d'entraînement (11) est un dispositif d'entraînement excentrique.
3. Métier à tisser selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le dispositif d'entraînement (11) est une machine à excentrique réalisée comme une mécanique d'armure connue en soi.
4. Métier à tisser selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier moyen (1) et le deuxième moyen (16) se composent d'une première et d'une deuxième structure de type cadre s'étendant sur la largeur de tissage, lesdites structures possédant des moyens de raccordement (1.1; 16.1) pour le raccordement au dispositif d'entraînement.
5. Métier à tisser selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier moyen (1) est une structure (29) de type cadre en forme de U, ouverte par le haut, avec une première branche (29.1) et une deuxième branche (29.2).
6. Métier à tisser selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'**entre les branches (29.1 et 29.2) de la structure en forme de cadre (29), le deuxième moyen (16) pour guider les fils de tour (3) est reçu.
7. Métier à tisser selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de déviation de fil (17) et la plaquette à picots (18) sont disposés dans la zone de l'extrémité supérieure libre du moyen (16).
8. Métier à tisser selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** plusieurs barres (9) réglables en longueur relient de façon articulée le premier moyen (1) par l'intermédiaire des moyens de raccordement (1.1) aux moyens de raccordement (8.1) fixés à la machine, et **en ce qu'**au moins un élément de couplage (10) se trouve en relation active avec le dispositif d'entraînement (11) pour un mouvement oscillant horizontal du premier moyen (1).
9. Métier à tisser selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** plusieurs barres (22) réglables en longueur relient le deuxième moyen (16) par l'intermédiaire des moyens de raccordement (16.1), par l'intermédiaire de leviers de déviation (23) disposés en étant fixés à la machine et par l'intermédiaire de plusieurs organes de couplage (24, 25) au dispositif d'entraînement (11).
10. Métier à tisser selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le premier moyen (1) possède au moins un deuxième moyen de raccordement (14) qui soutient latéralement le premier moyen (1) par l'intermédiaire d'un organe de couplage (15) disposé à un endroit approprié du métier à tisser.
11. Métier à tisser selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'organe de couplage (15) est un organe de connexion à déformation.
12. Métier à tisser selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'organe de couplage (15) est une barre réglable en longueur.
13. Métier à tisser selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'**à l'extrémité libre supérieure de la première structure de type cadre, la plaquette (4) avec la pluralité de passages (6) parallèles à l'axe pour guider les fils droits (5) est disposée, **en ce que** la deuxième structure de type cadre est disposée entre le peigne (31) et la première structure de type cadre, et **en ce que** sur la deuxième structure de type cadre, au-dessus du plan de tissage (28) sont disposés l'élément de déviation de fil (17) et la plaquette à picots (18) avec la pluralité de picots (19) disposés de façon adjacente les uns aux autres, à guide-fil (19.1).

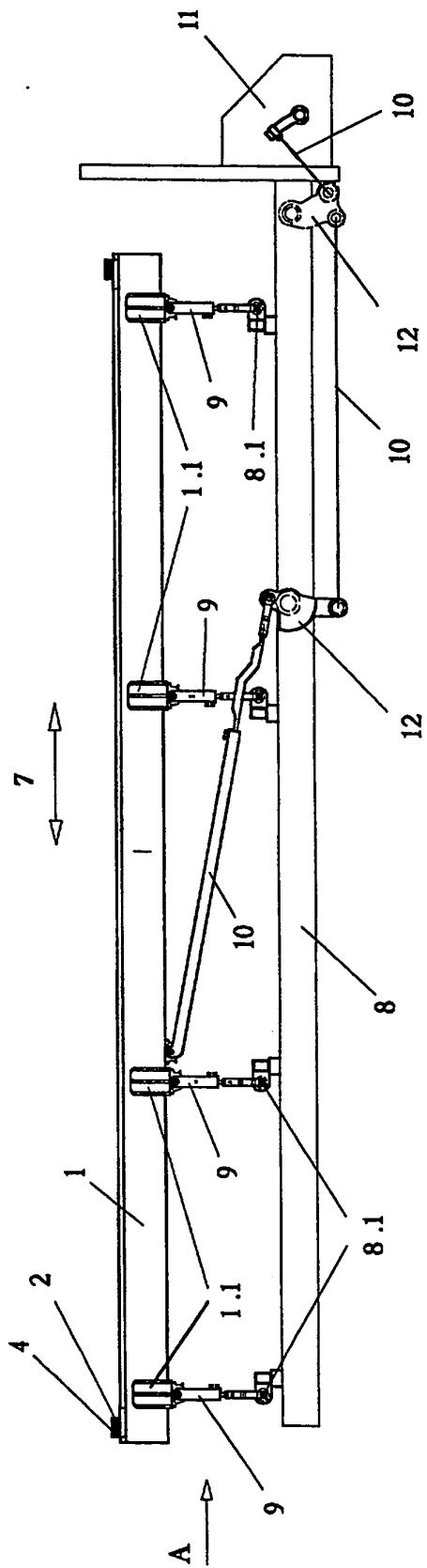


Fig.

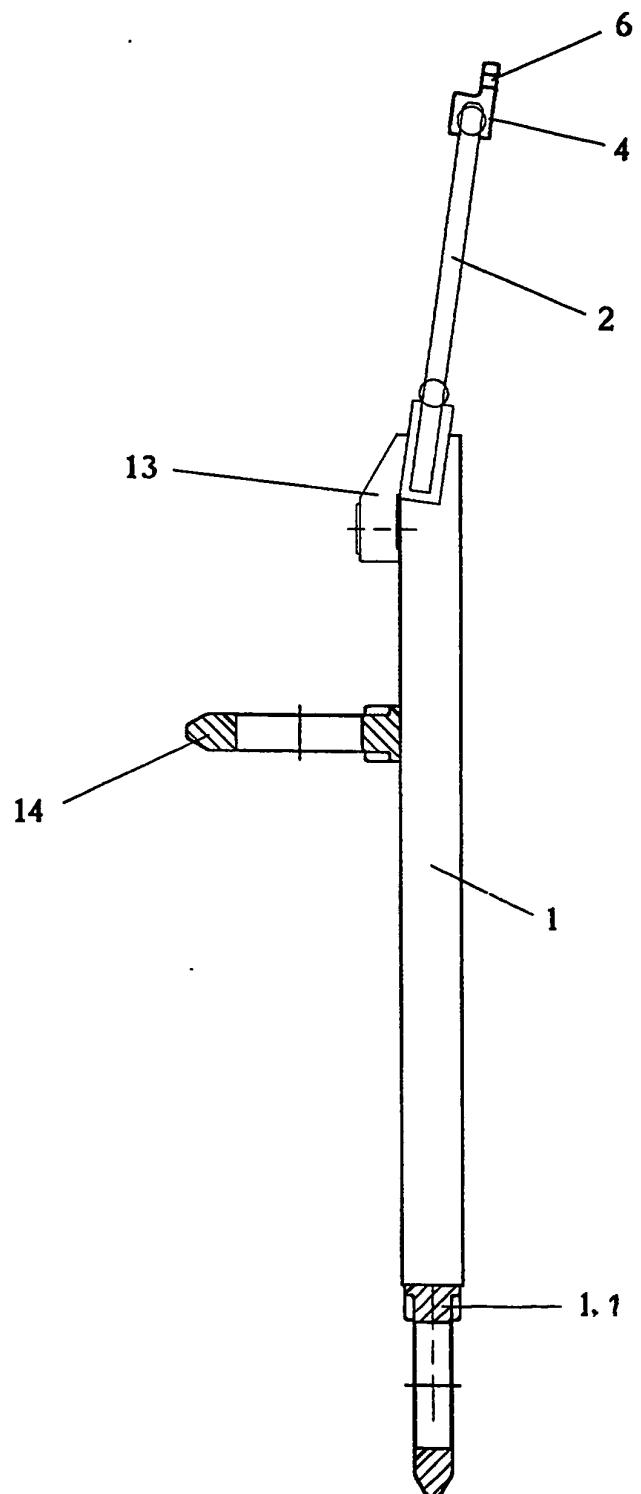
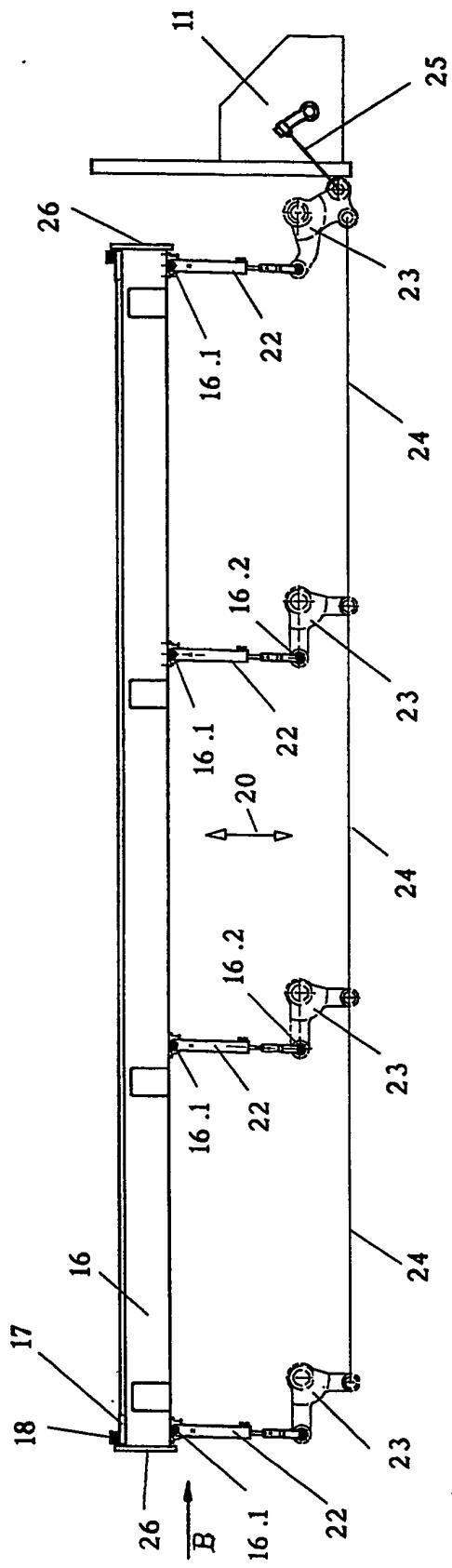


Fig. 2



3
Fig.

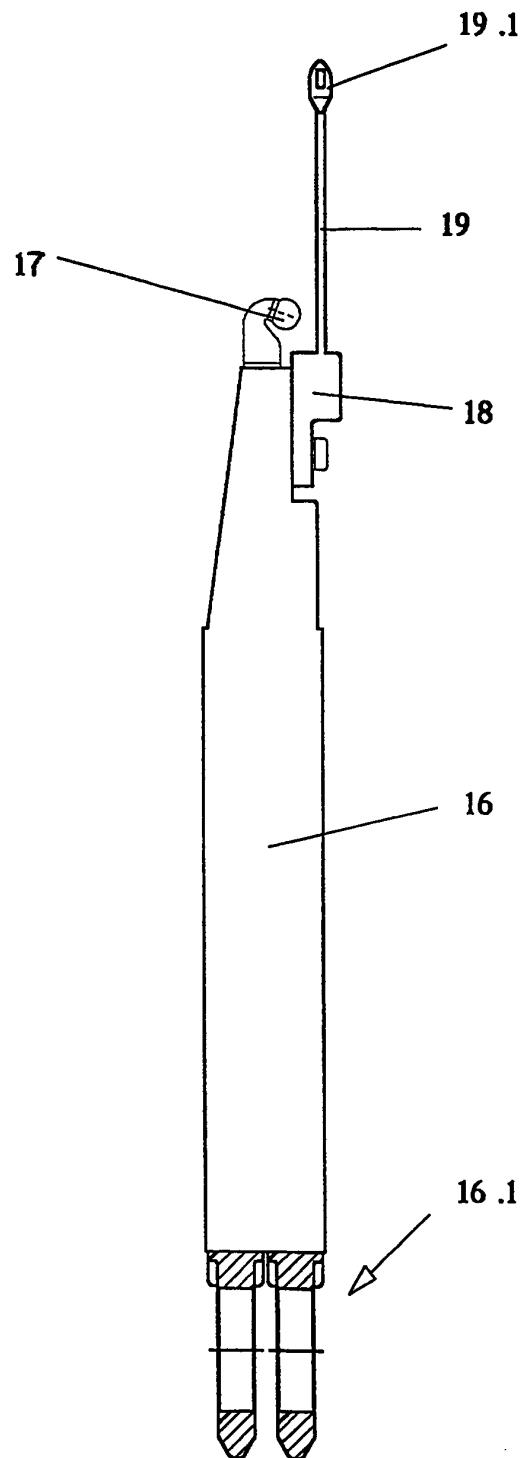


Fig. 4

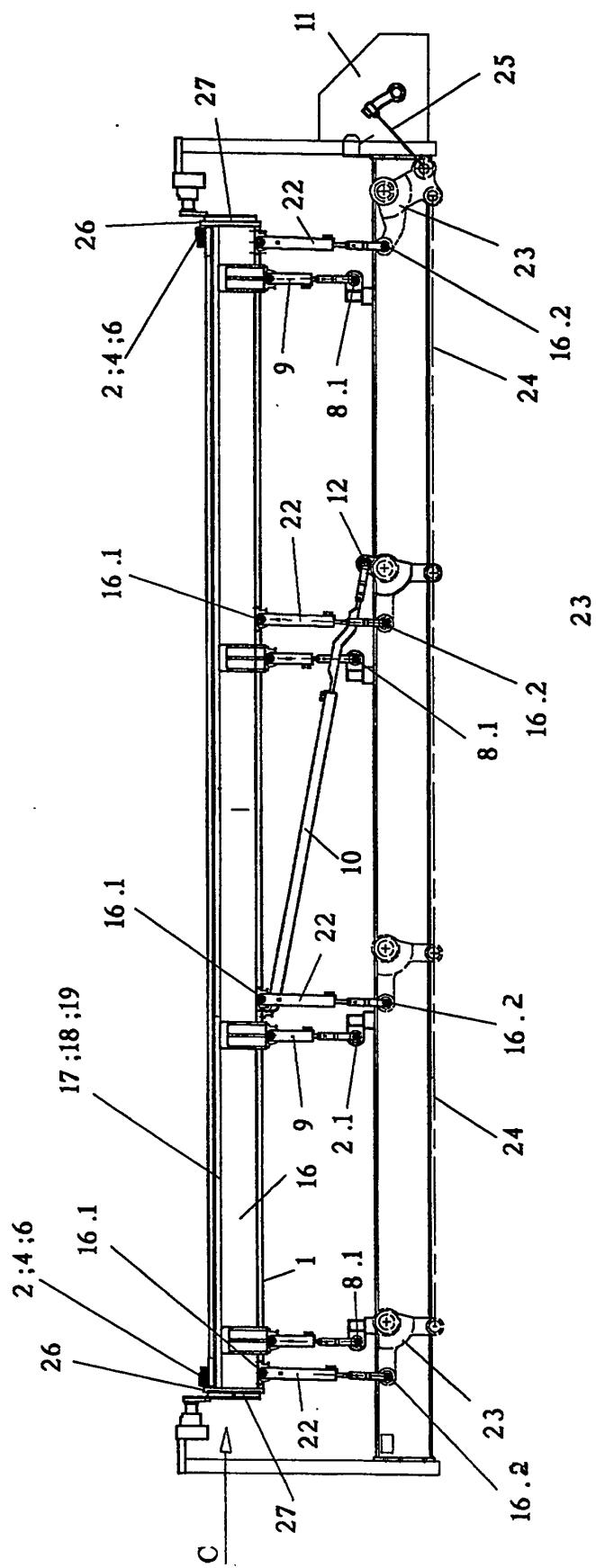


Fig. 5

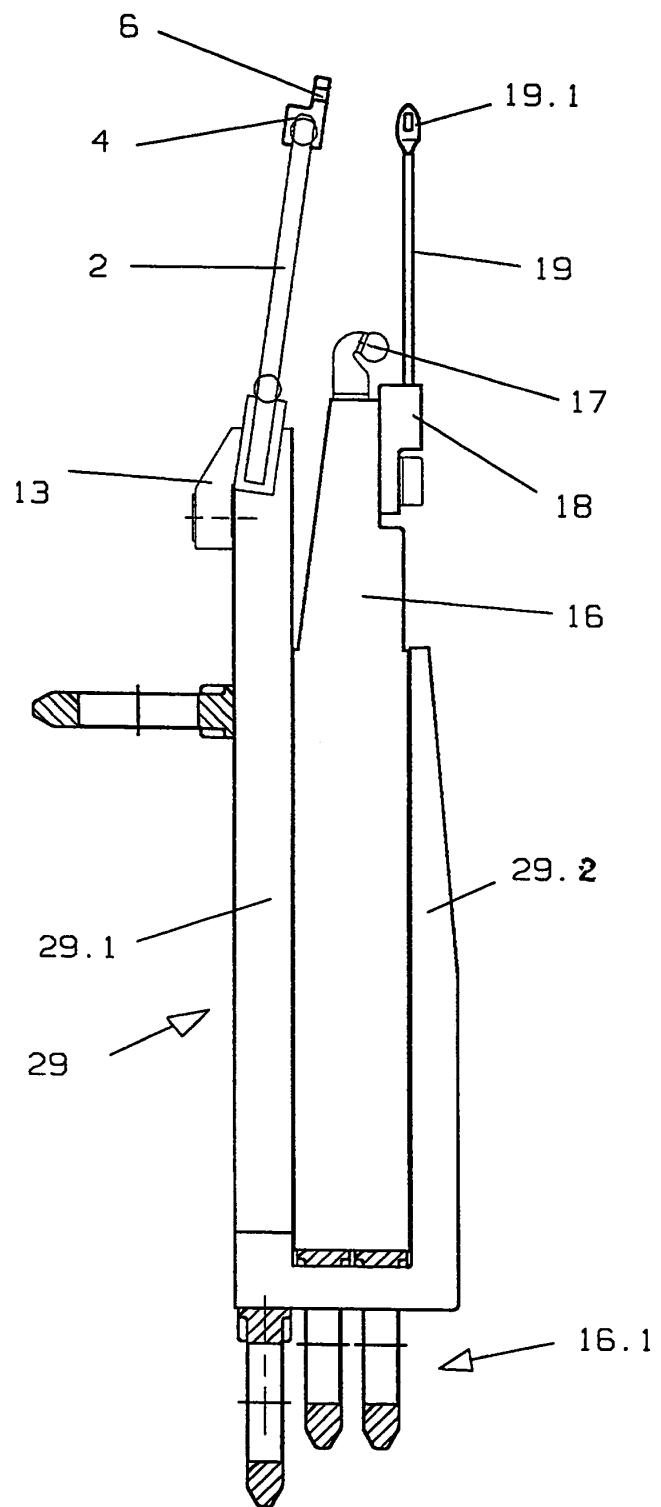


Fig. 6

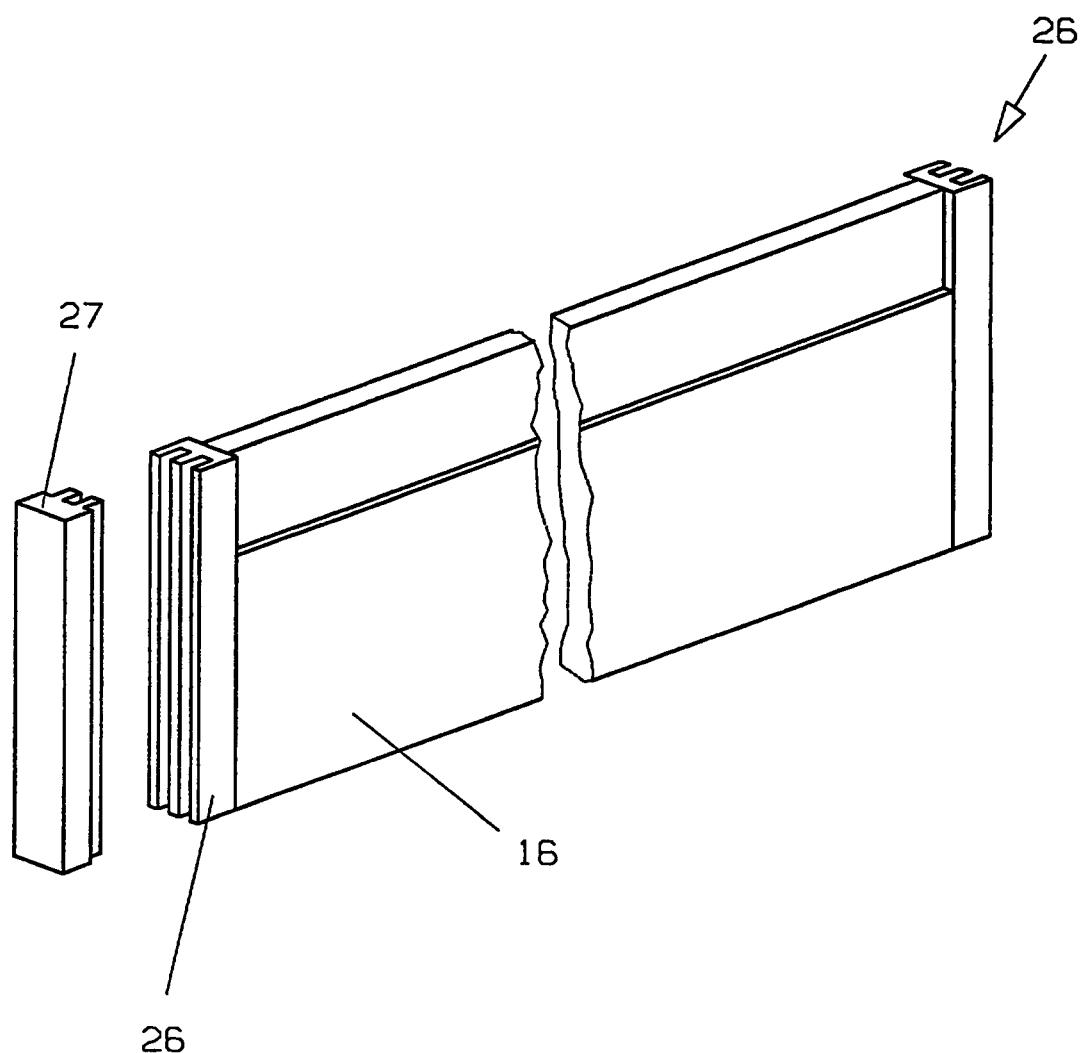


Fig.7

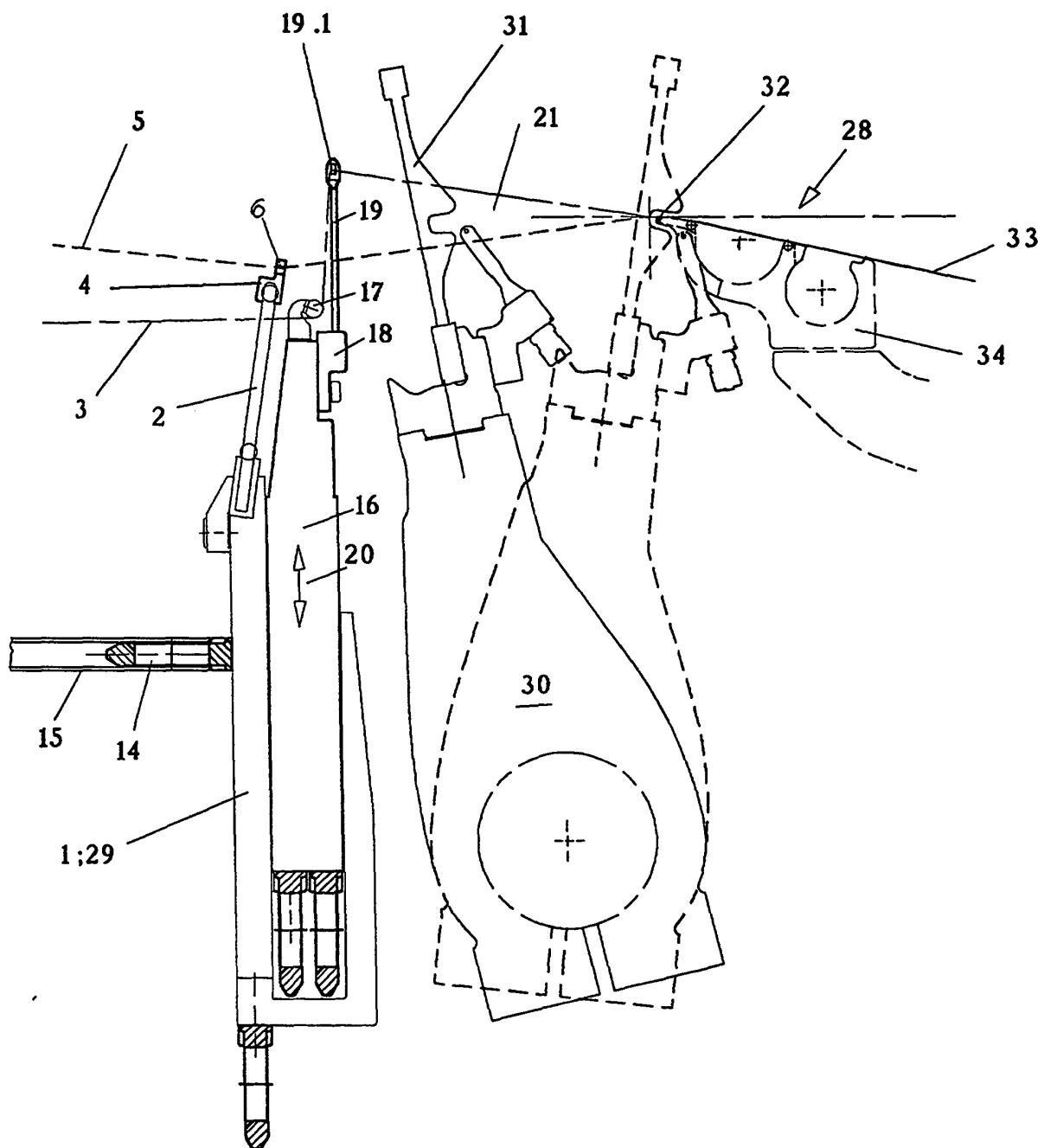


Fig. 8

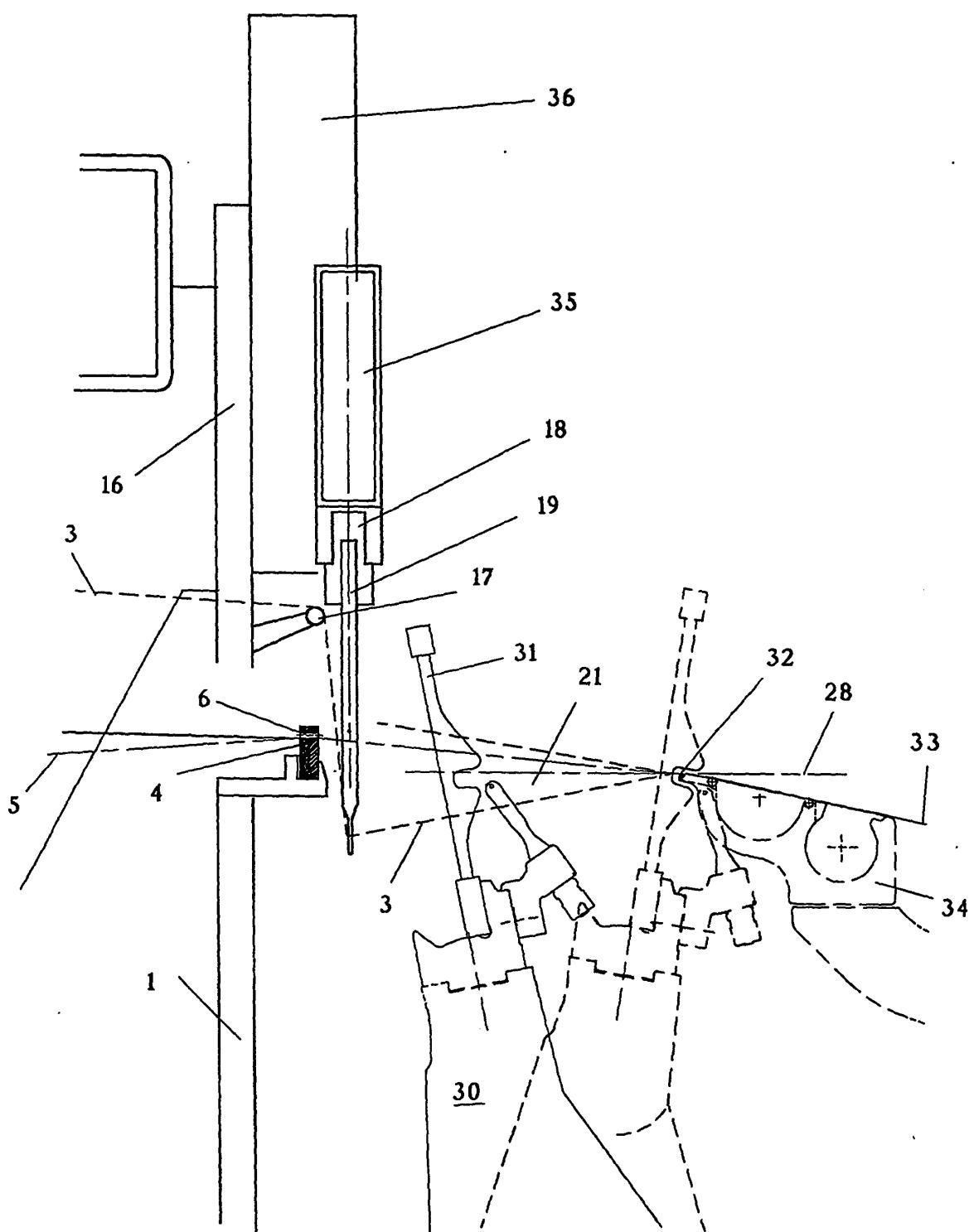


Fig. 9

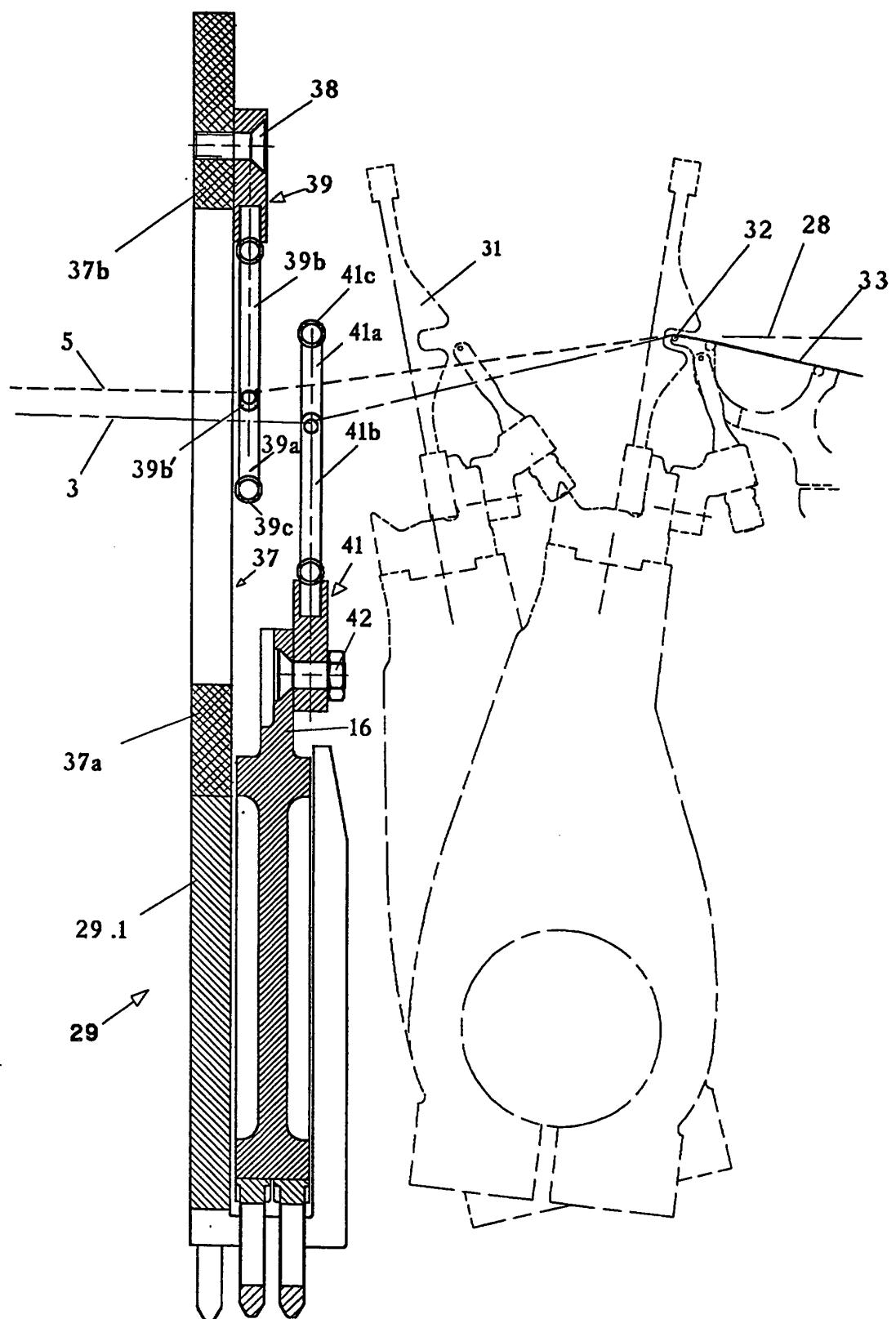


Fig 10

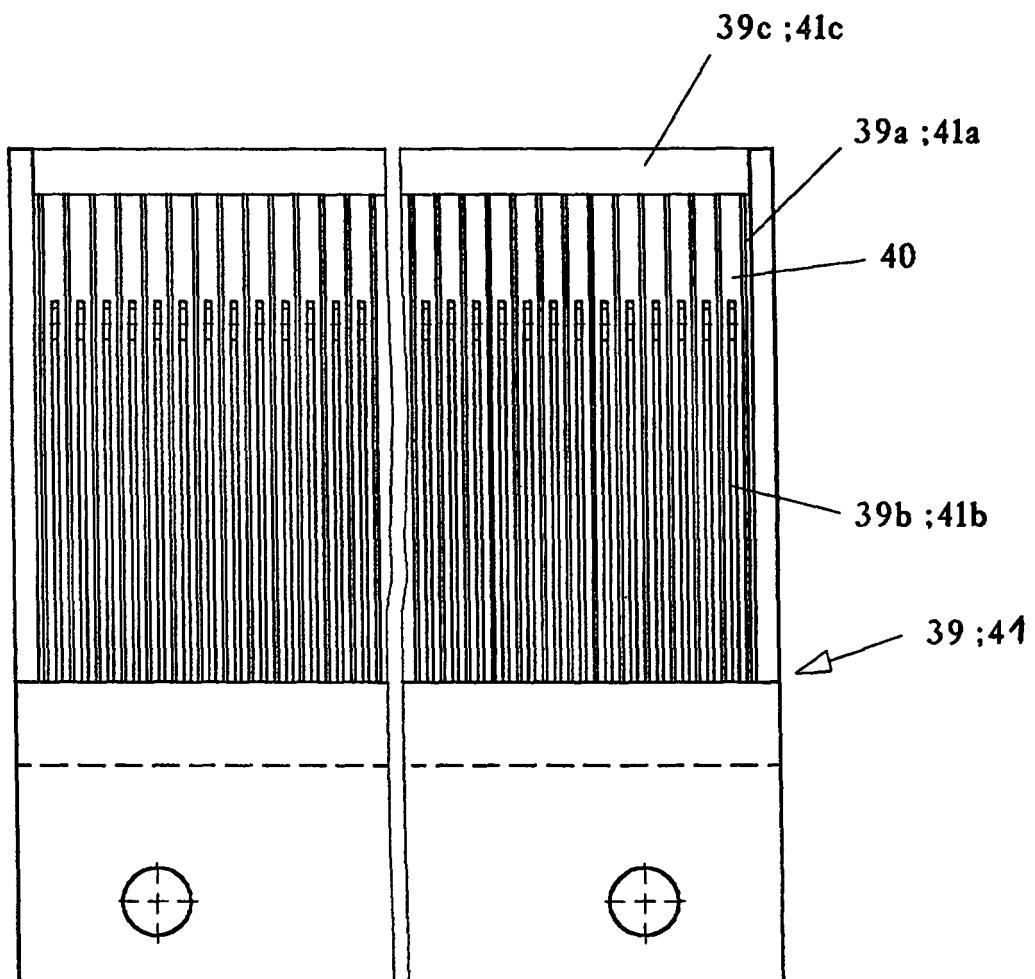


Fig 11

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 9807913 A [0002] [0005]
- US 1776102 A [0006] [0007] [0007]