



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.08.2001 Patentblatt 2001/31

(51) Int Cl.7: **D03C 7/00, D03C 7/06**

(21) Anmeldenummer: **00126165.0**

(22) Anmeldetag: **30.11.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(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)

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

(71) Anmelder: **LINDAUER DORNIER
GESELLSCHAFT M.B.H**
88129 Lindau (DE)

(54) **Webmaschine zum Herstellen eines Drehergewebes**

(57) Bekannte Webmaschinen zum Herstellen eines Drehergewebes sind im Hinblick auf die Steuerung der Steher- und Dreherfäden kostenaufwendig und führen unter Umständen zu Fehlbindungen im Gewebe. Dies zu vermeiden ist Aufgabe der Erfindung. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass ein erstes antriebsverbundenes Mittel (1) wenigstens ein Führungsmittel (2) zum Führen der Dreherfäden (3) und eine Leiste (4) mit einer Vielzahl achsparalleler Durchgänge (6) zum Führen der Steherfäden (5) aufweist und dass ein zweites antriebsverbundenes Mittel (16) ein Fadenumlenkelement (17) zum Umlenken der Dreherfäden (3) und eine Nadelleiste (18) mit einer Vielzahl von Nadeln (19) mit Öse (19.1) zum Führen der Dreherfäden (3) aufweist und dass sowohl das erste Mittel (1) als auch das zweite Mittel (16) kettseitig des Webblattes (31) unter der Webebene angeordnet ist, wobei der Antriebsverbund des ersten Mittels (1) und des zweiten Mittels (16) ein gemeinsamer Antrieb (11) zugrunde liegt.

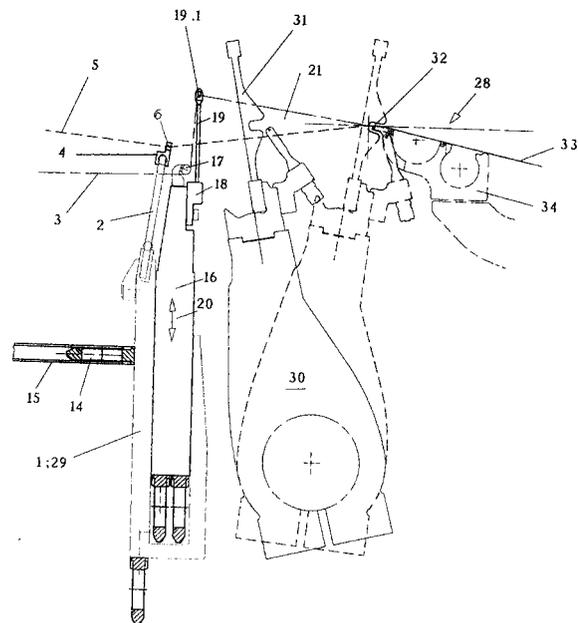


Fig. 8

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Webmaschine zum Herstellen eines Drehergewebes nach den Merkmalen des Oberbegriffs der Patentansprüche 1, 14, 18 oder 22.

[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 (Steherfäden) 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 Schlitze aufweist. In jedem dieser Schlitze ist ein Kettfaden (Dreherfaden) 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 (Dreherfäden) 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 Zugspannung in den Dreherfäden diese in den Schrägschlitzen des ersten Schafrahmens nicht mehr zwangsweise 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] Davon ausgehend ist es Aufgabe der Erfindung, eine Webmaschine zum Herstellen ein aus Dre-

her-, Steher- und Schussfäden bestehendes Drehergewebe zu schaffen, die die Nachteile aus dem Stand der Technik vermeidet.

[0006] Gelöst wird die Aufgabe durch die Merkmale der unabhängigen Patentansprüche 1, 14, 18 oder 22.

[0007] Erfindungswesentlich nach Patentanspruch 1 ist, dass kettseitig des Webblattes der Webmaschine und unter der Webebene ein erstes Mittel mit Vorkehrungen zum Führen der Dreherfäden und mit Vorkehrungen zum Führen der Steherfäden angeordnet ist, wobei die Vorkehrungen aus einer Leiste mit einer Vielzahl achsparalleler Durchgänge, je einem Durchgang pro Steherfaden, besteht, wobei die Durchgänge wahlweise nach oben offen oder geschlossen sind und wobei die Vorkehrung aus einer Fadenführung in Art eines Rietes besteht,

dass kettseitig des Webblattes der Webmaschine unter der Webebene ein zweites Mittel zum Führen und Umlenken der Dreherfäden angeordnet ist, wobei das zweite Mittel aus einer Nadelleiste mit einer Vielzahl von in einer Reihe angeordneten Nadeln mit Öse und aus einem der Nadelleiste benachbart angeordneten Fadenumlenkelement besteht, dass das erste und zweite Mittel sich über die Webbreite erstreckt und

dass das erste und zweite Mittel mit einem gemeinsamen Antrieb wirkverbunden ist, der das erste Mittel horizontal zur Webebene oszillatorisch antreibt und der das zweite Mittel vertikal zur Webebene oszillatorisch antreibt.

[0008] 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.

[0009] Zwischen dem ersten Schenkel und dem zweiten Schenkel des u-rahmenartigen Gebildes ist ein rahmenartiges Tragmittel für die Nadelleiste und für das Umlenkelement vertikal verschiebbar positioniert.

Die vertikale Verschiebbarkeit dieses Tragmittels 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 rahmenartige Tragmittel 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 Tragmittel und dem Antrieb vorhanden sind.

Ebenso besitzt das rahmenartige Gebilde an dem der Steherfadenführung 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 vertikal oszillierende Bewegung des zweiten Mittels ausführende Antrieb ist dabei ein Exzenterantrieb, insbesondere jedoch eine als Fachbildemaschine an sich bekannte Exzentermaschine.

[0010] Nach dem unabhängigen Anspruch 14 können für das erste Mittel und das zweite Mittel getrennte Antriebe vorgesehen sein, d.h. das erste Mittel ist mit einem ersten Antrieb zur Ausführung einer horizontal oszillierenden Bewegung wirkverbunden und das zweite Mittel ist mit einem zweiten Antrieb zur Ausführung einer vertikal oszillierenden Bewegung wirkverbunden.

[0011] Alternativ kann der Antrieb für das erste Mittel ein pneumatischer, elektromagnetischer oder ein elektromotorischer Antrieb sein.

[0012] Nach dem unabhängigen Anspruch 18 ist erfindungswesentlich, dass das erste Mittel, das aus einem ersten rahmenartigen Gebilde besteht, an dessen über der Webebene liegenden freien Ende eine Leiste mit einer Vielzahl achsparalleler Steherfaden-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 Webschaftes besteht, mit dem oberhalb der Webebene 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 Koppelglied mit dem Antrieb wirkverbunden ist, welcher Antrieb für das erste und zweite Mittel ein gemeinsamer Antrieb ist.

[0013] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist auch dieser Antrieb eine Exzenterantrieb, insbesondere eine als Fachbildemaschine an sich bekannte Exzentermaschine.

[0014] Als Gattung von Webmaschinen kommen nach den Ansprüchen 20 und 21 wahlweise Webmaschinen mit fluidisch wirkenden Schusseintragsmitteln oder mit mechanisch wirkenden Schusseintragsmitteln in Betracht.

[0015] Nach dem unabhängigen Patentanspruch 22 ist, unter Verzicht auf umlenkende Mittel für die Dreherfäden, erfindungswesentlich, dass auf das erste antriebsverbundene Mittel ein in Art eines Schaftrahmens gestaltetes Gebilde verbindend aufgesetzt ist, an welchem Gebilde wenigstens eine an sich bekannte erste Lamellen-Nadelbarre zum Führen der Dreher- und Steherfäden angeordnet ist und dass an dem freien vertikalen Ende des zweiten antriebsverbundenen Mittels

wenigstens eine an sich bekannte zweite Lamellen-Nadelbarre zum Führen der Dreher- und Steherfäden angeordnet ist und dass die erste Lamellen-Nadelbarre kettseitig des Webblattes über der Webebene angeordnet ist und die zweite Lamellen-Nadelbarre kettseitig des Webblattes unter der Webebene angeordnet ist, wobei der Antriebsverbindung des ersten Mittels und des zweiten Mittels ein gemeinsamer Antrieb zugrunde liegt.

[0016] 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.

[0016] Die erfindungsgemäß ausgebildete Webmaschine zur Herstellung von Drehergewebe nach den Ansprüchen 1, 18 oder 22 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.

[0017] Die erfindungsgemäß ausgebildete Webmaschine nach dem unabhängigen Anspruch 22 verzichtet auf ein in den vorhergehenden unabhängigen Ansprüchen vorhandene umlenkende Mittel für die Dreherfäden. Damit können Biegemomente bei der Ausbildung eines Webfaches in den die Dreherfäden führenden Nadeln vermieden werden.

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. 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.

[0018] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

[0019]

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 Gewebbildung einer Webmaschine, in der Seitenansicht,
- Figur 9 die erfindungsgemäß ausgebildeten und über der Webebene angeordneten Mittel im Bereich der Gewebbildung 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.

[0020] 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 Rietes. 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 Koppelelemente 10, die über wenigstens ein Verbindungsmittel 12 mit dem Antrieb 11 verbunden sind, wird die horizontal oszillierende Antriebsbewegung auf das Mittel 1 übertragen.

[0021] 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 Rietes angeordnet.

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

[0022] 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 Verbindungsmittel 15 kannz.B. ein Koppelglied oder ein federelastisches Verbindungselement sein.

[0023] 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.

[0024] 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 verti-

kalen 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.

[0025] 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.

[0026] 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.

[0027] 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 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.

[0028] Figur 7 zeigt das rahmenförmige Gebilde 16 in perspektivischer Darstellung mit den stirnseitigen Vertikalführungen 26, die mit den maschinenfest angeordneten Führungen 27 in montiertem Zustand in Eingriff stehen, siehe auch Figur 5.

[0029] Figur 8 demonstriert das Zusammenspiel der die Steherfäden 5 und die Dreherfäden 3 führenden, unterhalb 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 Luftdüsenwebmaschine und zwar kettseitig der das Webblatt 31 tragenden Weblade 30.

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

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 32 des gebildeten Gewebes ist bestimmend für die Webebene 28.

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

Das Webfach 21 wird in Figur 8 von den Steherfäden 5 und den Dreherfäden 3 gebildet. Die Steherfäden 5 sind 10 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 Dreherfäden 3 liefernden Mittel über das Fadenumlenkelement 17, durch die Ösen 19.1 der Nadel 19 zu den zu bildenden Gewebe 33 geführt.

[0030] Während des Webprozesses führt das Mittel 1 bzw. 29 zusammen mit dem Fadenführungsmittel 2 und der die Steherfäden 5 führenden Leiste 4 eine horizontal 20 oszillierende Bewegung aus. siehe auch Figur 1.

Im Rhythmus zur horizontal oszillierenden Bewegung der Steherfäden 5 führt das Mittel 16 zusammen mit dem Fadenumlenkelement 17 und der Nadelleiste 18 mit den Nadeln 19 eine vertikal oszillierende Bewegung aus, wie das durch den Doppelpfeil 20 auch in Figur 3 25 gezeigt ist.

[0031] Die Nadeln 19 werden also zur Fach- und Gewebebildung oszillierend aus einer ersten End- oder Umkehrstellung unterhalb der Webebene in eine zweite 30 End- oder Umkehrstellung oberhalb der Webebene auf und ab bewegt.

[0032] Figur 9 zeigt eine alternative Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe zu der in Figur 8 gezeigten Lösung.

35 Hier ist die die Steherfäden 5 führende Leiste 4 mit den Durchgängen 6 über der Webebene positioniert, und zwar am freien Ende eines rahmenförmigen Gebildes 1, das ebenso wie die Leiste 4 über die Webbreite einer Webmaschine reicht.

40 Der Antrieb zur Ausführung einer horizontal oszillierenden Bewegung erfolgt analog zu der in Figur 1 beschriebenen Antriebslösung.

Das Mittel 16 ist hier ein rahmenförmiges Gebilde mit dem die Dreherfäden 3 umlenkenden Element 17 und mit einem die Nadelleiste 18 mit den Nadeln 19 tragenden Halter 35, der über geeignete Mittel 36 mit dem Mittel 16 verbunden ist.

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 50 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.

55 **[0033]** 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 Quer-

strebe 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.

[0034] Am freien Ende des vertikal oszillierenden Mittels 16 ist über eine Schrauben-Mutterverbindung 42 eine zweite Lamellen-Nadelbarre 41 angeordnet.

[0035] 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

[0036]

01	Mittel
01.1	Anschlussmittel
02	Führungsmittel
03	Dreherfaden
04	Leiste
05	Steherfaden
06	Durchgang
07	Doppelpfeil
08	Traverse
08.1	Anschlussmittel
09	Starige
10	Koppelement
11	Antrieb
12	Verbindungsmittel
13	Klemmleiste
14	Anschlussmittel
15	Koppelglied
16	Mittel
17	Fadenumlenkmittel
18	Nadelleiste
19	Nadel
19.1	Öse
20	Doppelpfeil
21	Webfach
22	Verbindungsstange
23	Umlenkhebel
24	Koppelglied
25	Koppelglied

26	Seitenführung
27	Seitenführung
28	Webebene
29	Gebilde
5 29.1	Schenkel
29.2	Schenkel
30	Weblade
31	Webblatt
32	Kante
10 33	Gewebe
34	Mittel
35	Halter
36	Mittel
37	Rahmen
15 37a	Querstrebe
37b	Querstrebe
38	Schraube
39	Lamellen-Nadelbarre
39a	Lamelle
20 39b	Nadel
39b'	Öse
40	Abstand
41	Lamellen-Nadelbarre
41a	Lamelle
25 41b	Nadel
41b'	Öse
42	Schrauben-Mutterverbindung

30 Patentansprüche

1. Webmaschine zum Herstellen ein aus Dreher-, Steher- und Schussfäden bestehendes Drehergewebe, wobei die Steher- und Dreherfäden die Kettfäden bilden, mit einer ein Webblatt tragenden antriebsverbundenen Weblade, mit wenigstens einem das Drehergewebe gewebeseitig des Webblattes führenden Mittel, mit Mittel zum Liefern der Steherfäden, mit Mittel zum Liefern der Dreherfäden, mit wenigstens einem ersten antriebsverbundenen Mittel zum Führen der Steherfäden, mit wenigstens einem zweiten antriebsverbundenen Mittel zum Führen der Dreherfäden, mit wenigstens einem Mittel zum Umlenken der Dreherfäden, mit Mitteln zum Eintragen der Schussfäden in ein Webfach und mit einem die Webebene bestimmenden Bindepunkt des Drehergewebes, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste antriebsverbundene Mittel (1) wenigstens ein Führungsmittel (2) zum Führen der Dreherfäden (3) und eine Leiste (4) mit einer Vielzahl achsparalleler Durchgänge (6) zum Führen der Steherfäden (5) aufweist, und dass das zweite antriebsverbundene Mittel (16) ein Fadenumlenkelement (17) zum Umlenken der Dreherfäden (3) und eine Nadelleiste (18) mit einer Vielzahl von Nadeln (19) mit Öse (19.1) zum Führen der Dreherfäden (3) aufweist, und dass sowohl das erste Mittel (1) als auch das zweite Mittel (16) kettseitig des Web-

- blattes (31) unter der Webebene 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 das erste Mittel (1) eine horizontal oszillierende Bewegung ausführt und dass das zweite Mittel (16) eine vertikal oszillierende Bewegung ausführt.
 3. Webmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Antrieb (11) ein Exzenterantrieb ist.
 4. Webmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Antrieb (11) eine an sich bekannte als Fachbildemaschine ausgebildete Exzentermaschine ist.
 5. 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 besteht, welche Gebilde Anschlussmittel (1.1; 16.1) für die Antriebsverbindung besitzen.
 6. 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).
 7. Webmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen den Schenkeln (29.1 und 29.2) des rahmenförmigen Gebildes (29) das zweite Mittel (16) zum Führen der Dreherfäden aufgenommen ist.
 8. Webmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Fadenumlenkelement (17) und die Nadelleiste (18) im Bereich des freien oberen Endes des Mittels (16) angeordnet ist.
 9. Webmaschine nach Anspruch 1, **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 Koppelglied (10) zur horizontal oszillierenden Bewegung des ersten Mittel (1) mit dem Antrieb (11) wirkverbunden ist.
 10. Webmaschine nach Anspruch 1, **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) wirkverbunden.
 11. Webmaschine nach Anspruch 1, **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.
 12. Webmaschine nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Koppelglied (15) ein federelastisches Verbindungsglied ist.
 13. Webmaschine nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Koppelglied (15) eine längeneinstellbare Stange ist.
 14. Webmaschine mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Mittel (1) mit einem ersten Antrieb zur Ausführung einer horizontal oszillierenden Bewegung wirkverbunden ist und dass das zweite Mittel (16) mit einem zweiten Antrieb zur Ausführung einer vertikal oszillierenden Bewegung wirkverbunden ist.
 15. Webmaschine nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Antrieb für das Mittel (1) ein pneumatischer Antrieb und der zweite Antrieb für das Mittel (16) ein Exzenterantrieb (11) ist.
 16. Webmaschine nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Antrieb für das Mittel (1) ein elektromagnetischer Antrieb und der zweite Antrieb für das Mittel (16) ein Exzenterantrieb (11) ist.
 17. Webmaschine nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Antrieb für das Mittel (1) ein elektromotorischer Antrieb und der zweite Antrieb für das Mittel (16) ein Exzenterantrieb (11) ist.
 18. Webmaschine zum Herstellen ein aus Dreher-, Steher- und Schussfäden bestehendes Drehergewebe, wobei die Steher- und Dreherfäden die Kettfäden bilden, mit einer ein Webblatt tragenden antriebsverbundenen Weblade, mit wenigstens einem das Drehergewebe gewebeseitig des Webblattes führenden Mittel, mit Mittel zum Liefern der Steherfäden, mit Mittel zum Liefern der Dreherfäden, mit wenigstens einem ersten antriebsverbundenen Mittel zum Führen der Steherfäden, mit wenigstens einem zweiten antriebsverbundenen Mittel zum Führen der Dreherfäden, mit wenigstens einem Mittel zum Umlenken der Dreherfäden, mit Mitteln zum Eintragen der Schussfäden in ein Webfach und mit einem die Webebene bestimmenden Bindepunkt

- des Drehergewebes, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Mittel (1) aus einem sich kettseitig des Webblattes (31) über die Webbreite erstreckenden rahmenartigen Gebilde besteht, an dessen oberen freiem Ende eine Leiste (4) mit einer Vielzahl achsparalleler oberhalb der Webebene liegender Durchgänge (6) angeordnet ist und dass das zweite Mittel (16) aus einem zwischen dem Webblatt (31) und dem ersten Mittel (1) angeordneten, sich über die Webbreite erstreckenden rahmenartigen Gebilde besteht, an dem oberhalb der Webebene ein die Dreherfäden (3) umlenkendes Mittel (17) und eine Nadelleiste (18) mit einer Vielzahl einander benachbart angeordneter Nadeln (19) mit Öse (19.1) angeordnet ist und wobei der Antriebsverbindung des ersten Mittels (1) und des zweiten Mittels (16) ein gemeinsamer Antrieb (11) zugrunde liegt.
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
23. Webmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das freie Ende aller Lamellen (39a; 41a) der Lamellen-Nadelbarre (39;40) mit einem gemeinsamen, über die Lamellen-Nadelbarre (39; 40) reichenden, die Lücken (40) zwischen den Lamellen (39a;41a) schließenden Begrenzungsmittel (39c;41c) verbunden ist.
19. Webmaschine nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Antriebsverbindung des ersten Mittels (1) und des zweiten Mittels (16) getrennte Antriebe zugrunde liegen.
20. Webmaschine nach den Ansprüchen 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Webmaschine fluidisch wirkende Schusseintragsmittel besitzt.
21. Webmaschine nach den Ansprüchen 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Webmaschine mechanisch wirkende Schusseintragsmittel besitzt.
22. Webmaschine zum Herstellen ein aus Dreher-, Steher- und Schussfäden bestehendes Drehergewebe, wobei die Steherfäden und die Dreherfäden die Kettfäden bilden, mit einer ein Webblatt tragenden, antriebsverbundenen Weblade, mit wenigstens einem das Drehergewebe gewebeseitig des Webblattes führenden Mittel, mit Mitteln zum Liefern der Steherfäden, mit Mitteln zum Liefern der Dreherfäden, mit wenigstens einem ersten antriebsverbundenen Mittel zum oszillierenden Horizontalführen der Steherfäden, mit wenigstens einem zweiten antriebsverbundenen Mittel zum oszillierenden Vertikalführen der Steherfäden, mit Mitteln zum Eintragen der Schussfäden in ein aus den Steher- und Dreherfäden gebildetes Webfach und mit einem die Webebene bestimmenden Bindepunkt des Drehergewebes, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf das erste antriebsverbundene Mittel (29,29.1) ein in Art eines Schafrahmens gestaltetes Gebilde (37) verbindend aufgesetzt ist, an welchem Gebilde (37) wenigstens eine an sich bekannte erste Lamellen-Nadelbarre (39) zum Führen der Dreher- und Steherfäden (3;5) angeordnet ist und dass an dem freien vertikalen Enden des zweiten antriebsverbundenen Mittels (16) wenigstens eine an sich bekannte zweite Lamellen-Nadelbarre (41) zum Führen der Dreher- und Steherfäden (3;5) angeordnet ist und

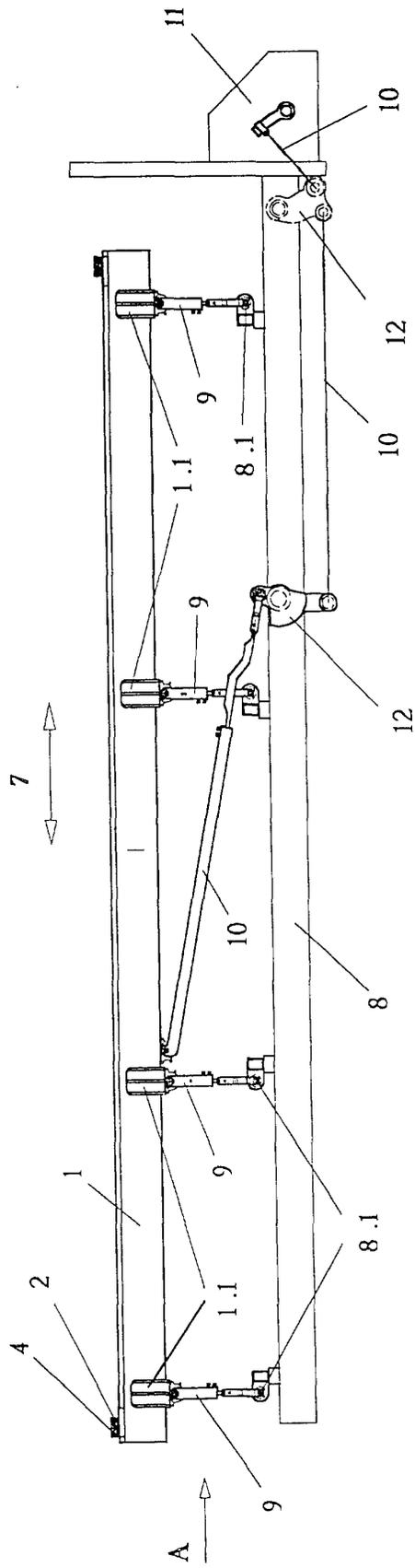


Fig.1

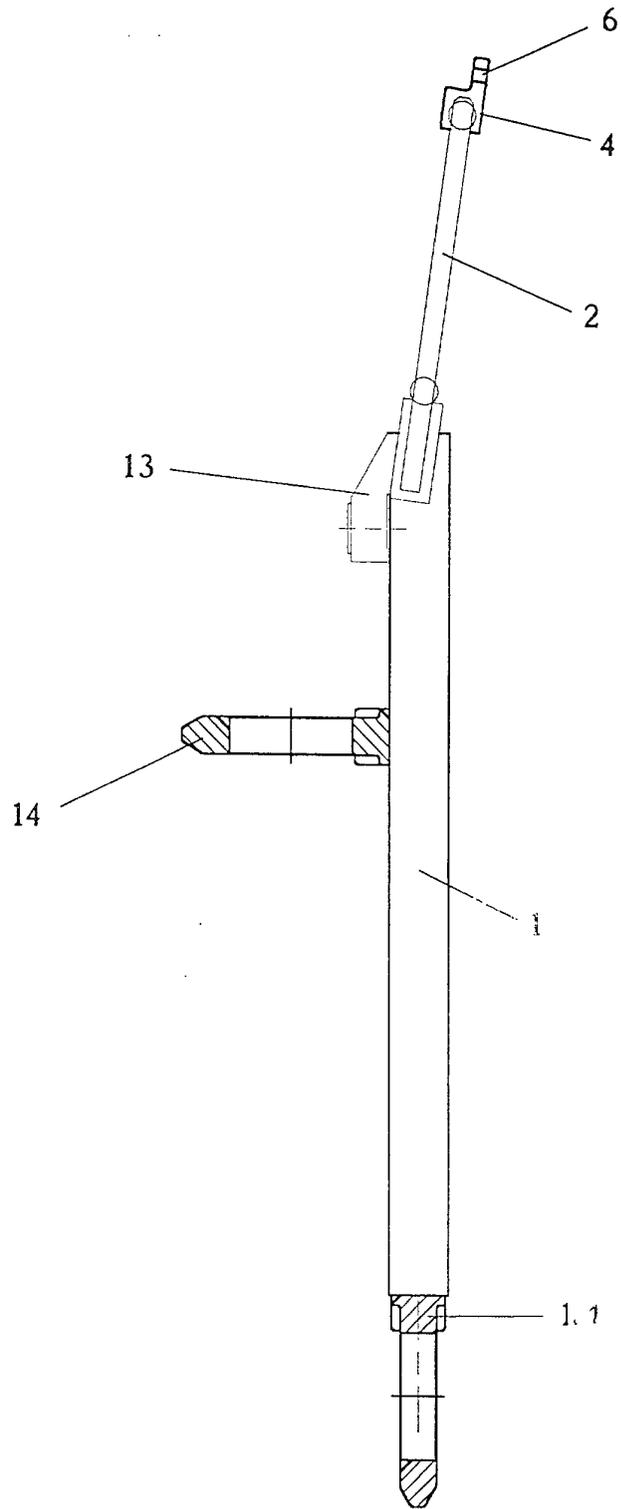


Fig. 2

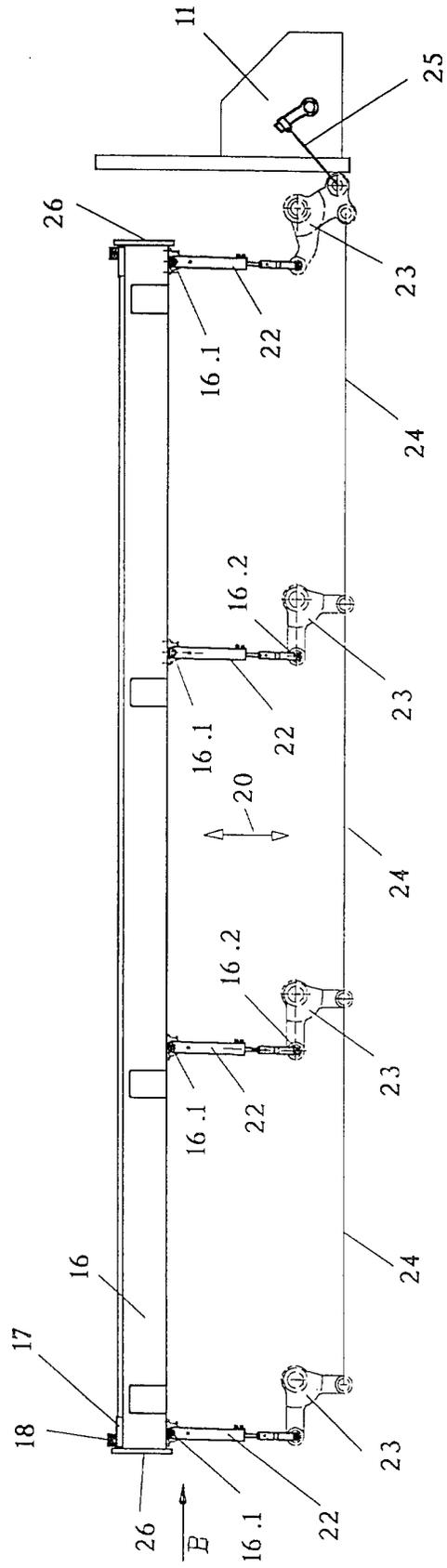


Fig. 3

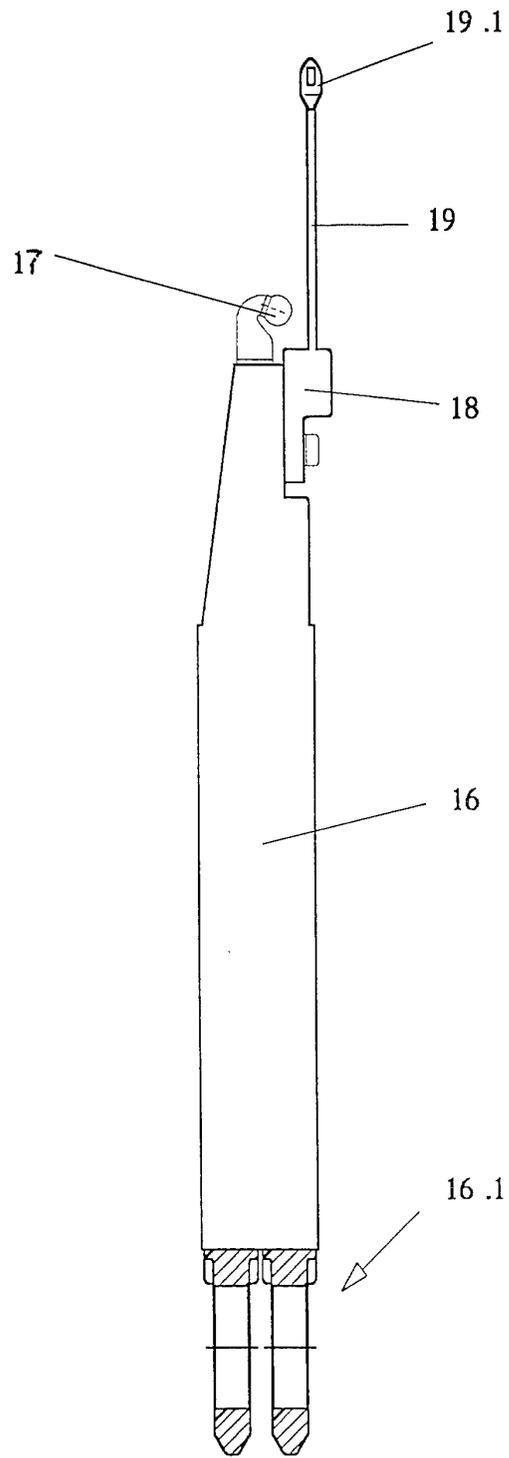


Fig. 4

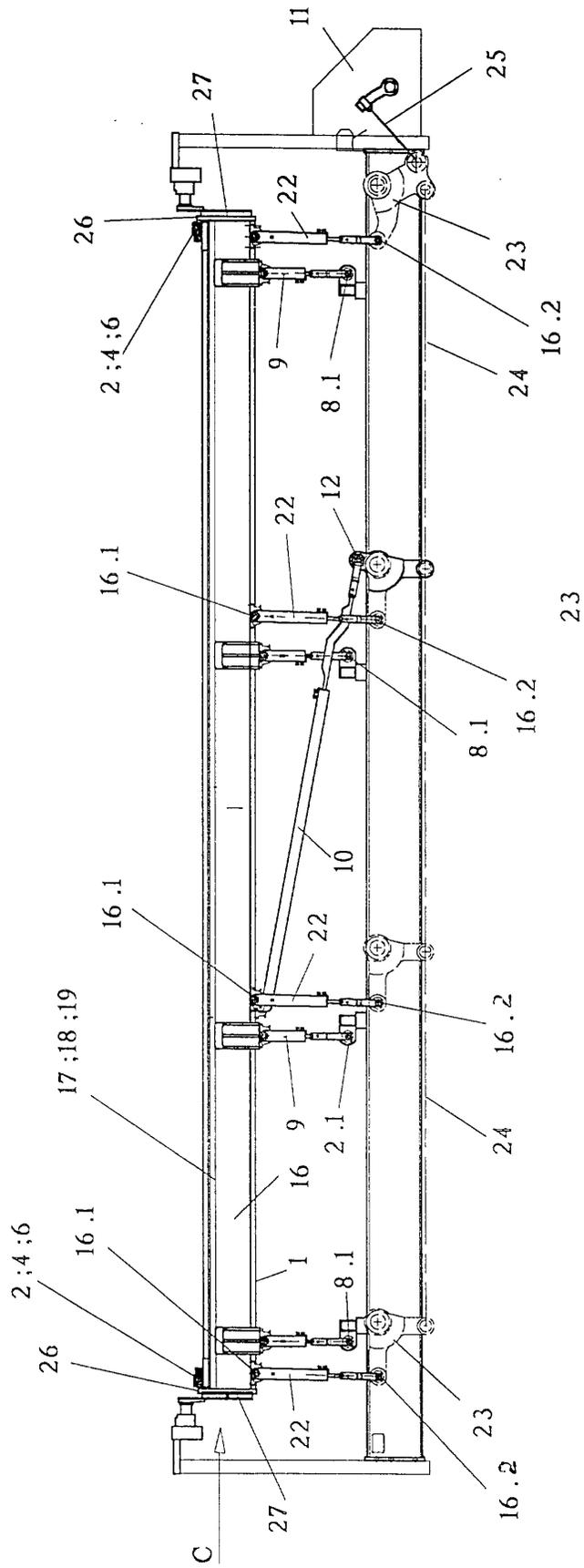


Fig. 5

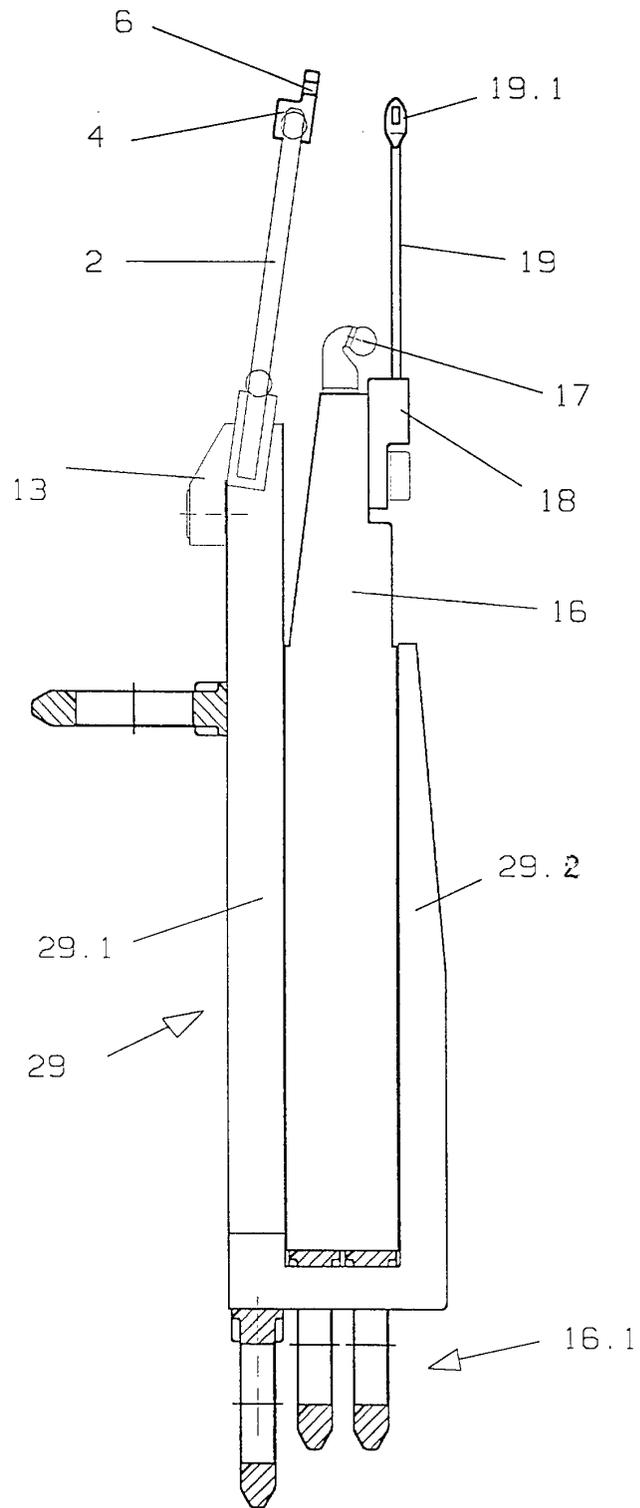


Fig. 6

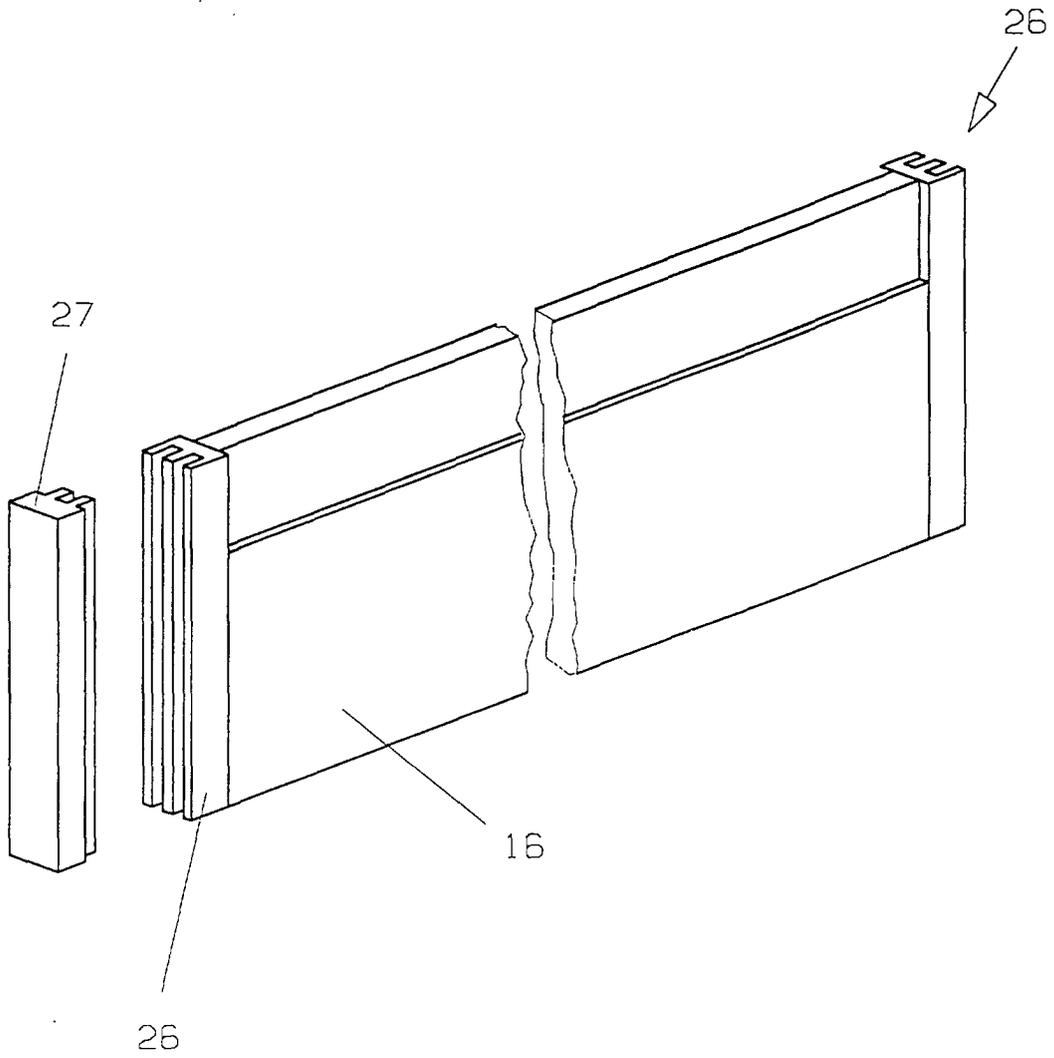


Fig.7

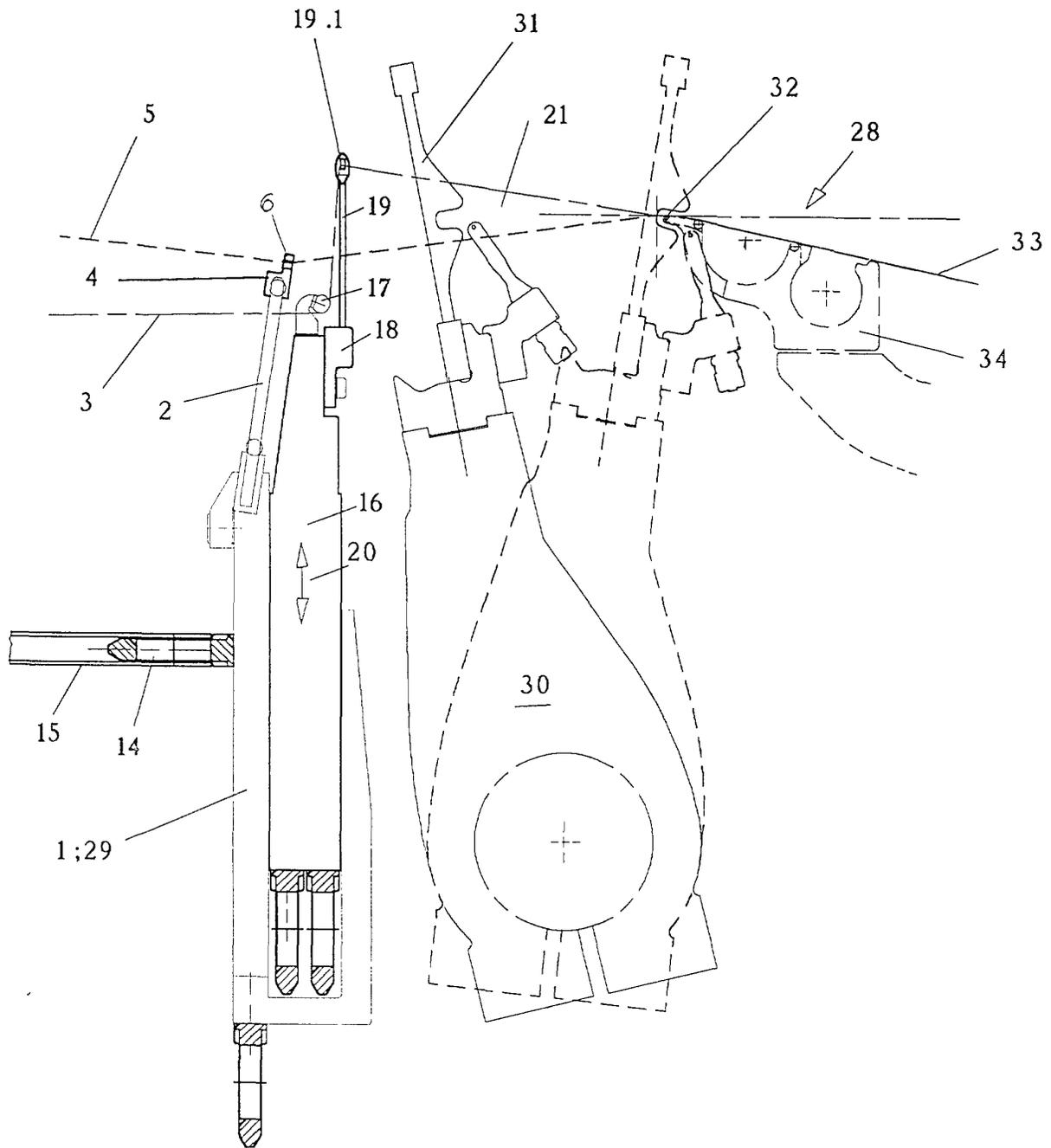


Fig. 8

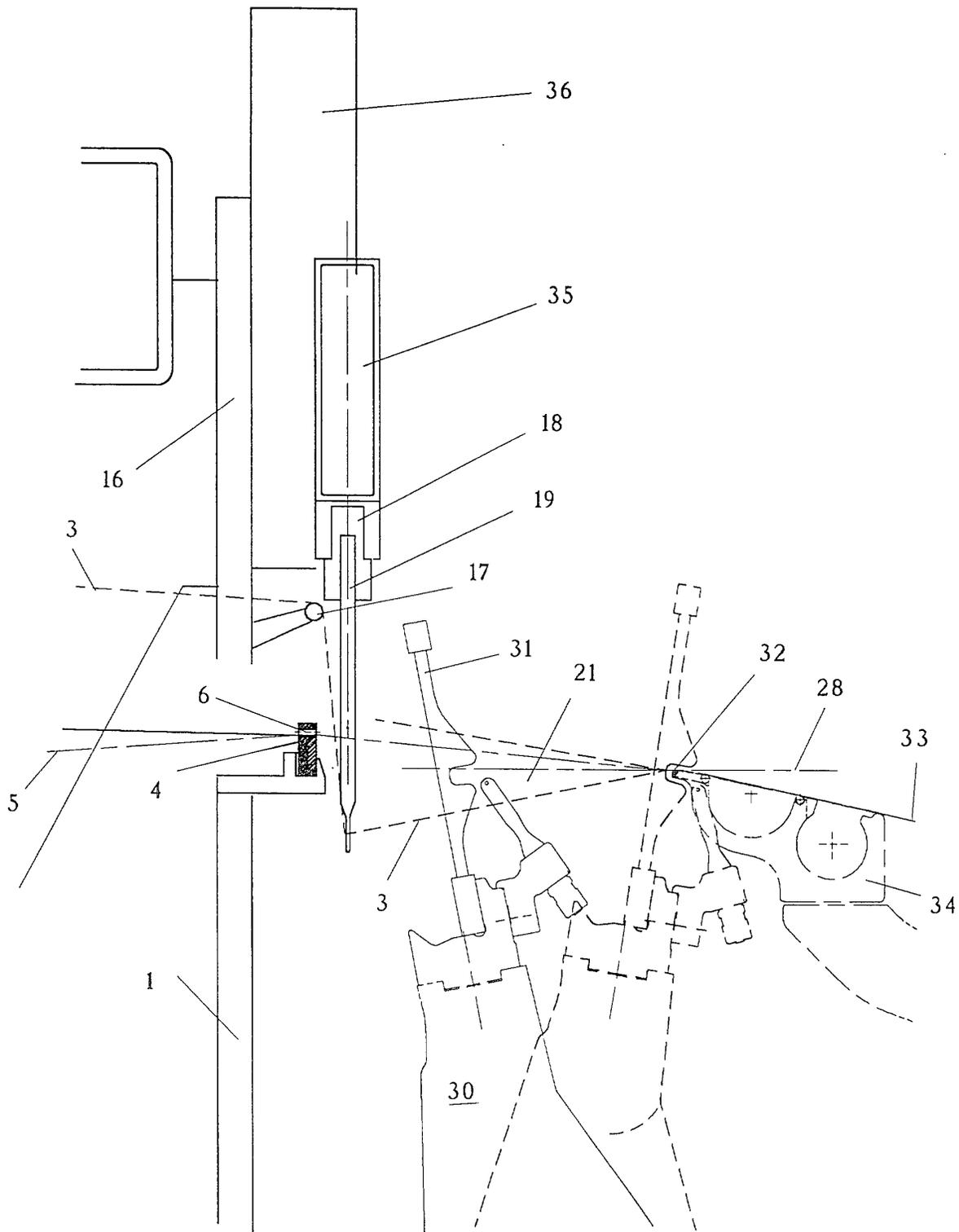


Fig. 9

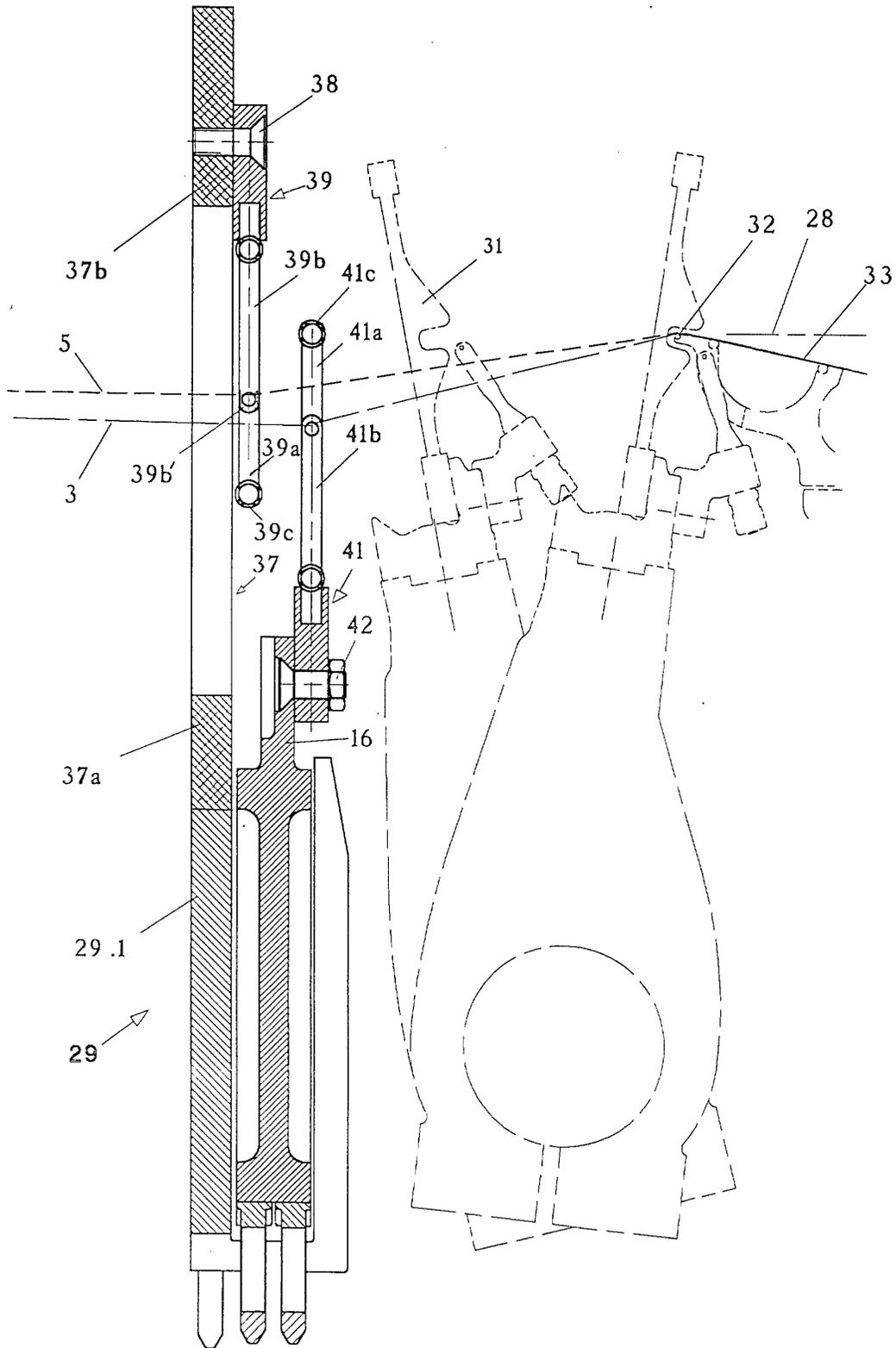


Fig 10

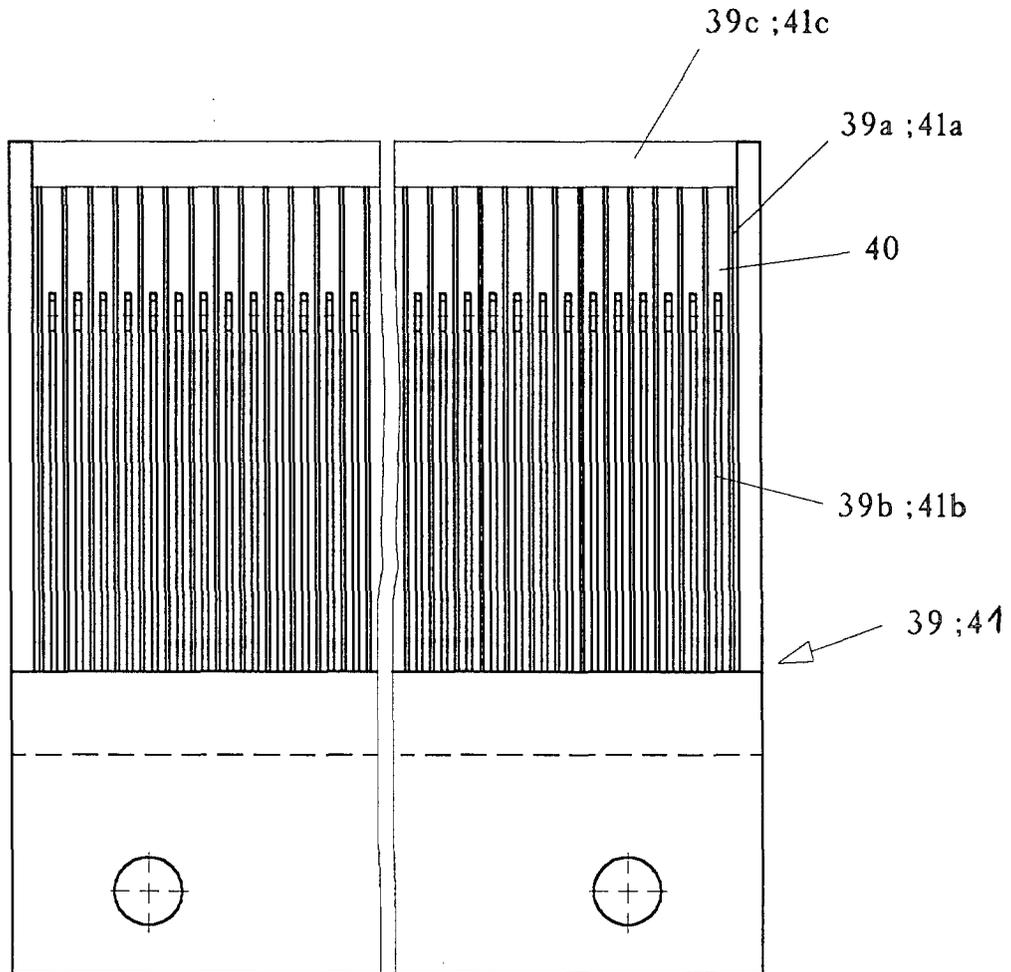


Fig 11