

 (12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 (21) Anmeldenummer: **89810662.0**

 (51) Int. Cl. 5: **D 03 D 47/48**

 (22) Anmeldetag: **05.09.89**

 (30) Priorität: **23.09.88 CH 3550/88**

 (43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.03.90 Patentblatt 90/13

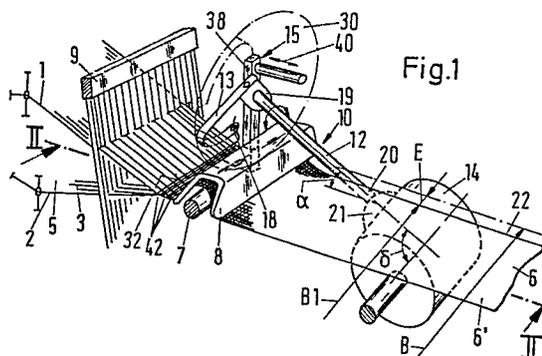
 (84) Benannte Vertragsstaaten: **BE DE IT**

 (71) Anmelder: **GEBRÜDER SULZER
AKTIENGESELLSCHAFT
Zürcherstrasse 9
CH-8401 Winterthur (CH)**

 (72) Erfinder: **Peter, Hans
Ursulaweg 21/37
CH-8404 Winterthur (CH)**

 (54) **Leistenlegevorrichtung für eine Webmaschine.**

 (57) Die Leistenlegevorrichtung (10) weist eine Antriebsvorrichtung (14) auf, die unterhalb des Gewebes (6) angeordnet ist und eine Legenadelwelle (12) besitzt, die neben dem Geweberand (22), unter einem spitzen Winkel (α) zur Geweebene (6') geneigt, über diese hinaus in Richtung gegen das Webfach (5) verläuft. Am freien Ende der Legenadelwelle (12) ist eine Legenadel (13) befestigt, deren Rotationsebene (30) eine durch die Anschlaglinie (32) eines Rietes (9) verlaufende Anschlagenebene (31) unter einem spitzen Winkel (β) gemäss einer Linie (33) schneidet, die, von der Antriebsvorrichtung (14) aus gesehen, jenseits der Geweebahn verläuft. Das mit einer Oese (18) versehene freie Ende der Legenadel (13) ist so ausgebildet, dass es sich in der in das Webfach (5) eingeschwenkten Stellung der Legenadel (13) im wesentlichen im Bereich einer die Höhe des Webfaches (5) unterteilenden Mittelebene (5a) bewegt. Die Leistenlegevorrichtung (10) ist vom Bedienungspersonal direkt beobachtbar und zur Einstellung leicht zugänglich.



Beschreibung

Leistenlegevorrichtung für eine Webmaschine

Die Erfindung betrifft eine Leistenlegevorrichtung für Webmaschinen, mit einer vom gebildeten Gewebe überdeckten, im Abstand von einer durch einen Abschnitt der Gewebbahn bestimmten Gewebeebene angeordneten Antriebsvorrichtung für eine auf einer Legenadelwelle angeordnete Legenadel, welche einen in einer Rotationsebene in das Webfach und aus diesem heraus schwenkbaren Endabschnitt zum Einlegen eines jeweils aus dem Webfach vorstehenden Endes eines in einer Anschlagebene eines Rietes an das Gewebe angeschlagenen Schussfadens in ein folgendes Webfach aufweist.

Bei einer bekannten Vorrichtung dieser Art (CH-PS 517 705) steht die die Legenadel tragende Legenadelwelle leicht geneigt zum Gewebe und wird über einen Kurbetrieb vom Riet angetrieben. Die Legenadel ist durch ein Röhrchen gebildet, das an ein Saugluftsystem angeschlossen ist, um das Schussfadenende anzusaugen und festzuhalten. Durch die leicht geneigte Anordnung der Legenadelwelle bewegt sich die Legenadel in einer zum Gewebe leicht geneigten Ebene und sticht von unten in das Webfach ein, um das aus dem Webfach hervorstehende Schussfadenende zu erfassen und bei der Rückbewegung in das Webfach zu ziehen. Da die Legenadeln und deren Antrieb unterhalb des Gewebes liegen, sind sie der Beobachtung durch das Bedienungspersonal praktisch entzogen. Sie sind auch schlecht zugänglich, besonders die genaue Einstellung der Legenadel hinsichtlich des Webfaches ist dadurch schwierig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Leistenlegevorrichtung der eingangs definierten Art zu schaffen, die vom Bedienungspersonal direkt beobachtbar und zur Einstellung leicht zugänglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Die abhängigen Ansprüche betreffen vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung.

Einige Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes sind nachfolgend anhand der Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Teilansicht einer Webmaschine mit einer Leistenlegevorrichtung gemäss der Erfindung;

Fig. 2 die Leistenlegevorrichtung in einem Teillängsschnitt entsprechend der Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 2a eine Einzelheit aus der Fig. 2 in einer grösseren Darstellung, in einem Längsschnitt;

Fig. 2b, 2c entsprechende Einzelheiten, je in einer abgewandelten Ausführungsform;

Fig. 3 die Leistenlegevorrichtung in einem Teilschnitt entsprechend der Linie III-III in Fig. 2;

Fig. 4 eine Einzelheit einer Leistenlegevorrichtung in einer abgewandelten Ausführungsform;

Fig. 4a den Schnitt A-A aus der Fig. 4;

Fig. 5 eine Schussfaden-Haltevorrichtung;

Fig. 6 ein Schema zur Erklärung der Wir-

kungsweise der Vorrichtung in einem vereinfachten Teilschnitt entsprechend der Linie VI-VI in Fig. 2;

Fig. 7 eine Teilansicht einer Webmaschine mit einer Leistenlegevorrichtung in einer abgewandelten Ausführungsform;

Fig. 8 den Schnitt VIII-VIII aus der Fig. 7;

Fig. 9 eine Trennleistenlegevorrichtung in einer der Fig. 3 entsprechenden Darstellung;

Fig. 10 Teile einer Webmaschine mit zwei Leistenlegevorrichtungen in einer abgewandelten Ausführungsform, von der Gewebeseite her gesehen;

Fig. 11 Teile der Webmaschine nach Fig. 10 mit einer Trennleistenlegevorrichtung, von der Gewebeseite her gesehen;

Fig. 12 eine Teildraufsicht der Trennleistenlegevorrichtung nach Fig. 11.

In Fig. 1 sind im Hochfach befindliche Kettfäden 1 und im Tieffach befindliche Kettfäden 2 in einem Randbereich 3 der Kette einer Webmaschine während der Offenstellung eines Webfaches 5 dargestellt. In das Webfach 5 wird jeweils ein Schussfaden 42 eingetragen, der durch ein Riet 9 an das aus den Kettfäden 1, 2 und den Schussfäden 42 gebildete Gewebe 6 angeschlagen wird. Das Gewebe 6 ist in den beiden Randbereichen der Webmaschine je über einen Breithalter 7 geführt, der sich unterhalb eines Breithalterdeckels 8 befindet. Das mit einer Nennbreite B hergestellte Gewebe 6 läuft von den Breithalterdeckeln 8, von denen in der Fig. 1 nur einer dargestellt ist, je mit einem seitlichen Einsprung E ab und wird - mit entsprechend reduzierter Breite B1 - in einer Gewebeebene 6' gegen einen nicht dargestellten Brustbaum und von diesem gegen den Warenbaum der Webmaschine geführt.

In jedem der Randbereiche der Webmaschine ist eine Leistenlegevorrichtung 10 vorgesehen, die eine Legenadelwelle 12 mit einer Legenadel 13, eine Antriebsvorrichtung 14 für die Legenadelwelle 12 und eine Haltevorrichtung 15 zum Erfassen und Halten des aus dem Webfach 5 hervorstehenden Endes des zuletzt eingetragenen Schussfadens 42 enthält. Die Legenadel 13 besteht aus einem etwa hakenförmig gebogenen Band, das an seinem freien Ende 54 mit einer Fadeneinlassöffnung, Darstellungsgemäss einer Oese 18, versehen ist und mittels einer Halterung 19 auf der Legenadelwelle 12 befestigt ist. Die Legenadelwelle 12 ist mit einem Ende 20 um ihre Längsachse drehbar in einem Radial-Axial-Lager 21 der Antriebsvorrichtung 14 gelagert, die unterhalb der Gewebeebene 6' liegt. Die Legenadelwelle 12 verläuft von der Antriebseinrichtung 14 aus - neben dem seitlichen Geweberand 22 und im wesentlichen parallel zu einer durch diesen Geweberand 22 bestimmten, gedachten Vertikalebene V (Fig. 3) - unter einem spitzen Winkel α zur Gewebeebene 6' über diese hinaus in Richtung gegen das Webfach 5.

Die Antriebsvorrichtung 14 (Fig. 2, 3) enthält eine Kurvenscheibe 23, die auf einer Steuerwelle 24

befestigt ist, welche mit der Legenadelwelle 12 einen rechten Winkel δ einschliesst und welche kontinuierlich von der Hauptwelle der Webmaschine angetrieben wird. Die Kurvenscheibe 23 ist teilweise von einem am Ende 20 der Legenadelwelle 12 angebrachten bügelförmigen Führungsteil 28 umgeben und besitzt eine Steuernut 25, in die zwei am Führungsteil 28 befestigte Mitnehmer 26 und 27 eingreifen, die als Gleitsteine ausgebildet sein können. Bei der Drehung der Steuerwelle 24 führt die Legenadelwelle 12 bei jeder Umdrehung der Hauptwelle eine Hin- und Herdrehung um ihre Längsachse aus, wodurch die Legenadel 13 entsprechend verschwenkt und ihr Endabschnitt 13c in einer Rotationsebene 30 zwischen den oberen Kettfäden 1 hindurch in das Webfach 5 bzw. aus diesem heraus geführt wird.

Die Legenadel 13 weist einen geraden Abschnitt 13a auf, der über einen gekrümmten Abschnitt 13b in den im wesentlichen kreisbogenförmigen Endabschnitt 13c übergeht, der mit einem auf die Achse der Legenadelwelle 13 bezogenen Krümmungsradius R ausgeführt ist (Fig. 6). Der Endabschnitt 13c ist durch eine kegelmantelförmig gebogene Bandpartie gebildet, die gemäss Fig. 2 entsprechend der Mantelfläche eines gedachten Kegels 29 verläuft, dessen Grundfläche in der Rotationsebene 30 liegt und dessen Spitze 29b auf der Längsachse der Legenadelwelle 12 liegt, wobei die bezüglich des Webfachs 5 tiefste Mantellinie 29a dieses Kegels 29 im wesentlichen mit einer die Höhe des Webfachs 5 unterteilenden Mittelebene 5a sowie jeweils mit einer Hauptachse y des Querschnitts des in das Webfach 5 eingeschwenkten Endabschnitts 31c zusammenfällt (Fig. 2a). Es versteht sich, dass die Legenadel 13 auch so eingestellt werden kann, dass die jeweils tiefste Partie des Endabschnitts 13c oberhalb oder unterhalb der Mittelebene 5a verläuft. Die Rotationsebene 30 der Legenadel 13 bildet mit einer durch die Anschlaglinie 32 verlaufenden Anschlagenebene 31 des Rietes 9 einen spitzen Winkel β und schneidet diese Anschlagenebene 31 gemäss einer geraden Linie 33, die gemäss Fig. 2 senkrecht zur Zeichenebene, parallel zur Anschlaglinie 32 des Rietes 9, verläuft.

Auf der Antriebsvorrichtung 14 ist ein pneumatischer Drehsteuerschieber 35 angebracht, der von der Einlegewelle 24 kontinuierlich angetrieben wird. Der Drehsteuerschieber 35 steuert die Verbindung zwischen einerseits einer (nicht gezeichneten) Druckluftquelle und andererseits einer Blasdüse 36 und einer Einfädeldüse 37 (Fig. 5) der Haltevorrichtung 15, derart, dass jeweils eine Düse aus- und die andere eingeschaltet ist. Beide Düsen 36 und 37 sind auf einem Träger 38 befestigt, der gemäss Pfeil 40 (Fig. 1) im Maschinenrhythmus hin und her bewegt wird.

Die Vorrichtung arbeitet wie folgt:

In der Fig. 6 ist der zuletzt eingetragene und vom Riet 9 in der Anschlaglinie 32 angeschlagene Schussfaden 42 dargestellt. Sein aus dem Webfach 5 hervorragendes (gestrichelt gezeichnetes) Ende 42a wird von Randkettfäden 43 festgehalten. Anstelle der Randkettfäden 43 kann auch eine bekannte, nicht dargestellte Fadenklemme vorgese-

hen sein. Während des Eintragens des nächsten Schussfadens 45 wird der Träger 38 mit der Blasdüse 36 und der Einfädeldüse 37 in nicht dargestellter Weise aus einer dem Riet 9 fernen Ausgangslage in Richtung des Rietes 9 bewegt, bis beide Düsen 36 und 37 sich beidseits des Endes 42a des Schussfadens 42 befinden. Im selben Augenblick wird die Blasdüse 36 vom Steuerschieber 35 eingeschaltet und der Schussfaden 42 mittels einer Schere 46 abgeschnitten. Die Blasdüse 36 bläst das nunmehr freie Schussfadenende 42b in die ausgeschaltete Einfädeldüse 37, wodurch der Schussfaden 42 gespannt gehalten wird. Gleichzeitig mit der vorstehend beschriebenen Bewegung des Trägers 38 mit den Düsen 36 und 37 wird die Legenadel 13 von der Legenadelwelle 12, von der Antriebsvorrichtung 14 her gesehen im Gegenuhrzeigersinn, durch die im Hochfach befindlichen Kettfäden 1 tauchend, in das Webfach 5 geschwenkt, bis sich die Oese 18 zwischen den beiden Düsen 36 und 37 befindet. Hierauf wird die Blasdüse 36 ausgeschaltet und die Einfädeldüse 37 eingeschaltet, die das Schussfadenende 42b durch die Oese 18 in die Blasdüse 36 bläst; diese hält jetzt den Schussfaden 42 gespannt. Bei der folgenden Ausschwenkbewegung der Legenadel 13 aus dem Webfach 5 wird das Schussfadenende 42b in das Webfach 5 gezogen. Gleichzeitig wird der Träger 38 in seine Ausgangslage zurückgeführt, und die Einfädeldüse 37 wird ausgeschaltet. Der inzwischen eingetragene Schussfaden 45 wird hierauf vom Riet 9, zusammen mit dem eingezogenen Schussfadenende 42b an das an der Anschlaglinie 32 beginnende Gewebe 6 angeschlagen. Beim folgenden Webfachwechsel werden der Schussfaden 45 und das Schussfadenende 42b in das Gewebe 6 eingebunden, wobei das Schussfadenende 42b einen Teil der Gewebeleiste bildet.

Für webtechnische Zwecke ist die Legenadel 13 in drei Richtungen auf der Legenadelwelle 12 einstellbar. Entsprechend der Darstellung nach den Fig. 2, 3 und 6 ist die mit einem Langloch 52 versehene Legenadel 13 durch eine Schraube 51 an der Halterung 19 in Längsrichtung des geraden Abschnitts 31a einstellbar befestigt, wodurch die Höhe des Endabschnitts 13c der Legenadel 13 bezüglich des Webfaches 5 eingestellt werden kann. Die als Klemme ausgebildete Halterung 19 ist mittels einer Schraube 55 auf der Legenadelwelle 12 in axialer Richtung und in Umfangsrichtung einstellbar befestigt, wodurch jeweils der Abstand des Endabschnitts 13c von der Anschlaglinie 32 (Fig. 2) bzw. die Ausgangsposition der Legenadelspitze 54 für die Einschwenkbewegung in das Webfach 5 eingestellt werden kann.

Bei der in den Fig. 4 und 4a dargestellten Ausführungsform ist auf der Legenadelwelle 12 eine Halterung 49 befestigt, an der eine im wesentlichen parallel zu der bezüglich des Webfachs 5 tiefsten Mantellinie 29a einstellbare Nut 53 als Führungsbahn für die Legenadel 13 ausgebildet ist. Die Legenadel 13 ist bei dieser Ausführung mit einem gegenüber ihrem geraden Abschnitt 13a abgewinkelten Haltearm 13d versehen, der in der Nut 53 verschiebbar und durch die im Langloch 52 angeordnete Schraube 51 feststellbar angebracht ist. Bei dieser Ausfüh-

zung ist somit der Abstand des Endabschnitts 13c der Legenadel 13 von der Anschlaglinie 32 nach dem Lösen einer einzigen Schraube 51 einstellbar, wobei der Endabschnitt 13c seine durch die Einstellung der Halterung 49 bestimmte Höhenlage bezüglich der Anschlaglinie 32 im wesentlichen beibehält.

Anstelle der vorstehend beschriebenen bandförmigen Legenadel 13 ist es auch möglich, eine entsprechend ausgebildete stabförmige Legenadel 90 (Fig. 2b) oder eine rohrförmige Legenadel 16 (Fig. 2c) zu verwenden, deren Fadeneinlassöffnung im Bereich der Kegelmantelfläche des Kegels 29 liegt und deren Endabschnitt 13c in beschriebener Weise bezüglich der Mittelebene 5a des Webfaches 5 einstellbar ist. Die rohrförmige Legenadel 16 kann in bekannter Weise an ein nicht dargestelltes Saugluftsystem angeschlossen und mit einer Saugöffnung als Fadeneinlassöffnung versehen sein.

Wie besonders deutlich aus der Fig. 6 ersichtlich ist, bedingt die Funktion der Leistenlegevorrichtung 10, dass die Anlenkstelle der Legenadel 13 an der Legenadelwelle 13 um einen Betrag gleich X innerhalb der Nennbreite B des Gewebes 6 liegt. Dies ist mit der Ausführung nach den Figuren 1 bis 3 bei einem Grossteil von Geweben möglich, bei denen der Gewebeeinsprung E so gross ist, dass die bei dieser Ausführung gerade Legenadelwelle 12 ohne Berührung am Geweberand 22 vorbeigeführt werden kann.

Für Gewebe, bei denen der Gewebeeinsprung E nicht gross genug ist, kann gemäss Fig. 7 eine Legenadelwelle 66 mit einer Abkröpfung 67 vorgesehen sein, die um den Geweberand 22 herumgeführt ist. Die Abkröpfung 67 ist im Bereich des Geweberandes 22 zwischen zwei geraden Teilabschnitten 66a und 66b der Legenadelwelle 66 ausgebildet. Die hohle Seite 68 der Abkröpfung 67 ist dem Geweberand 22 zugekehrt und ist so tief, dass bei der Hin- und Herdrehung der Legenadelwelle 66 diese den Geweberand 22 nicht berührt. Durch die Abkröpfung 67 kann zugleich ein wesentlicher Teil der aus der Masse der Legenadel 13 resultierenden Unwucht der Legenadelwelle 66 ausgeglichen werden.

Entsprechend der Darstellung nach Fig. 8 kann die Legenadelwelle 66 mit einem Ende 59 in einem Radial-Axial-Lager 60 einer Antriebsvorrichtung 57 gelagert und über einen die Kurvenscheibe 23 umgreifenden ringförmigen Führungsteil 65 mit einem Wellenzapfen 61 verbunden sein, der im Gehäuse 62 der Antriebsvorrichtung 57 gelagert ist. Am Führungsteil 65 sind Rollen 63 und 64 gelagert, die als Mitnehmer in die Steuernut 25 der Kurvenscheibe 23 eingreifen.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 9 zeigt eine Trennleistenlegevorrichtung mit einer gemeinsamen Antriebsvorrichtung 72 für zwei spiegelbildlich zueinander angeordnete Leistenlegevorrichtungen 79 und 83. Ähnlich wie in Fig. 2 dargestellt, enthält die Antriebsvorrichtung 72 eine auf einer Steuerwelle 73 befestigte Kurvenscheibe 74 mit einer Steuernut 75, in der zwei Mitnehmer 76 geführt sind. Die Mitnehmer 76 sind auf einem Führungsteil 77 angebracht, der mit der Legenadelwelle 78 der einen Leistenlegevorrichtung 79 verbunden ist. Die Legenadelwelle 78 ist mit einem Zahnsegment 80 versehen, das mit

einem Zahnsegment 81 kämmt. Das Zahnsegment 81 ist auf der Legenadelwelle 82 der anderen Leistenlegevorrichtung 83 angebracht. Entsprechend werden die Legenadelwellen 78 und 82 jeweils in entgegengesetztem Drehsinn verschwenkt. Die Legenadelwellen 78 und 82 sind je mit einer Abkröpfung 84 bzw. 85 versehen, die jeweils um den Geweberand 86 bzw. 87 einer Gewebebahn 88 bzw. 89 herumführt. Bei dieser Ausführung sind an den Halterungen 19 der Legenadelwellen 78 und 82 stabförmig ausgebildete Legenadeln 90 bzw. 91 befestigt, deren in das Webfach einführbare Enden 54 darstellungsgemäss hakenförmig ausgebildet oder mit einer Oese 18 versehen sein können.

In der Fig. 10 ist eine Luftdüsenwebmaschine dargestellt, welche eine Schusseintragsdüse 101, eine Fangdüse 102 und zwei Leistenlegevorrichtungen 110 und 111 enthält, deren Steuerwelle 24 in Seitenteilen 105 und 106 der Webmaschine gelagert ist. Die Leistenlegevorrichtungen 110 und 111 enthalten je eine Legenadelwelle 166, welche mit einer bügelförmigen Abkröpfung 167 um den Geweberand 22 herumgeführt ist und welche eine Legenadel 113 trägt. Die Legenadelwellen 166, deren Längsachsen, wie bei den vorstehend beschriebenen Beispielen je unter einem spitzen Winkel α (Fig. 2) zur Gewebeebene 6' geneigt angeordnet sind, sind zudem je unter einem stumpfen Winkel δ' zur Steuerwelle 24 bzw. unter einem entsprechenden spitzen Winkel γ zu der durch den betreffenden Geweberand 22 bestimmten Vertikalebene V angeordnet. Die in den Fig. 11 und 12 dargestellte Trennleistenlegevorrichtung dieser Webmaschine enthält zwei spiegelbildlich zueinander angeordnete Leistenlegevorrichtungen 110a und 111a mit je entsprechend zur Gewebeebene 6' und zur betreffenden Vertikalebene V geneigt angeordneten Legenadelwellen 166.

Der in das Webfach 5 eingetragene Schussfaden 42 wird durch in den Randbereichen 3 und zwischen den Trennleistenlegevorrichtungen 110a und 111a angeordnete Fadenklemmen 104 gehalten und durch die Scheren 46 durchgetrennt. Bei dieser Ausführung verlaufen die Rotationsebenen 30 der Legenadeln 113 - im Unterschied zu den Ausführungen nach den Fig. 1 und 7 - nicht parallel zur Anschlaglinie 32, sondern schneiden diese, wie insbesondere aus der Fig. 12 hervorgeht, jeweils ausserhalb des Webfachs 5 in einem Schnittpunkt, der bei der dargestellten Ausführung im wesentlichen mit der Position der am Ende 54 der entsprechend eingestellten Legenadel 113 ausgebildeten Fadeneinlassöffnung übereinstimmt, den diese in der mit vollen Linien dargestellten Fadenübergabe-stellung der Legenadel 113 einnimmt. Dadurch können die Enden der von den Fadenklemmen 104 gehaltenen Abschnitte des Schussfadens 42 durch die - bei der dargestellten Ausführung hakenförmigen - Enden 54 der Legenadel 113 im wesentlichen in der Anschlaglinie 32 erfasst werden, so dass weitere Führungsmittel für das zu erfassende Schussfadenende nicht erforderlich sind. Nach dem Rietanschlag werden die Enden des Schussfadens 42 durch die je gegen ihre strichpunktirt dargestellte Stellung bewegten Legenadeln 113 in das folgen-

de Webfach 5 eingelegt.

Die erfindungsgemässe Leistenlegevorrichtung ist nicht auf die Verwendung an Luftdüsenwebmaschinen beschränkt. Entsprechende Vorrichtungen können auch an Webmaschinen anderer Bauart, z.B. an Greiferwebmaschinen oder Projektilwebmaschinen, angewendet werden. Es ist auch eine Ausführung möglich, bei der die Antriebsvorrichtung der Leistenlegevorrichtung von einem im wesentlichen vertikal verlaufenden Gewebeabschnitt überdeckt ist.

Patentansprüche

1. Leistenlegevorrichtung für eine Webmaschine, mit einer vom gebildeten Gewebe (6) überdeckten, im Abstand von einer durch einen Abschnitt der Gewebebahn bestimmten Gewebeebene (6') angeordneten Antriebsvorrichtung (14, 57, 72) für eine auf einer Legenadelwelle (12, 66, 78, 82, 166) angeordnete Legenadel (13, 16, 90, 91, 113), welche einen in einer Rotationsebene (30) in das Webfach (5) und aus diesem heraus schwenkbaren Endabschnitt (13c) zum Einlegen eines jeweils aus dem Webfach (5) vorstehenden Endes (42a) eines in einer Anschlagenebene (31) eines Rietes (9) an das Gewebe (6) angeschlagenen Schussfadens (42) in ein folgendes Webfach (5) aufweist, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Legenadelwelle (12, 66, 78, 82, 166) von der Antriebsvorrichtung (14, 57, 72) aus, neben dem Geweberand (22, 86, 87), unter einem spitzen Winkel (α) zur Gewebeebene (6') geneigt, über diese hinaus in Richtung gegen das Webfach (5) verläuft, und dass die Legenadel (13, 16, 90, 91, 113) an dem über die Gewebeebene (6') vorstehenden freien Ende der Legenadelwelle (12, 66, 78, 82, 166) befestigt ist, wobei die Rotationsebene (30) der Legenadel (13, 16, 90, 91, 113) die Anschlagenebene (31) des Rietes (9) gemäss einer gedachten Linie (33) schneidet, welche, von der Antriebsvorrichtung (14, 57, 72) aus gesehen, jenseits der Gewebebahn verläuft.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Legenadelwelle (12, 66, 78, 82, 166), in Gewebelaufrichtung gesehen, nach einem das Gewebe (6) führenden Breithalter (7) angeordnet ist und die Gewebeebene (6') in einem Bereich durchsetzt, der sich zumindest teilweise über einen Abschnitt der Arbeitsbreite der Webmaschine erstreckt, dessen Breitenabmessung dem Mass eines die Nennbreite (B) des gebildeten Gewebes (6) reduzierenden Einsprungs (E) des Randes (22, 86, 87) des vom Breithalter (7) ablaufenden Gewebeabschnitts gegenüber dem Rand des dem Breithalter (7) zulaufenden Gewebeabschnitts entspricht.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Legenadelwelle (12, 66, 78, 82) mit ihrer Längsachse im wesentlichen parallel zu einer durch den Gewe-

berand (22, 86, 87) bestimmten, gedachten Vertikalebene (V) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Legenadelwelle (166) mit ihrer Längsachse unter einem spitzen Winkel γ zu einer durch den Geweberand (22) bestimmten, gedachten Vertikalebene (V) angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Legenadelwelle (66, 78, 82, 166) in einem die Gewebeebene (6') durchsetzenden Längenabschnitt eine Abkröpfung (67, 84, 85, 167) aufweist, deren hohle Seite (68) dem Geweberand (22, 86, 87) zugekehrt ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der in das Webfach (5) einschwenkbare Endabschnitt (13c) der Legenadel (13, 16, 90, 91, 113) kreisbogenartig, mit einem Krümmungsradius (R) ausgeführt ist, der im wesentlichen seinem Abstand zur Legenadelwelle (12, 66, 78, 82, 166) entspricht und dass zumindest dieser Endabschnitt (13c) mit einem Querschnitt ausgeführt ist, der sich jeweils über einen Längenabschnitt einer Mantellinie (29a) eines gedachten Kegels (29) erstreckt, dessen Grundfläche durch die Rotationsebene (30) der Legenadel (13, 16, 90, 91, 113) bestimmt ist und dessen Spitze (29b) auf der Legenadelwelle (12, 66, 78, 82, 166) liegt, wobei die jeweils bezüglich des Webfaches (5) tiefste Mantellinie (29a) im wesentlichen mit einer die Höhe des Webfaches (5) unterteilenden Mittelebene (5a) zusammenfällt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Legenadel (13) an einer am freien Ende der Legenadelwelle (12) angebrachten Halterung (49) entlang einer in der eingeschwenkten Stellung des Endabschnitts (13c) im wesentlichen parallel zur Mittelebene (5a) des Webfaches (5) einstellbaren Führungsbahn (Nut 53) verstellbar befestigt ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Legenadelwelle (12, 66, 78, 82, 166) mit einem Ende (20, 59) in einem Radial-Axial-Lager (21, 60) der Antriebsvorrichtung (14, 57, 72) um ihre Längsachse drehbar gelagert ist und ihre Hin- und Herdrehbewegung von einer Kurvenscheibe (23, 74) ableitet, welche über eine Steuerwelle (24, 73) kontinuierlich angetrieben ist, und welche eine Steuernut (25, 75) enthält, in der zwei Mitnehmer (26, 27; 63, 64; 76) geführt sind, die auf einem mit dem Ende (20, 59) der Legenadelwelle (12, 66, 78, 82) verbundenen, die Kurvenscheibe (23, 74) zumindest teilweise umgreifenden Führungsteil (28, 65, 77) angebracht sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungsteil (65) ringförmig ausgebildet und mit einem zum Ende (59) der Legenadelwelle (66) koaxialen Wellenzapfen (61) versehen ist, der in dem dem

Radial-Axial-Lager (60) gegenüberliegenden Abschnitt des Gehäuses (62) der Antriebsvorrichtung (57) gelagert ist.

10. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie neben der einen Legenadelwelle (79) eine zu dieser symmetrisch angeordnete zweite Legenadelwelle (82) enthält, deren Legenadel (90) spiegelbildlich zur Legenadel (91) der ersten Legenadelwelle (79) angeordnet ist, und dass die zweite Legenadelwelle (82) über eine Kupp-

lungseinrichtung in jeweils entgegengesetztem Drehsinn zur ersten Legenadelwelle (79) antriebsbar, mit der dieser zugeordneten Antriebsvorrichtung (72) verbunden ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplungseinrichtung zwei miteinander kämmende, verzahnte Antriebsteile (Zahnsegmente 80 und 81) enthält, welche je auf einer der Legenadelwellen (79 bzw. 82) angebracht sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6

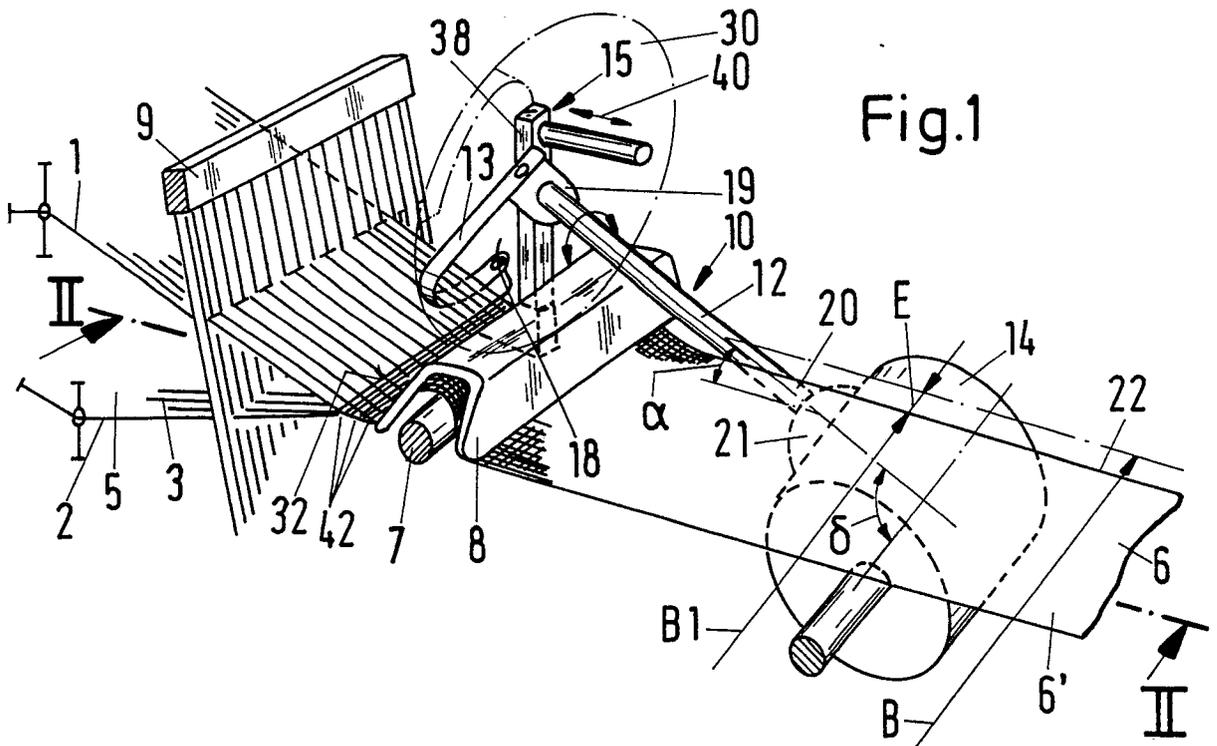


Fig.1

Fig.2

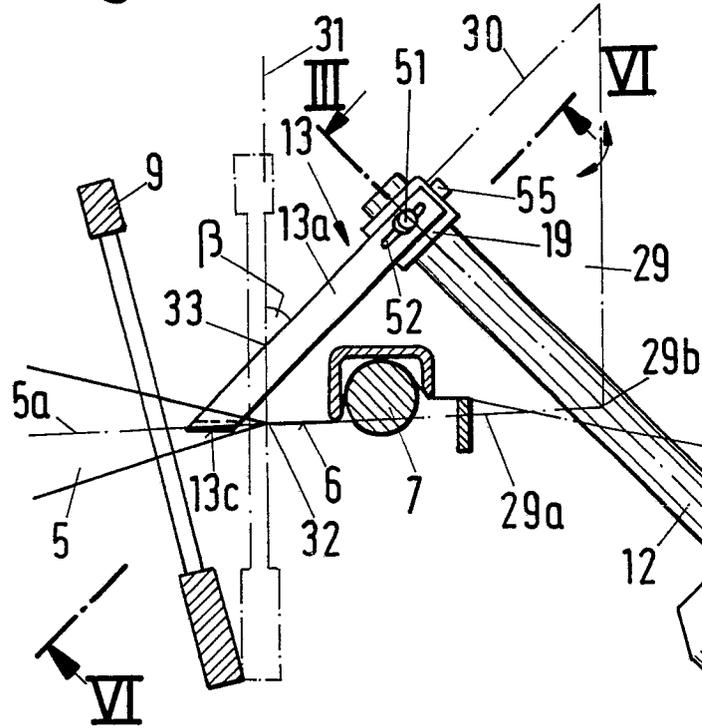


Fig.2b

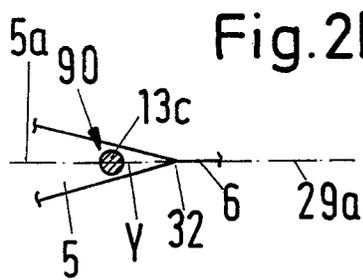


Fig.2a

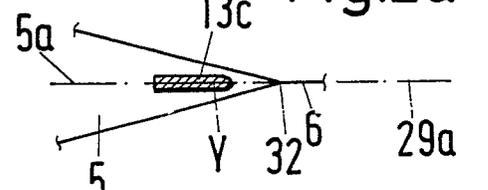


Fig.2c

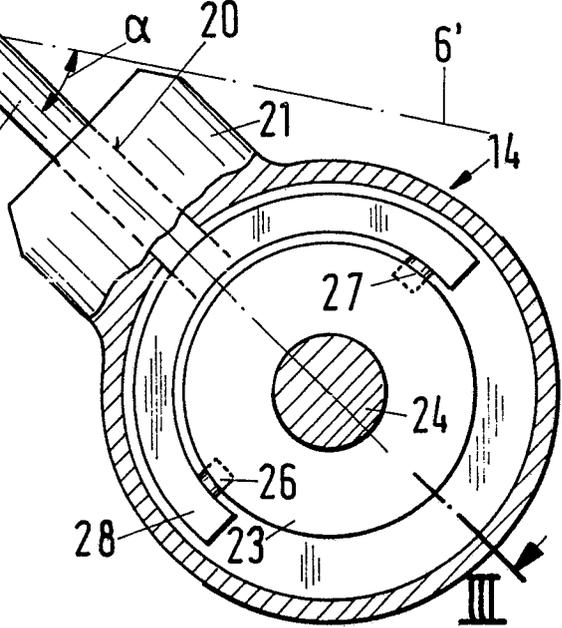
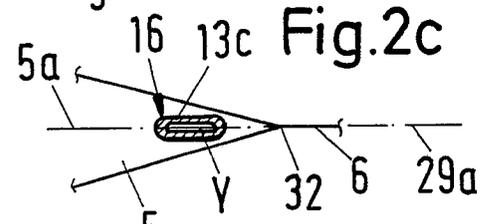


Fig.3

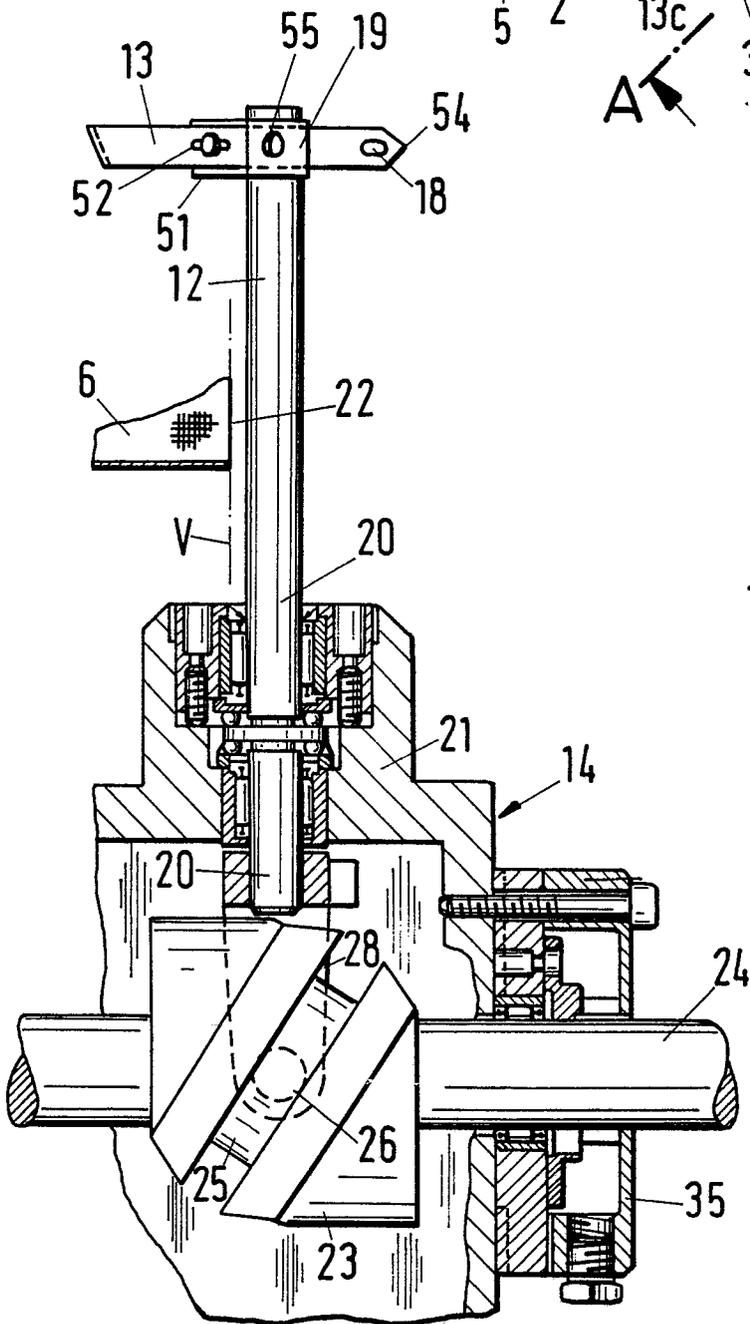


Fig.4

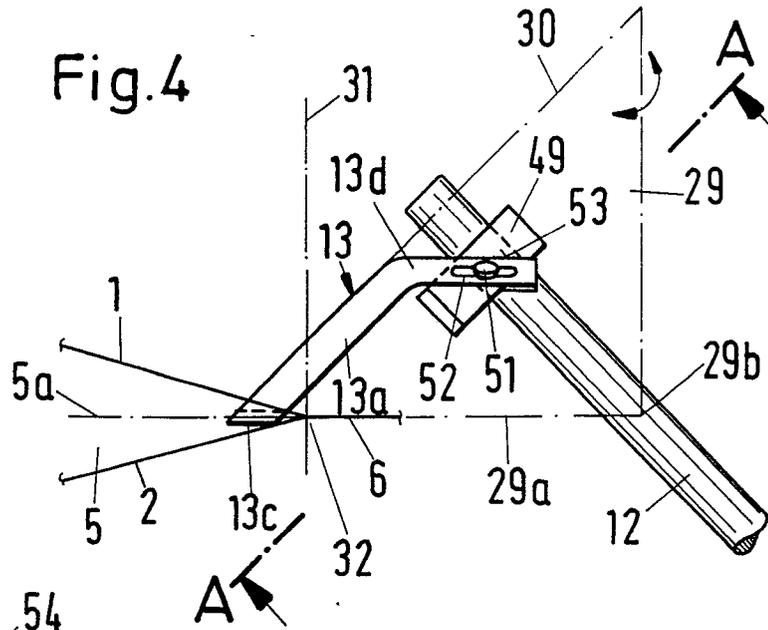


Fig.4a

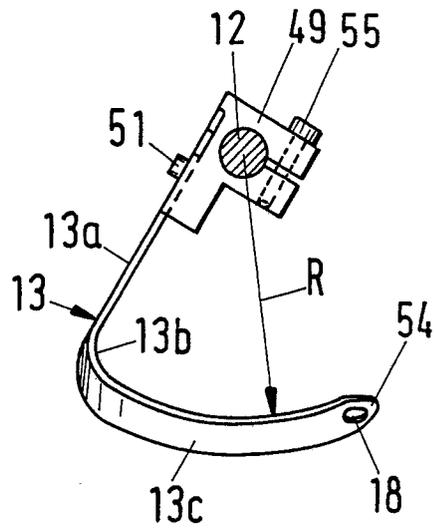


Fig.5

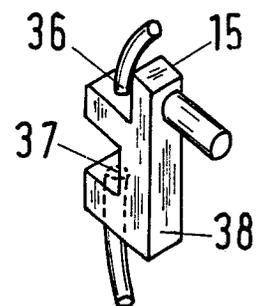


Fig.6

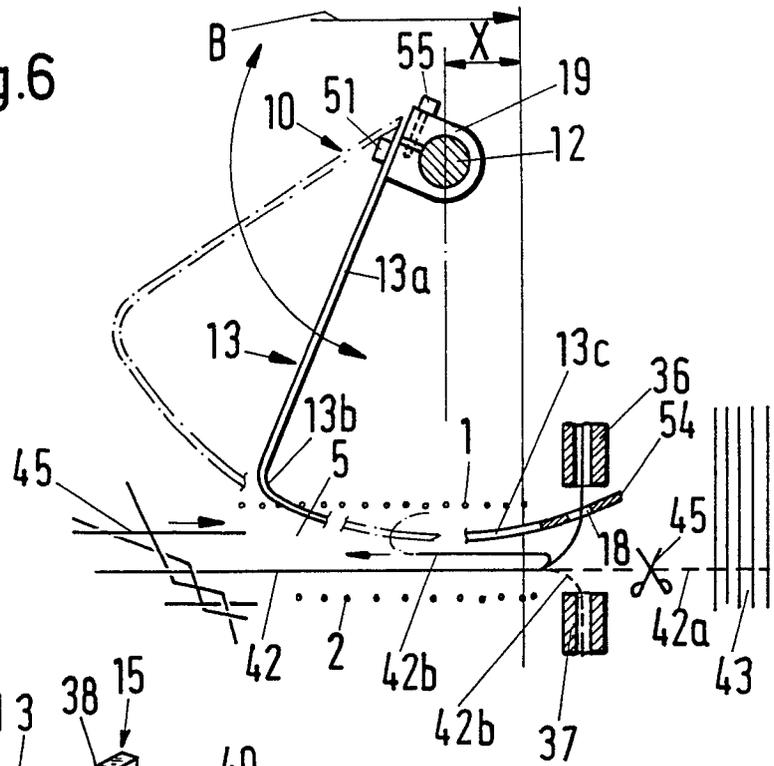


Fig.7

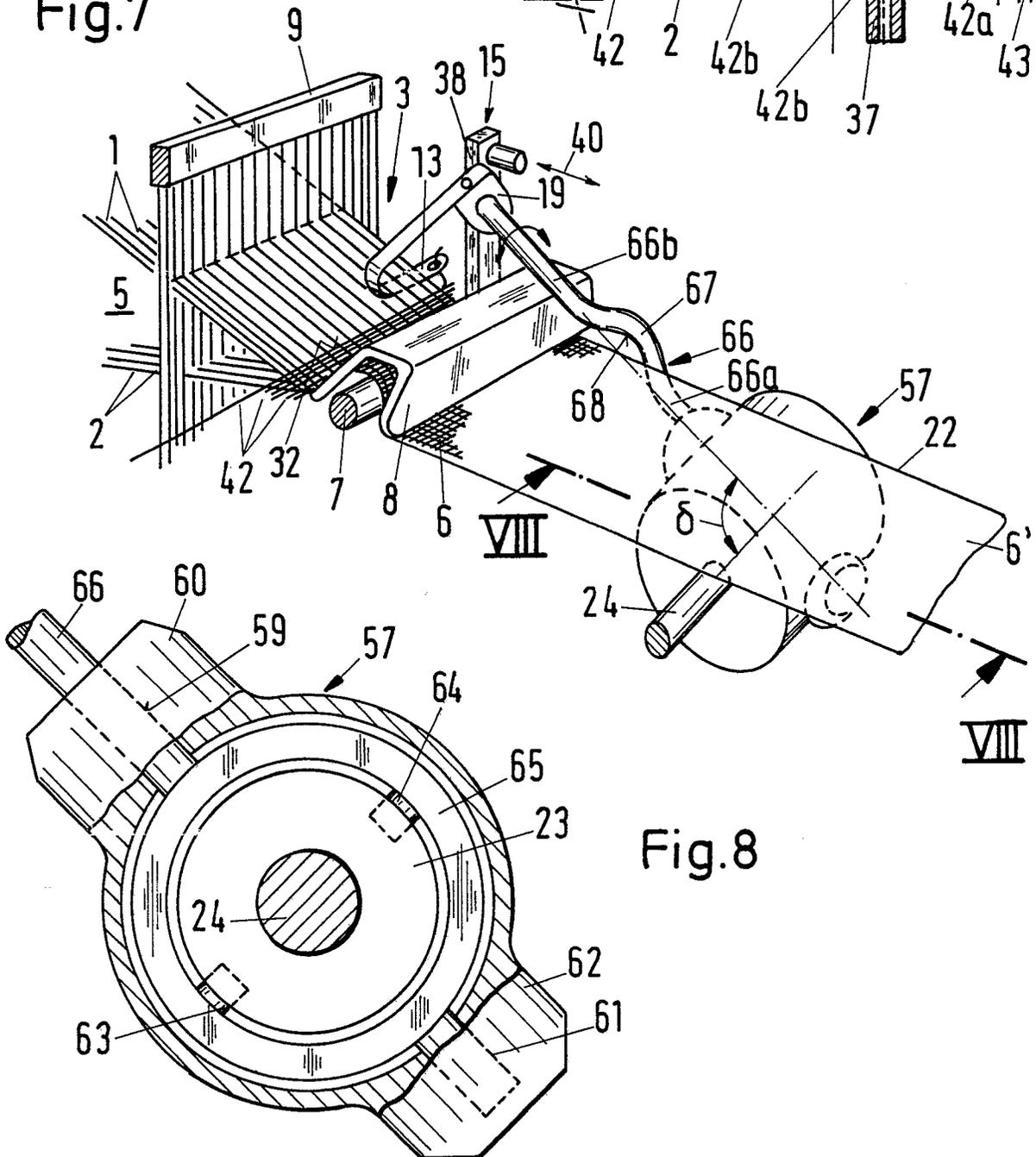


Fig.8

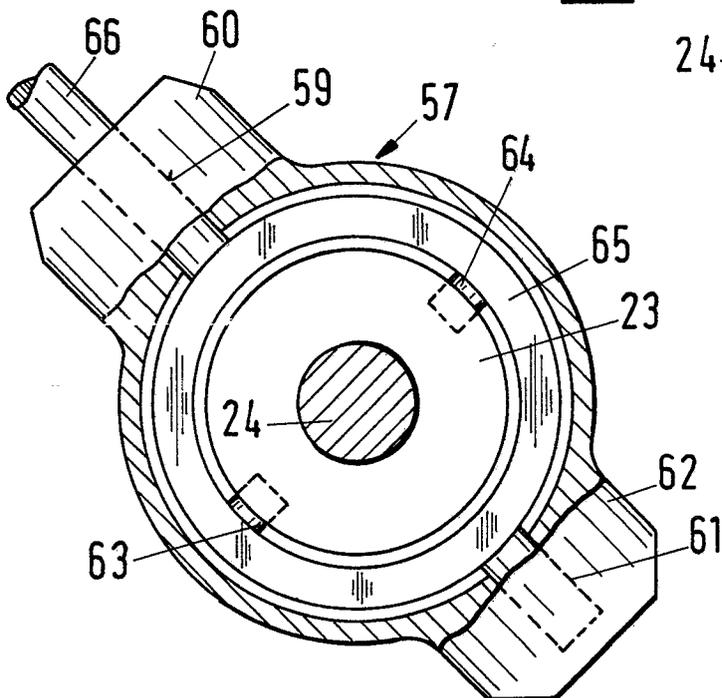


Fig.9

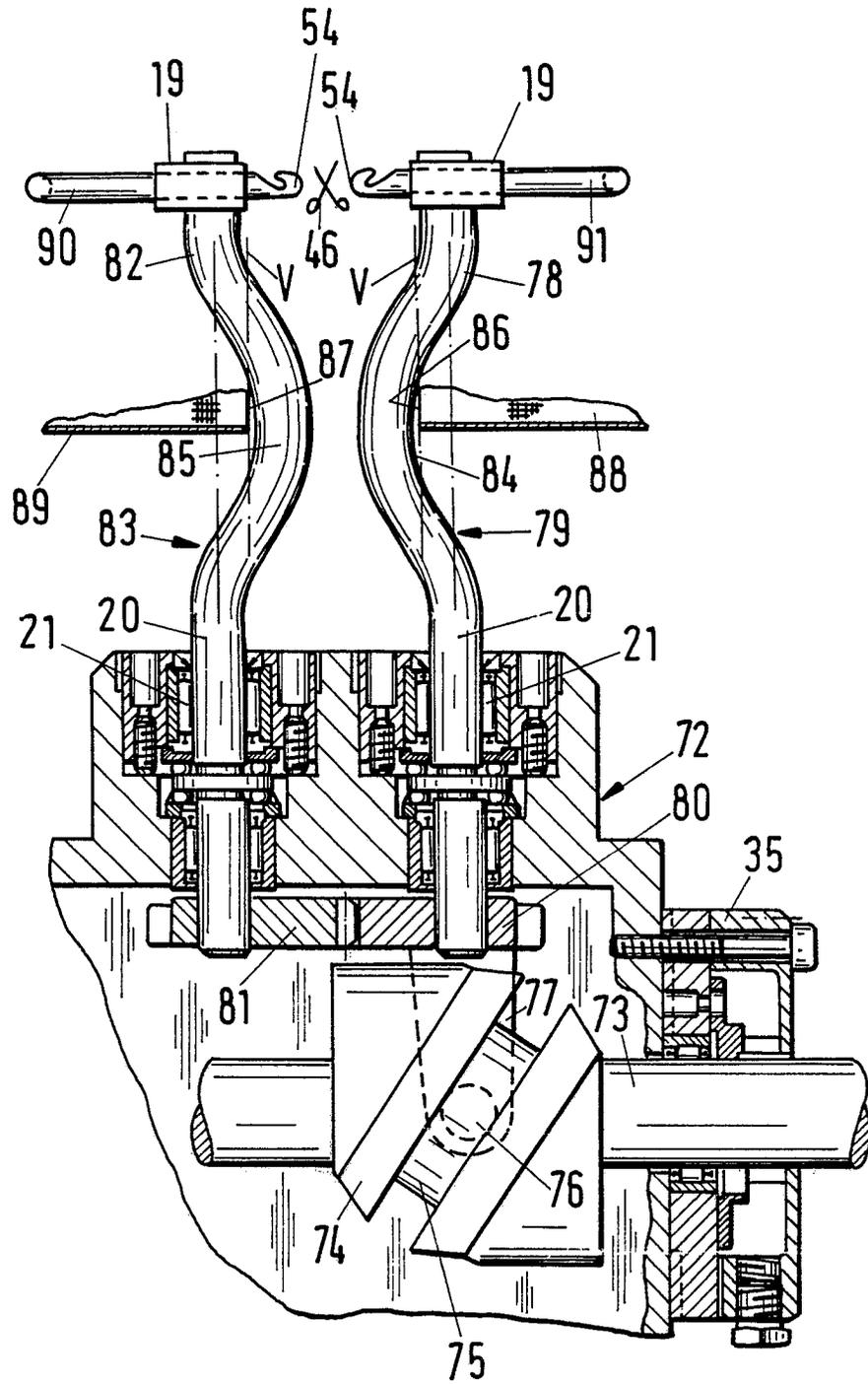


Fig.10

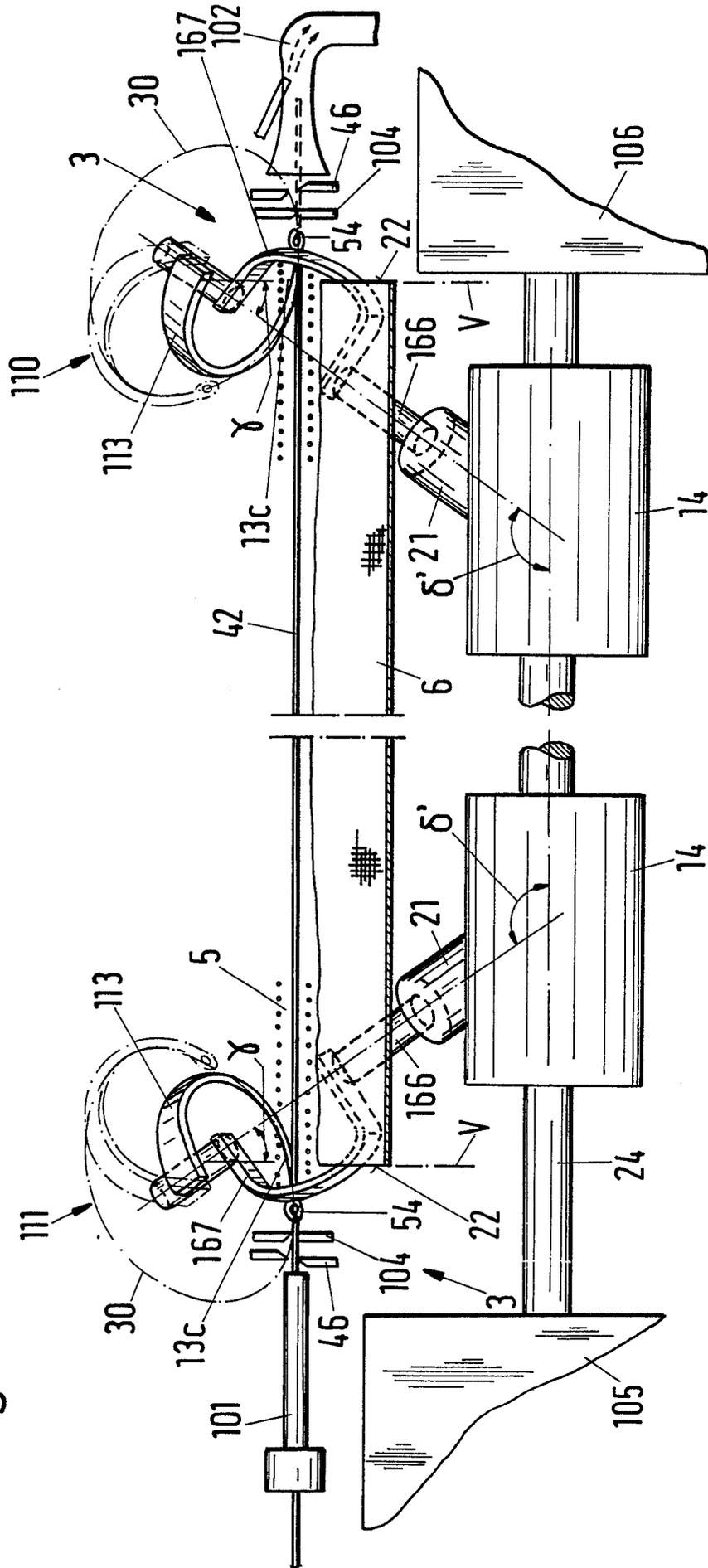


Fig.11

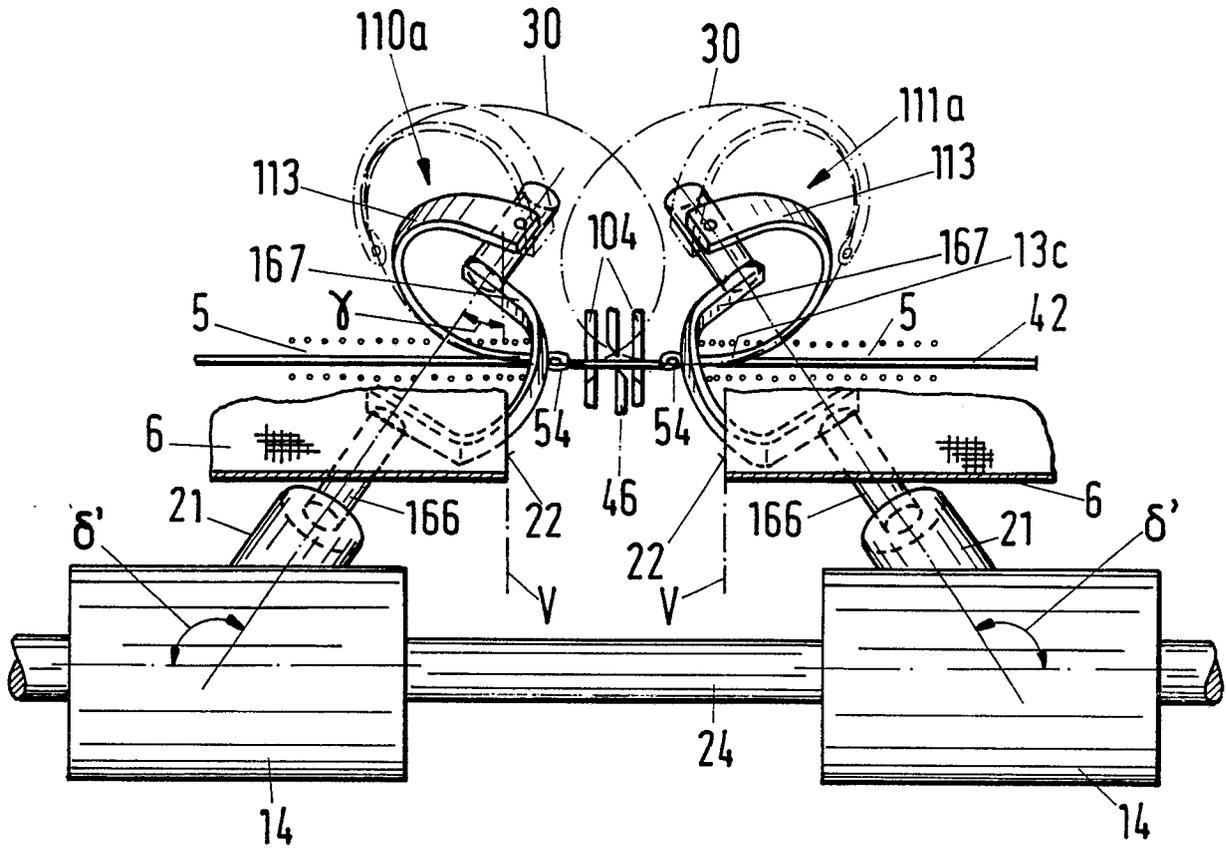
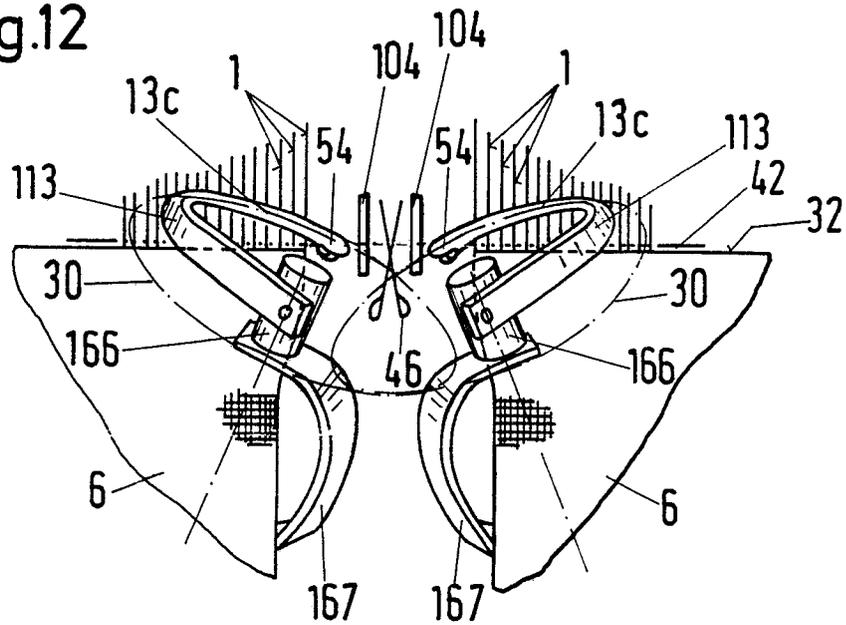


Fig.12





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	AT-B-378790 (A. SAURER) ---		D03D47/48
A	FR-A-2249984 (NUOVO PIGNONE) ---		
A	US-A-3443602 (SCHAFFER) ---		
A, D	DE-A-2036401 (WSESOJUSNYJ) ---		
A	US-A-2906296 (ANCET FAYOLLE) ---		
A	DE-C-63002 (CLIBRAN BROWING) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26 OKTOBER 1989	Prüfer REBIERE J. L.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			