

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **80103932.2**

51 Int. Cl.³: **D 03 C 3/20, D 03 C 1/00,**
D 03 C 17/00

22 Anmeldetag: **09.07.80**

30 Priorität: **12.07.79 DE 2928243**

71 Anmelder: **Grosse Webereimaschinen GmbH, Im Starkfeld 51, D-7910 Neu-Ulm/Donau (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **21.01.81**
Patentblatt 81/3

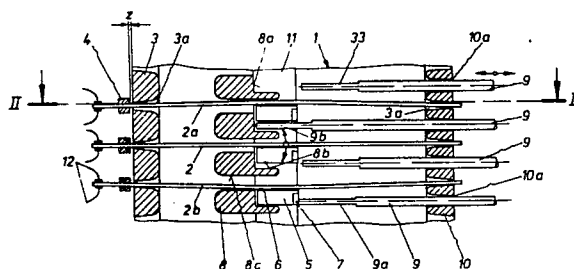
72 Erfinder: **Geirhos, Werner, Nebelhornweg 4, D-7913 Senden (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **CH FR IT LI**

74 Vertreter: **Ernicke, Hans-Dieter, Dipl.-Ing., Schwibbogenplatz 2b, D-8900 Augsburg (DE)**

54 **Selektionseinrichtung für Textilmaschinen.**

57 Die Erfindung betrifft eine Selektionseinrichtung für Textilmaschinen zum mustergemäßen Betätigen von Einlese- oder sonstigen Steuerelementen. Hierbei sind durch Aufprägen eines elektrischen oder magnetischen Feldes sich selbsttätig biegende, etwa stab- oder streifenförmige Biegeschwinger (2) in einem Rahmen oder Gehäuse (1, 21) parallel zueinander angeordnet und jeweils mit einem zwischen zwei Positionen hin- und herbewegbarem Sperrelement (5) verbunden. Die Biegeschwinger (2) sind mit ihren beiden Enden an zwei gegenüberliegenden Stellen (3a, 3b) gelagert. Das Sperrelement (5), das sich am Gehäuse (1, 21) abstützt, ist im Bereich des zwischen den beiden Lagerstellen (3a, 3b) befindlichen Schwingungsbauches eines jeden Biegeschwingers (2) befestigt. Bei Relativbewegung zwischen der Vorrichtung und den Einleseelementen (9) schlägt das einzelne Sperrelement (5) je nach Ausbiegung seines Biegeschwingers (2) gegen das ihm zugeordnete Einleseelement (9) an oder nicht. Hierdurch können die Einleseelemente (9) zur Erzeugung einer Kettfadenhebung oder -senkung bei der Herstellung eines Gewebes in bekannter Weise abgedrückt werden. Die Schwingungsbewegung der Biegeschwinger (2) kann durch einen Anschlag (8) begrenzt werden. Vorzugsweise sind die Biegeschwinger (2) mit ihren Enden in den Lagerstellen (3a, 3b) lose gelagert.



Selektionseinrichtung für Textilmaschinen

Die Erfindung betrifft eine Selektionseinrichtung für Textilmaschinen, wie Jacquard-, Raschel- oder Kartenschlagmaschinen, zum mustergemäßen Betätigen von Einlese- oder sonstigen Steuerelementen, z. B. zum Abdrücken von Steuernadeln oder
5 Einleseschiebern bzw. von Platinen oder dgl., bei welcher eine Anzahl von durch Aufprägen eines elektrischen oder magnetischen Feldes sich biegenden, etwa stab- oder streifenförmigen Biegeschwingern, die in einem Rahmen oder Gestell parallel zueinander angeordnet und jeweils mit einem zwischen zwei
10 Positionen hin- und herbewegbaren Sperrelement verbunden sind, wobei bei Relativbewegung zwischen der Vorrichtung und den Einleselementen je nach Ausbiegung der Biegeschwinger das einzelne Sperrelement gegen das ihm zugeordnete Einleseelement anschlägt oder nicht anschlägt.

15 Textilmaschinen, welche Selektionseinrichtungen aufweisen, die mit solchen Biegeschwingern arbeiten, sind bereits bekannt (z. B. DE-PS 22 30 487, DE-PS 21 30 502 und DE-AS 25 09 217). Hierbei sind die Biegeschwinger mit ihrem einen Ende in
20 einem Rahmen fest eingespannt, während ihr freies Ende hin und her schwingt und dabei einen am Rahmen sich abstützenden Sperrschieber oder dgl. zwischen zwei Stellungen hin und her bewegt. Die jeweilige Stellung dieses Steuerschiebers wird durch Abdrücknadeln, die auf Platinen oder dgl. einwirken,
25 abgetastet. Die einseitig eingespannten Biegeschwinger können mit ihrem beweglichen freien Ende nur sehr geringe Kräfte übertragen, da sie infolge ihres spröden Werkstoffes schon bei geringen Spannungen zum Bruch neigen.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine einfache Ausbildung der Selektionseinrichtung zu schaffen, die stabiler, kompakter und weniger platzbedürftig ist.

- 5 Gemäß der Erfindung besteht die Lösung dieser Aufgabe darin, daß die Biegeschwinger mit ihren beiden Enden an zwei gegenüberliegenden Stellen gelagert sind und das am Gehäuse sich abstützende Sperrelement im Bereich des zwischen den beiden Lagerstellen befindlichen Schwingungsbauches befestigt ist.
- 10 Hierdurch erhält man eine stabile und kompakte Anordnung. Durch das sich am Gehäuse abstützende Sperrelement werden die von den Abdrücknadeln oder sonstigen Einleseelementen ausgeübten Kräfte aufgenommen.
- 15 Eine besonders platzsparende Ausführung wird dadurch erreicht, daß die einzelnen Biegeschwinger in paralleler Lage mit ihrem einen Ende neben dem Ende des ihnen jeweils zugeordneten, ebenfalls stab- oder streifenförmig ausgebildeten Einlese-
- 20 elemente angeordnet sind. Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß ein jeweils zwischen zwei Biegeschwingern angeordneter Stützanschlag für das Sperr-
- 25 element zugleich als Begrenzungsanschlag für den Bewegungshub der Biegeschwinger ausgebildet ist. Ebenfalls erweist es sich als vorteilhaft, daß die Biegeschwinger mit ihren Enden in den Lagerstellen lose gelagert sind. Dies kann beispielsweise
- 30 dadurch geschehen, daß die Schwinger mit ihren Enden in konischen Schlitten gelagert sind oder daß die Enden in elastisch nachgiebigen Lagerelementen gehalten sind. Unnötige Biegespannungen werden hierdurch vermieden.

Die Erfindung ist in der Zeichnung beispielsweise und schematisch dargestellt. Es zeigen:

- 5 Fig. 1: einen Schnitt durch einen Teil einer erfindungsgemäß ausgebildeten Selektionseinrichtung (nach Schnittlinie I-I in Fig. 2),
- Fig. 2: einen zugehörigen Schnitt nach Linie II-II in Fig. 1,
- 10 Fig. 3: einen der Fig. 1 entsprechenden Schnitt (III-III in Fig. 4) durch eine abgewandelte Ausführungsform,
- Fig. 4: einen Schnitt nach Linie IV - IV in Fig. 3,
- 15 Fig. 5: eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäß ausgebildeten Kartenschlagmaschine in der Seitenansicht,
- Fig. 6: eine schematisierte Darstellung einer erfindungsgemäß ausgebildeten Flachwirkmaschine (Raschelmaschine) in der Seitenansicht,
- 20 Fig. 7: eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäß ausgebildeten Jacquardmaschine und
- 25 Fig. 8: eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäß ausgebildeten Schaftmaschine.

30 In dem Beispiel gemäß Fig. 1 und 2 bzw. Fig. 3 und 4 aus Kunststoff bestehenden Behäuse 1 sind in horizontaler Richtung Führungsbohrungen 10a angebracht (Fig. 1 und 3), durch welche die

Enden 33 der Abdrückelemente 9 geführt sind. Das Kunststoff-
gehäuse ist als Grundplatte 1b (Fig. 2 und 4) ausgeführt, auf
der hinten und vorne bzw. zu beiden Seiten Erhöhungen gebildet
sind, die zur Führung der Abdrückelemente 9 und zur Lagerung
5 von streifenförmigen Biegeschwingern 2 dienen. Diese Erhöhungen
können zum Beispiel aus einem Stück mit der Grundplatte 1 b
bestehen.

In den Erhöhungen 3 hinten und vorne an der Grundplatte 1b sind
10 konische Schlitzte 3a angebracht (s. Fig. 1 und 2), in denen
die linke Seite des Biegeschwingers 2 gelagert ist. In den Er-
höhungen 10 hinten und vorne auf der Grundplatte 1b sind auf
der rechten Seite ebenfalls konische Schlitzte 3a angebracht,
die zur rechten Lagerung des Biegeschwingers dienen. In diesen
15 beiden Schlitzten ist der Biegeschwinger 2 links und rechts ge-
lagert.

In der Mitte der Grundplatte 1b sind hinten und vorne die Er-
höhungen 8 gebildet, die als Anschlag bzw. als Amboss für das
20 Sperrelement 5 dienen, das auf dem Biegeschwinger über die ela-
stische Klebeverbindung 6 verbunden ist. Auf der Anschlagfläche
8a wird die Axialkraft des Abdrückelementes aufgenommen. An
dem linken Ende des Biegeschwingers ist ein Stellingring 4 ange-
bracht, der ein horizontales Verschieben des Biegeschwingers
25 nach rechts verhindert. Zur besseren Funktion und hoher Betriebs-
sicherheit bzw. zum Eliminieren von Wärme-Ausdehnungen ist der
Biegeschwinger zwischen Stellingring 4 und Sperrelement 5 mit dem
Spiel Z eingebaut.

30 An jedem Biegeschwinger sind Sperrelemente 5 über eine ela-
stische Klebeverbindung 6 angebracht, die aus Kunststoff sind,
z. B. aus Polyamid, und diese haben eine Einlage 7 aus gehär-

tetem Stahl. Auf sie treffen die Abdrückelemente 9 während des Betriebes, z. B. in der Sperrstellung 2b (unten, Fig. 1 und Fig. 3).

5 Der Einbau der beidseitig gelagerten Biegeschwinger 2 in das Kunststoffgehäuse 1 ist sehr einfach, diese werden komplett mit dem Sperrstück 5 und dem Begrenzungs-Stellring 4 hinten und vorne des Gehäuses 1 in die Schlitze 3a der Erhöhungen 3 und 10 geschoben. Als seitliche Begrenzung hinten und vorne dienen die Abdeckplatten 1a.

10

Die Sperrstücke 5 sind seitlich an den Flächen 11 und 11a begrenzt bzw. geführt, so daß keine Verdrehung des Sperrstückes 5 bzw. des Biegeschwingers 2 auftreten kann.

15 Während des Betriebes erhalten die Biegeschwinger 2 über elektrische Zuführungsleitungen 12 entsprechend einem Textilmusterprogramm für die Kartenschlagmaschine oder einem Textilmusterprogramm für die Raschelmaschine Spannung, so daß sie beispielsweise in die eine Richtung (Stellung 2a, oben) oder in die andere Richtung
20 (Stellung 2b, unten) ausgelenkt werden. Die spannungslose Mittelstellung ist mit 2 bezeichnet. Entsprechend der Bewegung der Biegeschwinger gehen die Sperrelemente 5 ebenfalls in die Sperrstellung 2b oder wirkungslose Stellung 2a, oder sie verbleiben in der Mittelstellung.

25

Beim Einlesevorgang erfolgt eine Bewegung der Abdrückelemente und Biegeschwinger relativ zueinander in Richtung ihrer Längsachse. Je nach Stellung der Biegeschwinger gelangen z. B. die Abdrückelemente 9 in die Stellung 9a, d. h., eine nach links verlaufende
30 Abtastbewegung der Abdrückelemente 9 wird gesperrt. Andere Abdrückelemente 9 gelangen durch die nach links verlaufende Abtastbewegung in die Stellung 9b.

Die Länge des Sperrelementes 5 ist mindestens so lang wie der Hub des Abdrückelementes sein muß. Der Hub jedes Sperrelementes 5 bzw. jedes Biegeschwingers 2 wird durch die Anschläge 8b unten und 8c oben begrenzt.

5

Bei der erfindungsgemäß abgewandelten Ausführungsform eines beidseitig eingespannten Biegeschwingers nach Fig. 3 und 4 ist dieser statt in Schlitten in den Enden links und rechts ungefähr in den Schwingungsknoten in einem Gummi- oder Kunststoff-Lager 4a gehalten. Als Lagerungs-Medium kann zum Beispiel Schaumgummi 4a dienen, das in der Aussparung 3b gehalten ist und da dieses sehr elastisch ist, kommt es auf eine genaue Positionierung der Lagerung nicht an.

Bei der in der oberen Hälfte der Fig. 5 dargestellten Einlese- und Selektionsvorrichtung für Kartenschlagmaschinen sind in einem Gestell Fallplatinen 13 angeordnet, die je nach Stellung der Aussparung 14 bei dem Abdrückelement 9 durch eine Bewegung nach unten über entsprechende Zwischenglieder, wie Fallnadeln, Stoßnadeln und Übertragungsstößel, die Stanzstempel beeinflussen.

Die Abdrückelemente 9 sind als Einleseelemente ausgebildet, bei dem hier dargestellten Beispiel als schmale, längliche, in horizontaler Richtung bewegbare Schieber. Die Einleseelemente sind in Form von 84, jeweils in einer Ebene übereinanderliegende Gruppen von 16 Elementen angeordnet. Die Abdrückelemente 9 werden durch einen gemäß Pfeil X hin- und herbewegbaren Druckrechen 15 angetrieben. Auf den in Fig. 5 linken Enden 16 der Abdrückelemente, die in dem Abdruckrechen 15 geführt sind, sind Federn 17 eingesetzt, über diese die horizontale Bewegung der Einleseelemente 9 erfolgt.

30

In den Zwischenräumen zwischen den einzelnen, jeweils in einer Ebene liegenden 16-er-Gruppen der Einleseelemente 9, befinden sich jeweils 16 der flachen Fallplatinen 13, die in einem gemäß Pfeil Y auf- und abbewegbaren Rost 18 hängen.

5

Diese Fallplatinen 13 besitzen seitlich nach außen ragende Zapfen 19, mit denen sie auf den Einleseschiebern 9 aufliegen können. Hierbei sind die Zapfen 19 der ersten 8 Fallplatinen nach der einen und die der 8 anderen Fallplatinen nach der anderen Seite gerichtet.

10

Zu Beginn der Einlesebewegung ist der Schieber 18 mit den daran über die Zapfen 20 hängenden Fallplatinen 13 nach oben bewegt. Alsdann wird der Druckrechen 15 durch den nicht dargestellten Maschinenantrieb nach rechts bewegt und die Einleseelemente können sich über die Feder 17 je nach Lage des durch das im Gehäuse 21 gelagerten Steuerorgan 2 betätigte Sperrelement 5 horizontal nach rechts in die Selektionsposition verschieben oder nicht verschieben. D. h., hat sich das Sperrelement 5 entsprechend der Information der Auswahlelektronik nach unten bewegt, so wird die Abtastbewegung des Einleseelementes 9 gesperrt und es erfolgt keine Horizontalbewegung, lediglich die Feder 17 wird zusammengedrückt. Ist das Sperrelement 5 in der Oberstellung, so kann das Einleseelement die Horizontalbewegung über die Feder 17 ausführen.

15

20

25

Bei dem sich dann anschließenden Absenken des Rostes 18 stützen sich die Fallplatinen 13 mit ihren Zapfen 19 je nach der Stellung des ihnen zugeordneten Einleseelementes 9 entweder auf dessen Oberkante ab oder sie fallen, wenn das ihnen zugeordnete Einleseelement nicht gesperrt wurde, in die hierfür vorgesehene Ausnehmung 14 ihres Einleseelements 9, wodurch sich in dem darunter

30

befindlichen Stoßnadelwerk 22 der Kartenschlagmaschine die entsprechenden Stoßnadeln absenken und die entsprechenden Stanzstempel 23 über den Druckrechen 24 betätigt werden.

5 Bei der in Fig. 6 dargestellten Einlese- und Selektionsvorrichtung einer Raschelmachine sind Platinen 25 in einem Gestell 29 angeordnet, die mit den Hubmessern 26 gekoppelt werden können. Von den Platinen 25 aus werden über Steuerzüge 28 die Verdrängerstifte 27 in die mustergemäße Auswahl-Position nach oben bewegt.

10

Die Platinen 25 werden von horizontalen Abdrückelementen 9 abgedrückt, d. h. gemäß Pfeil X' hin und her bewegt, so daß ihr Haken 34 z. B. außerhalb oder innerhalb des Bereiches der Hubmesser 26 stehen (Aus- und Einkuppeln). Die Abdrückelemente 9, die als
15 schmale längliche Einleseschieber ausgebildet sind, werden durch einen gemäß Pfeil X-hin und her bewegten Druckrechen 30 angetrieben. An den in Fig. 6 rechten Enden 31 der Abdrückelemente, die in dem Abdrückrechen 30 geführt sind, sind Federn 32 eingesetzt, über die die horizontale Bewegung der Einleseschieber 9
20 erfolgt. Die Selektionseinrichtung 21 befindet sich am linken Ende 33 der Einleseschieber.

Zur elektrischen Steuerung von Jacquardmaschinen werden beispielsweise gemäß Fig. 7 bis zu 1344 Biegeschwinger 2 der geschilderten
25 Art reihen- und blockweise in einem Rahmen 21 zusammengefaßt und anstelle des bekannten Vornadelwerkes einer Jacquardmaschine vorgeschaltet. Von einem beliebigen, nicht dargestellten Informationsgeber wie z. B. Lochkarte, Magnetband oder Disk erhalten die piezoelektrischen Biegeschwinger 2 Steuerimpulse. Diese Impulse bewirken, daß die Sperrelemente 5 bzw. die Biegeschwinger ² in eine nach
30 oben oder nach unten gerichtete definierte Stellung kommen, ^(Fig. 1 und 3) also

zwischen den Erhöhungen 8 an einem der beiden Anschlagsflächen 8b oder 8c zur Anlage kommen und dort unter der Wirkung der elektrischen Kraft entsprechend zeitlich verbleiben. Durch die folgende horizontale Bewegung des Rahmens 21 mit allen in ihm zusammen-

5 gefaßten Biegeschwinger gegen die Jacquardmaschine hin treffen die nach unten gerichteten Sperrelemente 5 gegen die Abdrückelemente 9, die in dem dargestellten Beispiel als längliche, in horizontaler Richtung bewegbare Steuernadeln ausgebildet sind. Diese Steuernadeln 9 sind in der Führungsplatte 35 geführt. Die

10 Steuernadeln 9 entkuppeln die Platinen 37 von den Hubmessern 36 der Jacquardmaschine. Beim anschließenden Hochgang dieser Hubmesser 36 werden diese von ihnen abgekuppelten Platinen 37 und die von ihnen betätigten nicht dargestellten Kettfäden in der Webmaschine in Tiefstellung verbleiben. Die von den nach oben ge-

15 richteten Sperrelemente 5 an Biegeschwingern 2 dagegen nicht beeinflussten Abdrückelemente bzw. Steuernadeln 9 belassen die Platinen 37 in ihrer Zuordnung zu den Hubmessern 36 und werden mit den von ihnen betätigten Kettfäden von diesen Hubmessern 36 in die Hochstellung verbracht und auf diese Weise das mustergemäß

20 vorgeschriebene Webfach gebildet.

Zur elektrischen Ansteuerung einer Schaftmaschine nach Figur 8 wirken die Sperrelemente 5 der Biegeschwinger 2 in äquivalenter Weise auf die Abdrückelemente 9, welche bei Schaftmaschinen be-

25 kannterweise als Steuernadeln ausgebildet sind, die ihrerseits die Hubstifte 39 in oder außer Bereich der Hilfsmesser 40 bringen. Auf diese Weise von den durch die Sperrelemente 5 betätigten Steuernadeln bzw. Abdrückelemente 9, die in der Führung 38 geführt sind, außer Bereich der Hilfsmesser 40 gebrachten Hubstifte 39

30 verbleiben in Tiefstellung. Mit ihnen bleiben die Platinen 41 in

Tiefstellung den Hauptmessern 42 oder 43 der Schaftmaschine zugeordnet, die bei ihrem Vorgehen über sie, Balancehebel 44 und Schafthebel 45 die Webschäfte in Hochstellung verbringen.

- 5 Von den Sperrelementen 5 wegen ihrer anders gerichteten Stellung nicht betätigte Steuernadeln 9, die in der Platte 38 geführt sind dagegen belassen die Hubstifte 39 in ihrer Zuordnung zu den Hilfsmessern 40, die dadurch bei ihrem Hochgang über die Hubstifte 39 die Platinen 41 angeben und dadurch von den Hauptmessern 42 oder 43
- 10 abkuppeln. Die diesen Platinen zugeordneten Webschäfte werden daher in Tiefstellung verbleiben, wodurch ebenfalls das mustergemäß vorgeschriebene Webfach gebildet wird.

15

20

25

30

k e n n z e i c h n e t, daß ein jeweils zwischen zwei Biegeschwingern (2) angeordneter Stützanschlag (8) für das Sperrelement (5) zugleich als Begrenzungsanschlag für den Bewegungshub der Biegeschwinger (2) ausgebildet ist.

5

- 4) Selektionseinrichtung nach Anspruch 1 oder folgenden, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Biegeschwinger (2) mit ihren Enden in den Lagerstellen (3a, 3b) lose gelagert sind.

10

Dipl.-Ing.H.-D.Ernicke

Patentanwalt

~~Ernicko~~ Ernicken

15

20

25

30

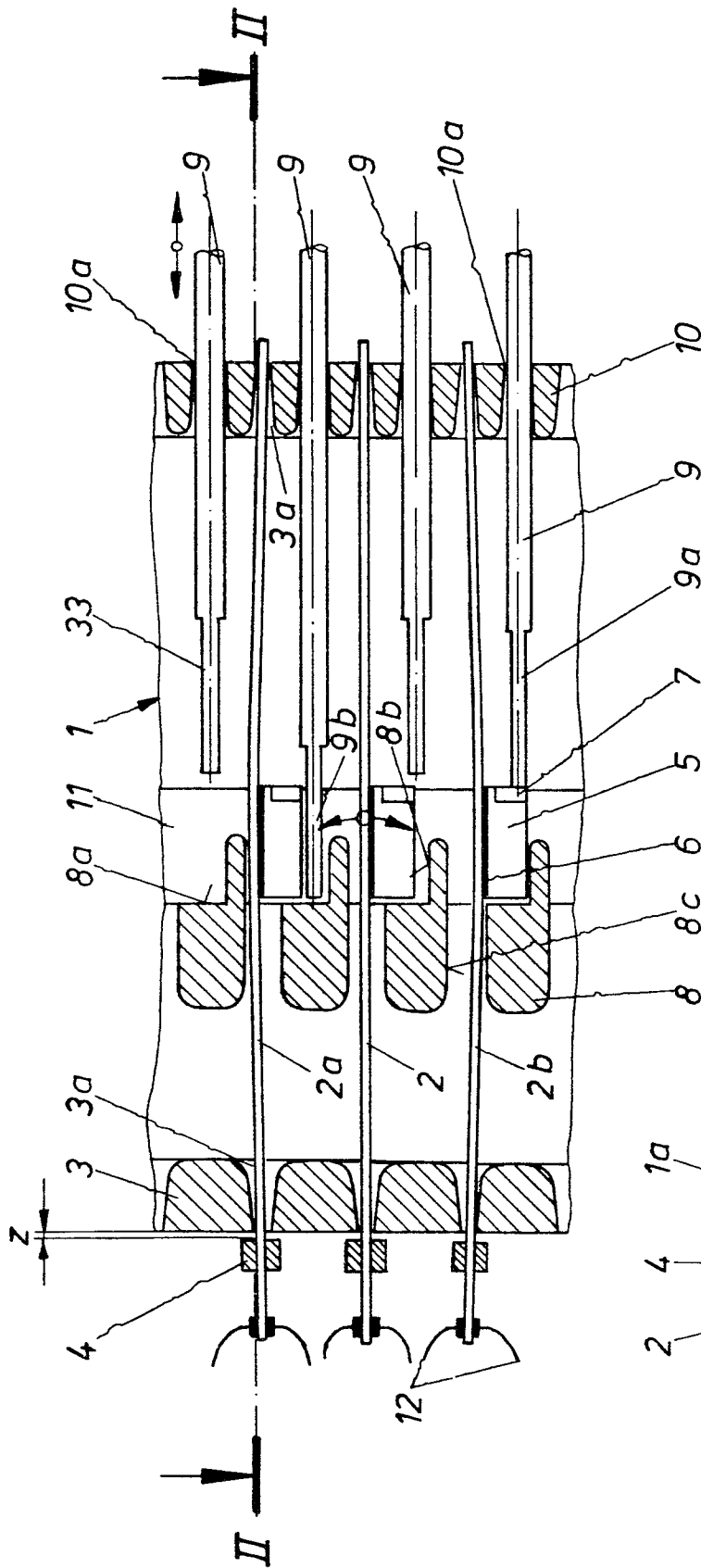


Fig. 1

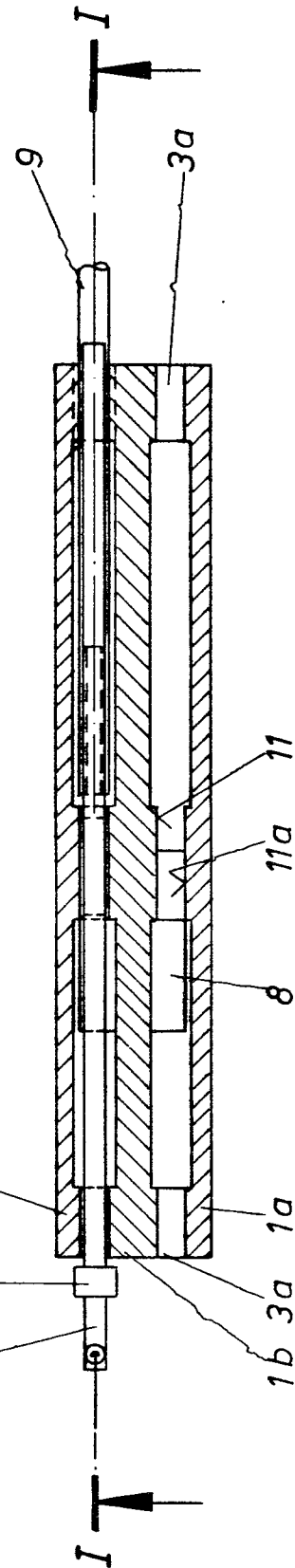


Fig. 2

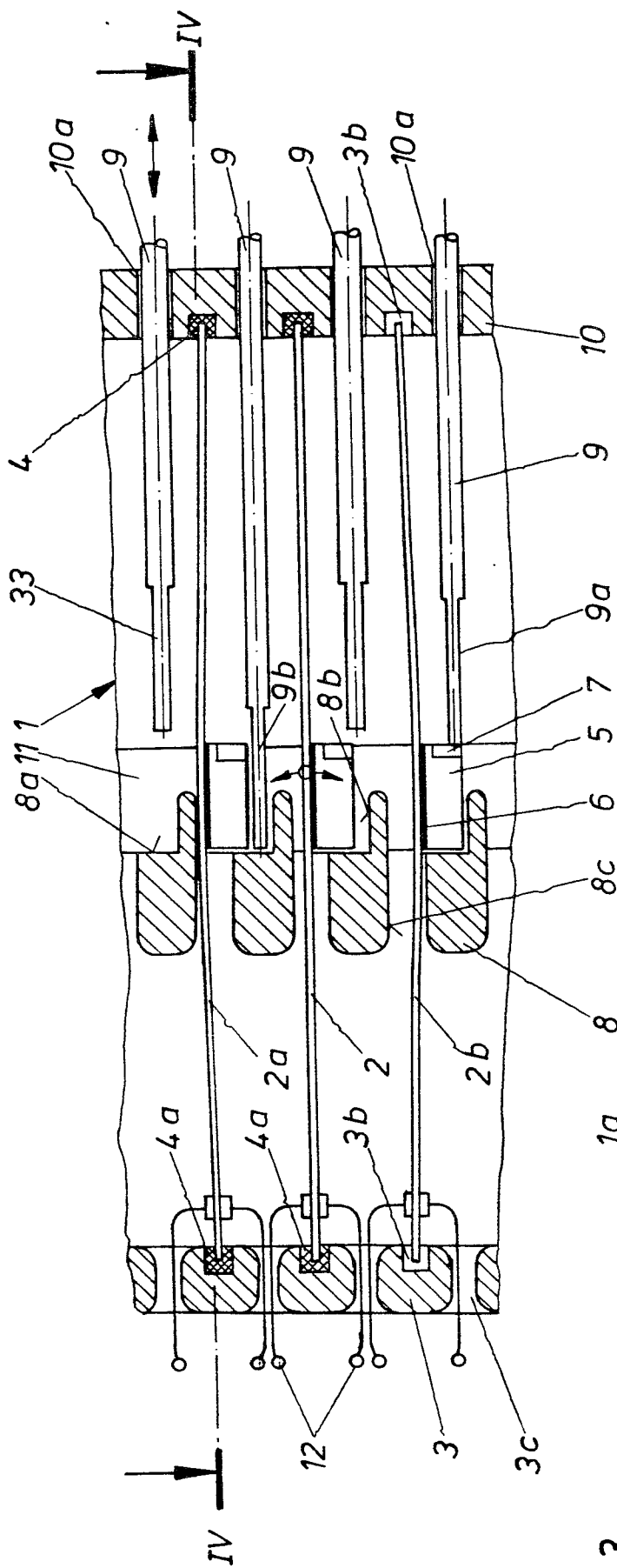


Fig. 3

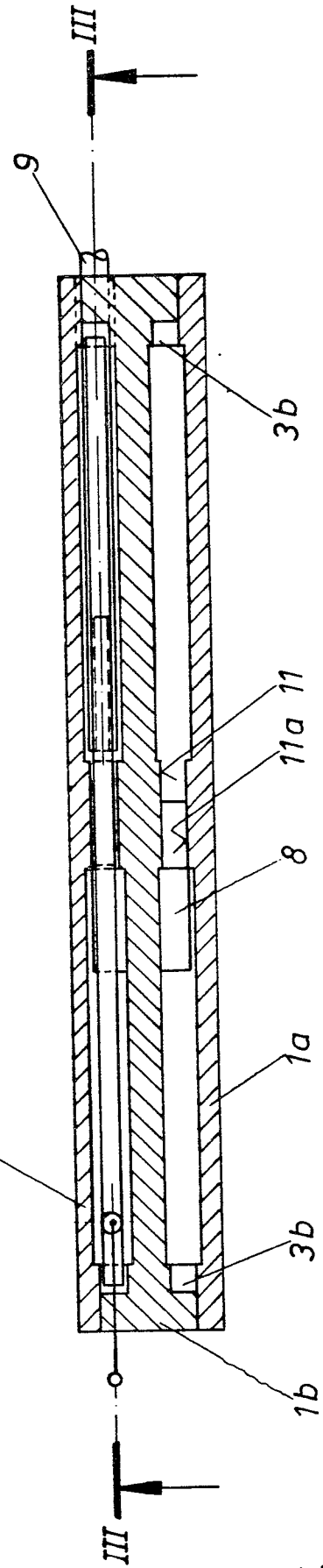


Fig. 4

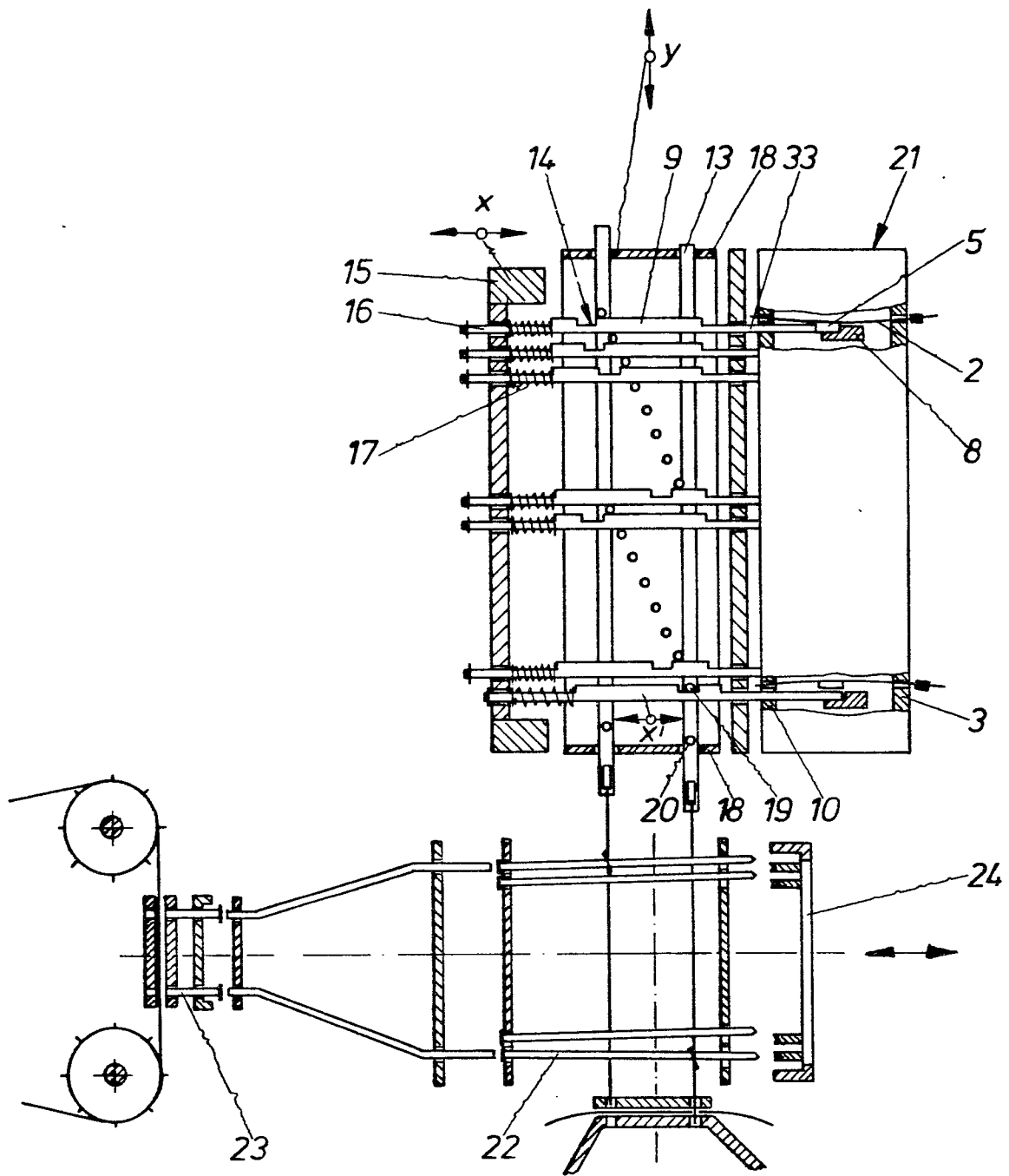
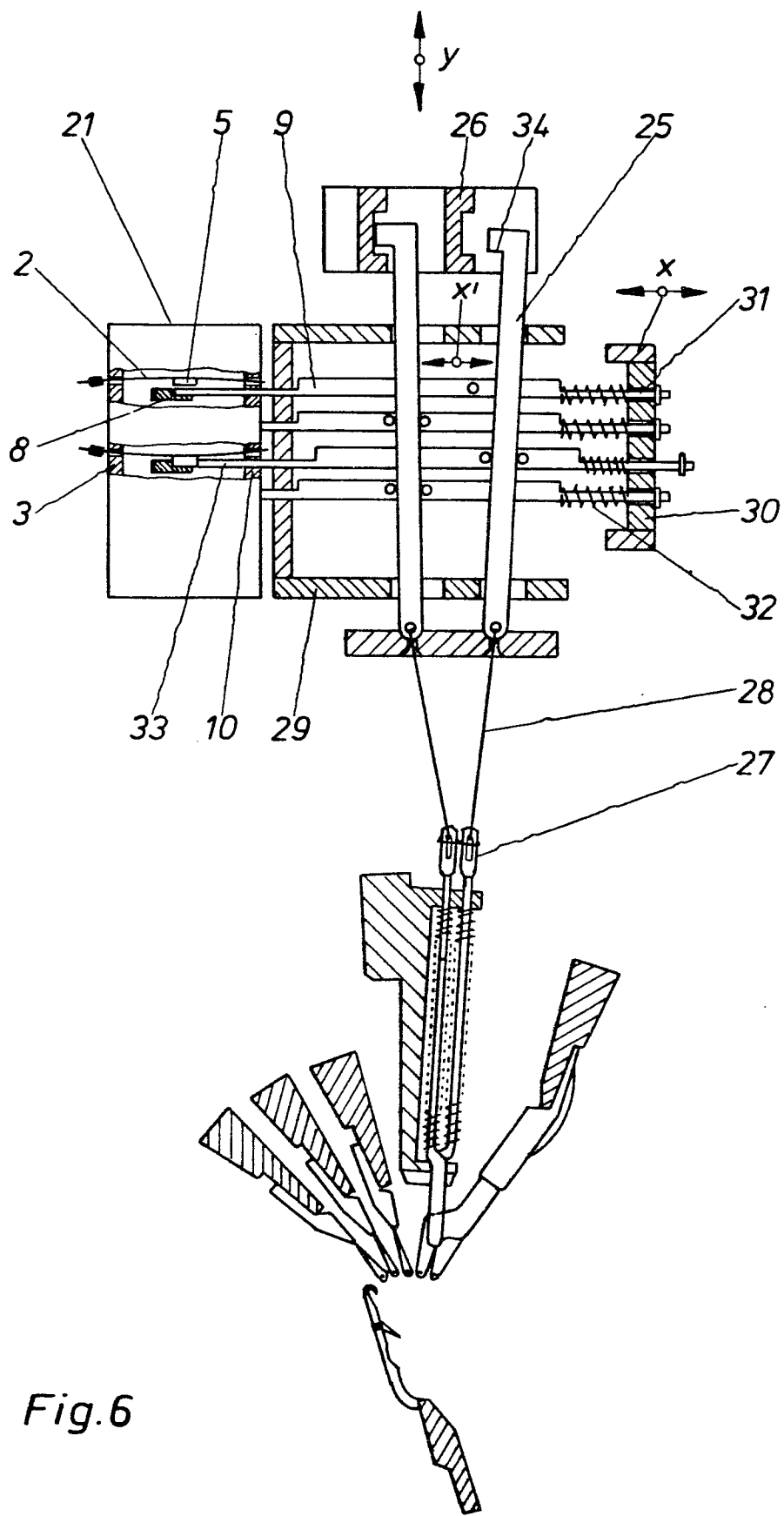
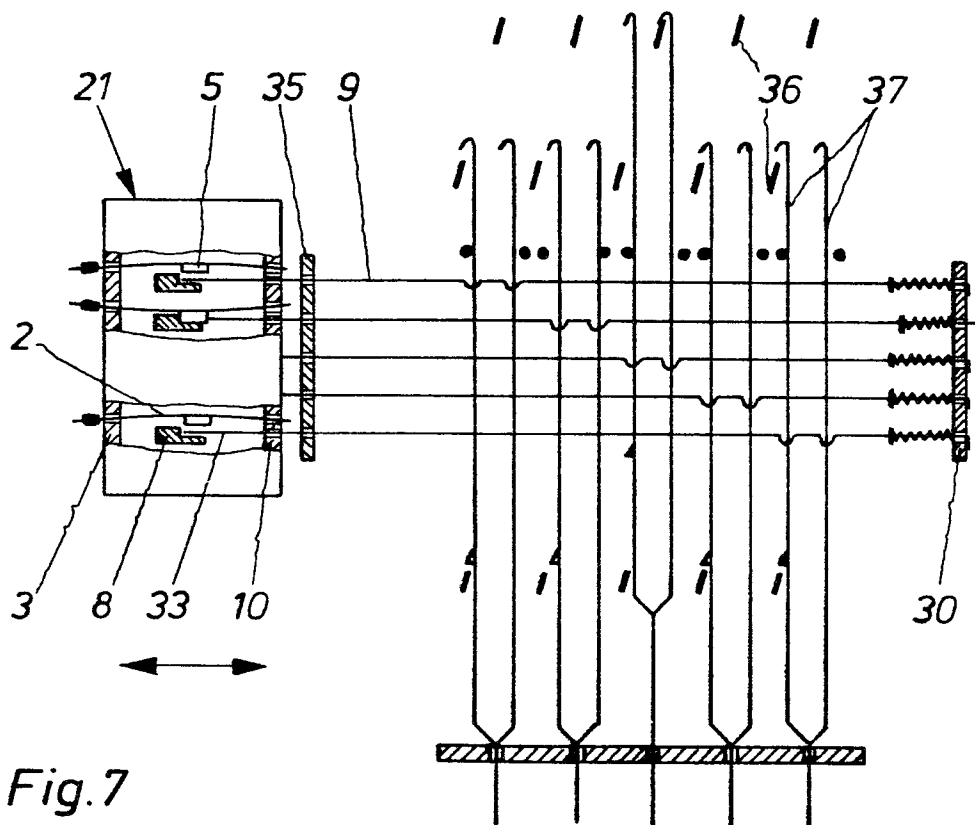
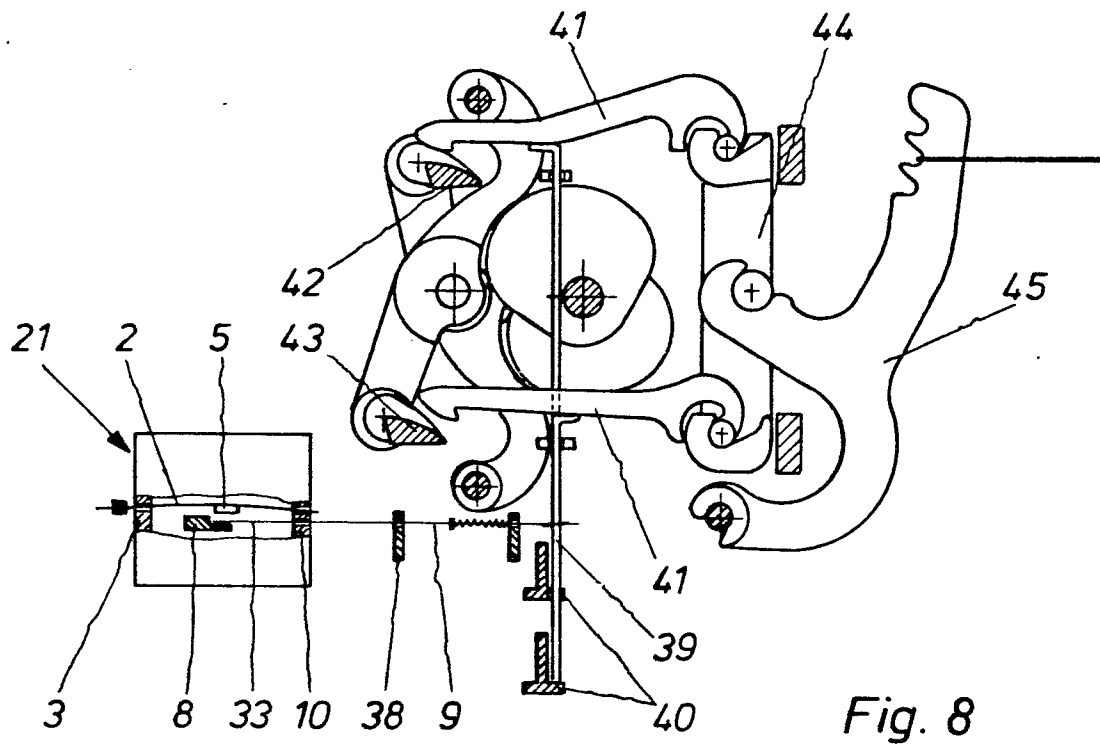


Fig. 5







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0022557

EP 80 10 3932

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 7)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A, P	<u>DE - A - 2 809 248</u> (GROSSE) * Figuren *	1	D 03 C 3/20 1/00 17/00
--			
A, D	<u>DE - B - 2 230 487</u> (SULZER) * Figuren *	1	
--			
A, D	<u>DE - B - 2 509 217</u> (SULZER) * Figuren *	1	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 7)
			D 03 C
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
☒ Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Den Haag	Abschlußdatum der Recherche	15-10-1980
		Prüfer	BOUTELEGIER