



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 657 642 A5

⑤ Int. Cl. 4: D 03 D 51/22

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

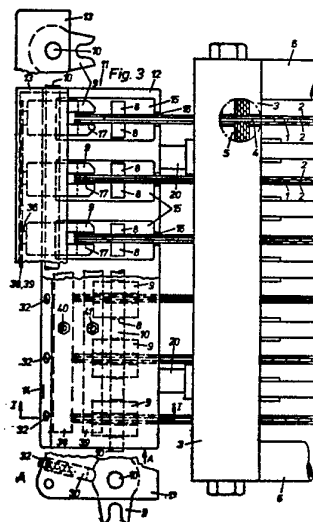
⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

<p>⑳ Gesuchsnummer: 6254/82</p> <p>㉒ Anmeldungsdatum: 26.10.1982</p> <p>⑳ Priorität(en): 25.11.1981 DE 3146781</p> <p>㉔ Patent erteilt: 15.09.1986</p> <p>④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 15.09.1986</p>	<p>⑦③ Inhaber: Grob &amp; Co. Aktiengesellschaft, Horgen 1</p> <p>⑦② Erfinder: Erfinder hat auf Nennung verzichtet</p> <p>⑦④ Vertreter: Scheidegger, Zwicky &amp; Co., Zürich</p>
---	---

⑤④ **Mechanischer Kettfadenwächter.**

⑤⑦ Der Kettfadenwächter weist für jede seiner beweglich geführten inneren Zahnschienen (1) je ein individuell auslösbare Kupplungs- und Schaltglied (9) auf, die die in den Schlitzen der feststehenden äusseren Zahnschienen (2) geführten Mitnehmerbolzen (8) der beweglichen inneren Zahnschienen (1) gabelförmig übergreifen. Alle auf einer gemeinsamen Achse (10) gelagerten Kupplungs- und Schaltglieder (9) sind in einem Gehäuse (11) enthalten, in welche sich die Zahnschienen (1, 2) von der Seite hineinstrecken. Das auf zwei Führungsstangen (20) gleitend gelagerte Gehäuse (11) wird durch einen geräteeigenen Motor in Richtung der Zahnschienen hin- und herbewegt. Jedes Kupplungs- und Schaltglied (9) wird durch einen zugeordneten federbelasteten Haltenocken (30) in der Mitnahmestellung gehalten und schwenkt beim Blockieren einer Zahnschiene (1) gegen die Wirkung der Feder seitlich aus. Dabei wird ein Schalter zum Stillsetzen der Webmaschine betätigt. Die Kraft der gegen den Haltenocken (30) drückenden Feder kann durch eine Einstellschraube (32) verändert werden. Der Vorteil ist eine geringe Auslösekraft, die unter Berücksichtigung des Reibungswiderstandes zwi-

schen der inneren und äusseren Zahnschiene (1 + 2) individuell eingestellt werden kann.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Mechanischer Kettfadenwächter, mit einer Mehrzahl von für parallele Lamellenreihen jeweils in einer feststehenden äusseren Zahnschiene beweglich geführten inneren Zahnschienen, die oszillierend angetrieben sind, dadurch gekennzeichnet, dass jede beweglich geführte innere Zahnschiene (1) über je ein individuell auslösbares Kupplungs- und Schaltglied (9) mit einem alle Kupplungs- und Schaltglieder enthaltenden Gehäuse (11-13) antriebsmässig verbunden ist und das beweglich geführte Gehäuse (11-13) über Getriebemittel (24-26) für die oszillierende Bewegung durch einen geräteeigenen Antriebsmotor (23) angetrieben ist.

2. Kettfadenwächter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jedes der im Gehäuse (11-13) gemeinsam auf einer Achse (10) gelagerte Kupplungs- und Schaltglied (9) gegen die Wirkung einer jedem Kupplungs- und Schaltglied (9) gesondert zugeordneten Federkraft (31) schwenkbar ist, und dass die Federkraft bei jedem Kupplungs- und Schaltglied (9) individuell einstellbar ist.

3. Kettfadenwächter nach Anspruch 2, mit an den beiden Seitenflächen jeder der beweglich geführten inneren Zahnschienen (1) angeordneten Mitnehmerbolzen (8), die in Schlitzen (7) an den Enden der feststehenden äusseren Zahnschienen (2) geführt sind, dadurch gekennzeichnet, dass jedes der Kupplungs- und Schaltglieder (9) jeweils die an einer beweglich geführten Zahnschiene (1) angeordneten Mitnehmerbolzen (8) gabelförmig übergreift, und dass beim Blockieren einer Zahnschiene (1) das zugeordnete Kupplungs- und Schaltglied (9) aus einer durch einen federbelasteten und in eine Kerbe (35) am Umfang des Kupplungs- und Schaltgliedes (9) eingerasteten Haltenocken (30) festgelegten Stellung infolge der Relativbewegung zwischen den Mitnehmerbolzen (8) und dem weiterbewegten Gehäuse (11-13) nach entgegengesetzten Richtungen verschwenkbar ist.

4. Kettfadenwächter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Gehäuse (11-13) bei jedem Kupplungs- und Schaltglied (9) mit diesem zusammenwirkende Kontaktelemente (36-39) angeordnet sind, die durch das Verschwenken des Kupplungs- und Schaltgliedes (9) betätigbar sind und dabei einen Stromkreis für ein Signal zur Anzeige und/oder Maschinensteuerung schliessen.

5. Kettfadenwächter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die jedem der Kupplungs- und Schaltglieder (9) zugeordneten Kontaktelemente (36-39) mit je einer Anzeigeeinrichtung (45) für die Identifizierung der jeweils blockierten Zahnschiene (1) elektrisch verbunden sind.

Die Erfindung betrifft einen mechanischen Kettfadenwächter, der eine Mehrzahl von für parallele Lamellenreihen jeweils in einer feststehenden äusseren Zahnschiene beweglich geführten inneren Zahnschienen aufweist, die oszillierend angetrieben sind. Derartige mechanische Kettfadenwächter dienen dazu, bei Kettfadenbruch die Webmaschine abzustellen, was durch die zum gebrochenen Kettfaden gehörende Lamelle herbeigeführt wird, die zwischen die Zähne der beweglich geführten inneren und der feststehenden äusseren Zahnschiene fällt und dadurch die ständig aufrechterhaltene Bewegung der beweglich geführten inneren Zahnschiene blockiert, wodurch nach Überwindung der Kraft einer Feder ein Schalter zum Abstellen der Webmaschine betätigt wird.

Da man meistens die grosse Anzahl von den Kettfäden zugeordneten Lamellen aus Platzgründen nicht in einer Reihe längs der Webmaschine anordnen kann, werden die Lamellen in eine Mehrzahl von parallelen Reihen aufgeteilt, die mit einer gleichen Anzahl von parallel nebeneinander angeordneten Zahnschienen zusammenarbeiten. Beispielsweise sind auf

sechs Zahnschienen sechs Lamellenreihen angeordnet und jede dieser Lamellen soll bei einem Kettfadenbruch das Abstellen der Webmaschine herbeiführen können.

Bisher bekannte Kettfadenwächter dieser Art mit beispielsweise sechs Zahnschienen weisen nur eine allen sechs Zahnschienen gemeinsam zugeordnete Feder auf, mit der die Widerstandskraft verändert werden kann, die zu überwinden ist, wenn eine bei Kettfadenbruch heruntergefallene Lamelle eine der hin- und herbewegten inneren Zahnschienen blockiert, damit dann unter der Wirkung des weiterlaufenden Antriebs für die oszillierende Bewegung ein mit der Feder zusammenwirkendes Schaltglied einen Kontakt zum Abstellen der Webmaschine betätigen kann. Die Widerstandskraft der Feder muss auf einen relativ grossen Wert eingestellt sein, damit die von sechs Schienen herrührende Reibungskraft die Kraft der Feder nicht überwindet, was sonst Fehlabschaltungen der Webmaschine zur Folge hätte, und die Feder muss bei schwer hin- und herlaufenden inneren Zahnschienen und bei starker Verschmutzung umso stärker eingestellt sein. Das wiederum hat zur Folge, dass Wächterlamellen mit geringer Materialstärke beim Blockieren der inneren Zahnschiene beschädigt oder zerdrückt werden, wenn die Antriebskraft der beweglich geführten inneren Zahnschiene noch voll wirksam ist und die Lamelle gegen die feste, äussere Zahnschiene drückt, bevor nach Überwindung der Federkraft durch das dann betätigte Schaltglied die Webmaschine und damit der Antrieb der bewegten inneren Zahnschiene abgestellt ist. Bei dem bekannten Kettfadenwächter ist der Antrieb für die Zahnschienen von der Webmaschine an einer geeigneten Stelle abgeleitet.

Die Erfindung setzte sich daher zum Ziel, die Beschädigung oder das Unbrauchbarwerden von Wächterlamellen durch die vorstehend beschriebene Ursache zu verhindern. Wenn für jede der beweglichen inneren Zahnschienen jeweils eine nur dieser Zahnschiene zugeordnete Feder vorgesehen ist, die jeweils mit einem Kupplungs- und Schaltglied zum Abstellen der Webmaschine zusammenwirkt, so kann die Widerstandskraft der Feder entsprechend kleiner, unter Berücksichtigung der Reibungskräfte nur dieser einen Zahnschiene, eingestellt werden. Beim Blockieren der beweglichen inneren Zahnschienen durch eine bei Kettfadenbruch heruntergefallene Lamelle wirkt auf diese dann auch nur noch eine entsprechend kleinere Kraft ein, die nicht mehr zu einer Beschädigung der Lamelle führt.

Das Ziel der Erfindung, Beschädigungen von Lamellen auszuschliessen, wird durch die im Anspruch 1 angeführten Massnahmen erreicht.

Als Vorteil ergibt sich nicht nur eine Schonung der Lamellen, sondern beispielsweise auch die Möglichkeit, bei einer im Austausch gegen eine beschädigte und unbrauchbare Zahnschiene in die Vorrichtung eingesetzten neuen Zahnschiene, die weniger schwergängig als die übrigen Zahnschienen läuft, die Feder individuell anders einzustellen als bei den übrigen Zahnschienen.

Ferner ergibt sich aufgrund der Tatsache, dass durch das Blockieren einer Zahnschiene nicht alle übrigen Zahnschienen zwangsläufig auch stillstehen müssen, wie es bei bisher bekannten mechanischen Kettfadenwächtern der Fall ist, der weitere Vorteil, dass die nicht blockierten und vom Antrieb nicht abgekuppelten Zahnschienen weiterhin ihre Hin- und Herbewegung ausführen können, was dazu ausgenutzt werden kann, das Aufsuchen der gefallenen Lamellen zu erleichtern, indem man mit Hilfe eines geräteeigenen Antriebsmotors die Zahnschienen wieder antreibt und dadurch die blockierte Zahnschiene leicht ausfindig machen kann.

Dafür ist der geräteeigene Antrieb notwendig, denn die bisher bekannten mechanischen Kettfadenwächter besitzen einen von der Webmaschine herausgeleiteten Antrieb, der demnach bei stillgesetzter Webmaschine nicht in Betrieb sein

kann, solange der Kettfadenbruch nicht behoben ist, und die bekannten mechanischen Kettfadenwächter besitzen ferner einen von Hand zu betätigenden Suchhebel zum Auffinden der gefallenen Lamelle durch geringes Bewegen der vom Antrieb extra abgekuppelten Zahnschienen.

Bei der erfindungsgemässen Vorrichtung dient der geräte-eigene Antriebsmotor daher für die dauernde Hin- und Herbewegung der Zahnschienen wie auch für die Suchbewegung bei stillgesetzter Webmaschine, die durch kurzzeitiges Einschalten des geräteeigenen Antriebsmotors vorgenommen werden kann.

Ein weiterer Vorteil der jeder der Zahnschienen individuell zugeordneten Kupplungs- und Schaltglieder besteht darin, dass man zusätzlich zu dem Schaltvorgang zum Abstellen der Webmaschine auch jeder der Zahnschienen individuell zugeordnete Anzeigeeinrichtungen vorsehen kann, die auf optische oder andere geeignete Art die blockierte unter den übrigen nicht blockierten Zahnschienen sehr schnell ausfindig zu machen erlauben. Wenn man dadurch sehr rasch weiss, in welcher Lamellenreihe eine Lamelle gefallen ist, wird das Auffinden des gebrochenen Kettfadens schon wesentlich erleichtert.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes wird nachfolgend an Hand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in Seitenansicht und schematischer Darstellung das antriebsseitige Ende des mechanischen Kettfadenwächters,

Fig. 2 eine Ansicht von oben auf das Ende des Kettfadenwächters gemäss Fig. 1, mit dem Gehäuse für die Kupplungs- und Schaltglieder,

Fig. 3 eine Ansicht von oben gemäss Fig. 2 mit einem ausschnittsweise mit geschlossenem und mit geöffnetem Deckel dargestellten Gehäuse für die Kupplungs- und Schaltglieder,

Fig. 4 eine Seitenansicht des geöffneten Deckels gemäss Fig. 3, abgebrochen dargestellt,

Fig. 5 eine Seitenansicht des geschlossenen Deckels gemäss Fig. 3, abgebrochen dargestellt,

Fig. 6 + 7 Querschnitte durch das Gehäuse für die Kupplungs- und Schaltglieder gemäss der Linie I-I in Fig. 3, in den beiden Bewegungsendstellungen,

Fig. 8 einen Querschnitt entsprechend Fig. 6 bzw. Fig. 7, bei dem das Kupplungs- und Schaltglied betätigt ist,

Fig. 9 einen Teilschnitt durch das Gehäuse gemäss der Linie II-II in Fig. 8.

In Fig. 1 bis 3 ist das antriebsseitige Ende des mechanischen Kettfadenwächters dargestellt. Dieser besitzt sechs bewegliche innere Zahnschienen 1, die jeweils in einer feststehenden äusseren Zahnschiene 2 hin- und herbewegbar sind. Die sechs im Abstand parallel nebeneinander angeordneten äusseren Zahnschienen 2 sind in einem quer dazu angeordneten Rahmenschild 3 festgehalten, wie aus Fig. 3 hervorgeht. In Fig. 3 ist innerhalb des strichpunktierten Kreises auf der Oberseite des Rahmenschildes 3 ein Detail dieser Befestigung gezeigt. Die festen äusseren Zahnschienen 2 weisen je eine querverlaufende Nute 4 auf, in die von der Seite die Endkante einer Halteschiene 5 eingreift. Der Rahmenschild 3 und ein in der Zeichnung nicht dargestellter weiterer Rahmenschild am anderen Ende des Kettfadenwächters sind durch zwei Fadentragrohre 6 miteinander verbunden, die zusammen einen stabilen Rahmen bilden.

Bei mechanischen Kettfadenwächtern weisen die feststehenden äusseren Zahnschienen nahe am Ende je einen Längsschlitz 7 auf und an den beiden einander gegenüberliegenden Seitenflächen der oszillierend bewegbaren inneren Zahnschienen 1 sind je zwei Mitnehmerbolzen 8 befestigt, die jeweils in einem Längsschlitz 7 der festen äusseren Zahnschienen 2 geführt sind.

Um alle oszillierend bewegbaren inneren Zahnschienen 1

gemeinsam anzutreiben, greifen bei jeder bewegbaren inneren Zahnschiene über die paarweise vorhandenen Mitnehmerbolzen 8 jeweils ein Kupplungs- und Schaltglied 9, die alle auf einer gemeinsamen Achse 10 befestigt sind. Diese gemeinsame Achse 10 ist in einem Gehäuse 11 gelagert, das aus einem Gehäuseunterteil 12 und einem Gehäusedeckel 13 besteht, in welchem die Achse 10 gelagert ist. Der Gehäusedeckel 13 ist mit Hilfe von zwei Scharnieren 14 am Gehäuseunterteil 12 befestigt, sodass der Gehäusedeckel auf und zu geschwenkt werden kann, um die Enden der beweglichen inneren Zahnschienen 1 und der äusseren Zahnschienen 2 zwecks Montage und Demontage in dem Gehäuse 11 anordnen bzw. aus diesem herausnehmen zu können. Das Gehäuseunterteil 12 weist für die Aufnahme der Zahnschienenenden und der Mitnehmerbolzen sechs kammerartige Ausnehmungen 15 auf, die jeweils über einen Schlitz 16 in der Gehäuseseitenwand nach aussen offen sind, sodass sich durch diesen Schlitz 16 die Zahnschienen in das Gehäuse hinein erstrecken.

Jedes Kupplungs- und Schaltglied 9 ist an dem von der Achse 10 abgewandten Ende gabelförmig ausgebildet, sodass es über die Mitnehmerbolzen 8 greifen kann, und weist an diesem gabelförmigen Ende ausserdem noch einen im rechten Winkel zur Achse 10 vom Ende sich hinein erstreckenden Schlitz 17 auf, sodass das Kupplungs- und Schaltglied 9 über die bewegliche und die feststehende äussere Zahnschiene greifen kann, die sich dabei durch den Schlitz 17 hindurch erstrecken.

Um die bewegbaren inneren Zahnschienen 1 relativ zu den im Rahmenschild 3 festgehaltenen äusseren Zahnschienen 2 hin und her zu bewegen, wird das Gehäuse 11 inklusive der darin befestigten Kupplungs- und Schaltglieder 9 auf zwei Führungsstangen 20 in der Längsrichtung der Zahnschienen hin- und herbewegt. Die beiden Führungsstangen 20 sind am Rahmenschild 3 befestigt und erstrecken sich jeweils in eine z.B. mit Wälzlagerkörpern ausgestattete Buchse 21 hinein, die in einer das Gehäuse 11 quer durchsetzenden Bohrung 22 unterhalb der Ausnehmungen 15 für die Aufnahme der Zahnschienen angeordnet ist.

Der für die Hin- und Herbewegung des Gehäuses 11 dienende geräteeigene Antrieb besteht aus einem am Rahmenschilddeckel 3a befestigten Elektromotor 23 mit einem Getriebe 24, die in Fig. 1 nur schematisch und in Fig. 2 mit den Grundkreisen dargestellt sind. Die nicht dargestellte Ausgangswelle des Getriebes treibt über einen Exzenter 25 und eine nur in Fig. 2 schematisch dargestellte Pleuelstange 26 das Gehäuse für die Hin- und Herbewegung an. Die Pleuelstange 26 ist am Gehäuse 11 zwischen den beiden Bohrungen 22 auf gleicher Höhe mit diesen gelagert. Ein elektromotorischer Antrieb ist bei einem elektrischen Kettfadenwächter für die Bewegung der Kontaktschienen zur Erleichterung des Auffindens der gefallenen Wächterlamelle bekannt. Bei dem mechanischen Kettfadenwächter der hier beschriebenen Art dient der elektromotorische Antrieb jedoch für die ständige Bewegung der inneren Zahnschienen, die bei einem Kettfadenbruch durch eine heruntergefallene Wächterlamelle und die dadurch verursachte Blockierung der Zahnschienen unterbrochen wird, wobei gleichzeitig der Antrieb für die inneren Zahnschienen und die Webmaschine abgestellt werden. Der dann kurzzeitig erneut in Gang gesetzte Antrieb dient ausserdem zum Auffinden der heruntergefallenen Wächterlamelle, die erkennbar ist, weil sie sich zwischen den an den Kettfäden hängenden benachbarten Wächterlamellen bewegt. Da bei den bisher bekannten mechanischen Kettfadenwächtern der Antrieb für die Bewegung der inneren Zahnschienen von der Webmaschine abgenommen wird, kann wegen der bei einem Kettfadenbruch stillgesetzten Webmaschine die Bewegung für das Auffinden der heruntergefallenen Lamelle bzw. des gebrochenen Kettfadens nur von Hand ausgeführt werden,

wobei vorgängig noch eine Kupplung zum Trennen des Maschinenantriebs von den inneren Zahnschienen zu betätigen ist.

Das Gehäuse 11, das in Fig. 3 in der oberen Hälfte mit geöffnetem Deckel 13 und in der unteren Hälfte mit geschlossenem Deckel dargestellt ist, enthält sechs Kupplungs- und Schaltglieder 9, von denen bei einem Kettfadenbruch dasjenige Kupplungs- und Schaltglied das Abschalten der Webmaschine auslöst, welches die von der heruntergefallenen Wächterlamelle blockierte innere Zahnschiene hin- und herbewegt. Aus dem Vertikalschnitt in Fig. 6 bis 8 ist erkennbar, dass das Kupplungs- und Schaltglied 9 durch einen federbelasteten Haltenocken 30 auf der Achse 10 drehfest gehalten ist, sodass das gabelförmige Ende des Kupplungs- und Schaltgliedes 9 die Mitnehmerbolzen 8 der beweglichen inneren Zahnschiene 1 umgreift und mitnimmt. Wie aus Fig. 9 hervorgeht, sind zwei Schraubendruckfedern 31 zu beiden Seiten einer Einstellschraube 32 angeordnet. Die Federn 31 drücken einerseits gegen den Haltenocken 30 und sind andererseits gegen die Schultern einer Gewindehülse 33 abgestützt, welche mittels der Einstellschraube 32 nach dem Prinzip einer Bewegungsschraube tiefer in den Deckel 13 hinein oder in umgekehrter Richtung geschraubt werden kann. Dadurch wird der Druck der Federn 31 auf den Haltenocken 30 verändert. Der Haltenocken 30 drückt in eine querverlaufende Kerbe 35 am Umfang des Kupplungs- und Schaltgliedes 9 und gelangt beim Verschwenken des Kupplungs- und Schaltgliedes 9 gegen die Wirkung der Federn 31 aus dieser Kerbe 35 heraus, wenn die bewegliche innere Zahnschiene 1 blockiert ist. Das hin- und herbewegte Gehäuse 11 legt zwischen den beiden Endstellungen den Weg L zurück, was aus den zueinander versetzten Figuren 6 und 7 erkennbar ist. Dabei bewegen sich die Mitnehmerbolzen 8 der beweglichen inneren Zahnschiene 1 von dem einen Ende des Längsschlitzes 7 in der feststehenden äusseren Zahnschiene 2 bis zum anderen Ende des Schlitzes. In Fig. 8 ist die mit Fig. 6 übereinstimmende Endstellung der Bewegung des Gehäuses 11 dargestellt, wobei jedoch vor Erreichung dieser Endstellung die bewegliche innere Zahnschiene 1 blockiert und das Kupplungs- und Schaltglied 9 dementsprechend ausgeschwenkt wurde.

Bei Ausschwenken des Kupplungs- und Schaltgliedes 9 wird eine innerhalb des Gehäusedeckels 13 angeordnete Kontaktfeder 36 betätigt, die mit ihrem Ende in einer weiteren

querverlaufenden Nut 37 am Umfang des Kupplungs- und Schaltgliedes 9 eingerastet ist und beim Verschwenken des Kupplungs- und Schaltgliedes 9 nach oben geschwenkt wird, sodass die Kontaktfeder 36 den Stromkreis zwischen zwei Kontaktschienen 38 und 39 schliesst, welche sich innen innerhalb des Deckels 13 des Gehäuses 11 über dessen ganze Länge erstrecken. Die an der Aussenseite des Deckels angeordneten Kontaktstifte 40, 41 stehen mit den Kontaktschienen 38 und 39 in Verbindung und dienen zum Anschluss eines zur Antriebssteuerung der Webmaschine führenden Kabels, um die Webmaschine stillzusetzen.

Das Kupplungs- und Schaltglied 9 kann so weit seitlich ausschwenken, dass die Mitnehmerbolzen 8 der beweglichen inneren Zahnschiene 1 und das gabelförmige Ende des Kupplungs- und Schaltgliedes 9 vollkommen voneinander freikommen und ebenso auch wieder bei umgekehrter Bewegungsrichtung automatisch ineinandergreifen. Dies geschieht auch, wenn nach dem Stillsetzen der Webmaschine und des Antriebs für die beweglichen inneren Zahnschienen bei einem Kettfadenbruch anschliessend der Antrieb für die beweglichen inneren Zahnschienen kurzzeitig wieder in Gang gesetzt wird, um das Auffinden des gebrochenen Kettfadens zu erleichtern. Die die Blockierung der inneren Zahnschiene verursachende Wächterlamelle erhält dabei zwar einige Schläge durch die entsprechend der Grösse der Zahnücke noch mögliche Hin- und Herbewegung der inneren Zahnschiene unter gleichzeitigem Hin- und Herschwenken des Kupplungs- und Schaltgliedes 9, jedoch ist das Ausmass der Beanspruchung der Wächterlamellen gering, da die Federkraft der beiden Federn 31 der insgesamt sechs Federpaare dieses Kettfadenwächters klein ist im Vergleich zu der einzigen vorhandenen Feder bei einem mechanischen Kettfadenwächter der bisher bekannten Art.

Im Gegensatz zu den Kettfadenwächtern der bisher bekannten Art machen es die individuell auslösbaren Kupplungs- und Schaltglieder ausserdem möglich, dass man individuelle Anzeigeeinrichtungen, beispielsweise optische und elektrisch betätigte Anzeigeeinrichtungen 45 für jede der beweglichen inneren Zahnschienen 1 auf dem Gehäusedeckel 13 anordnet, wie aus Fig. 1 hervorgeht, sodass man sofort erkennen kann, welche von den sechs Zahnschienen durch eine Wächterlamelle blockiert ist.

Fig. 1

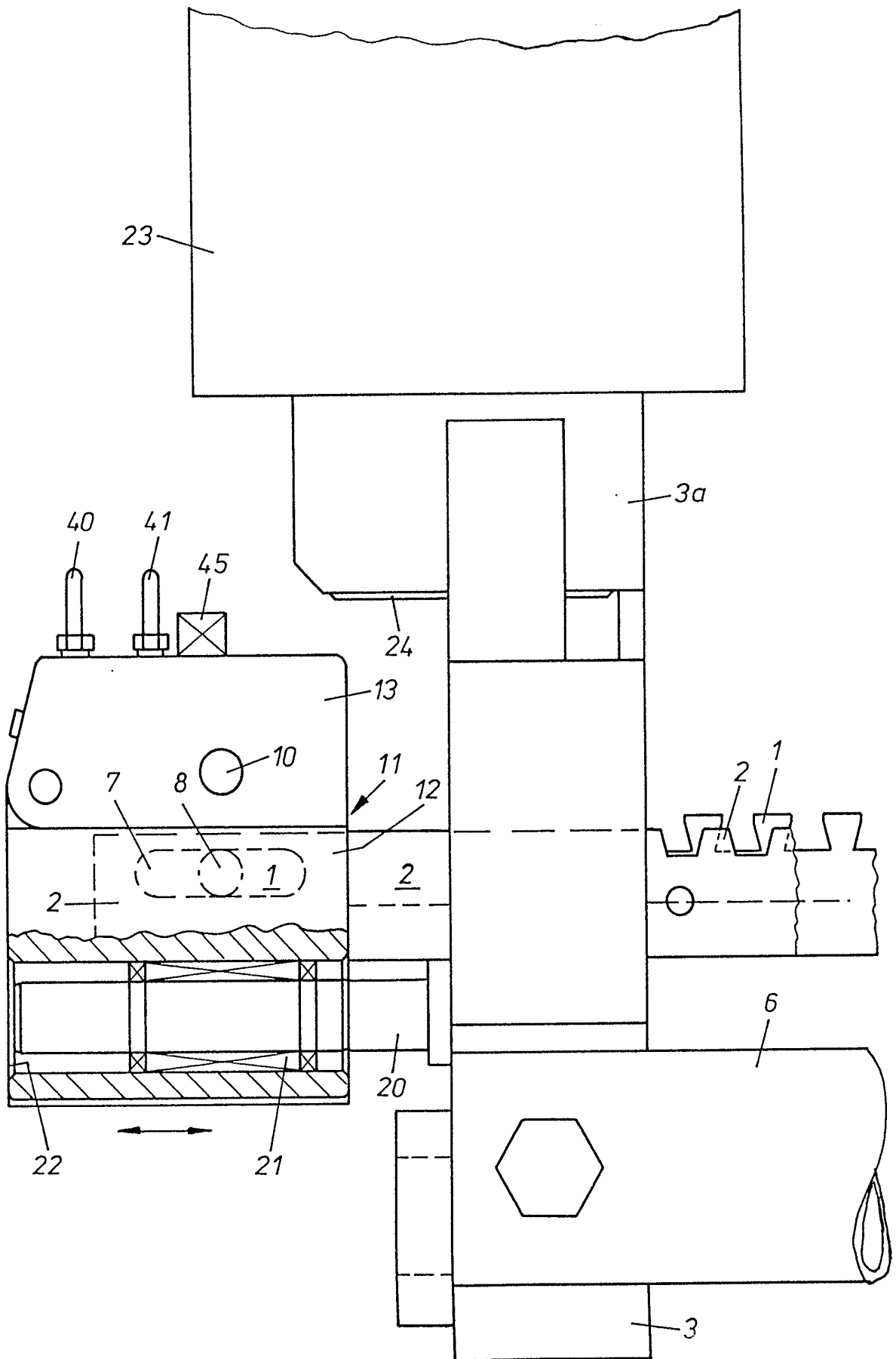
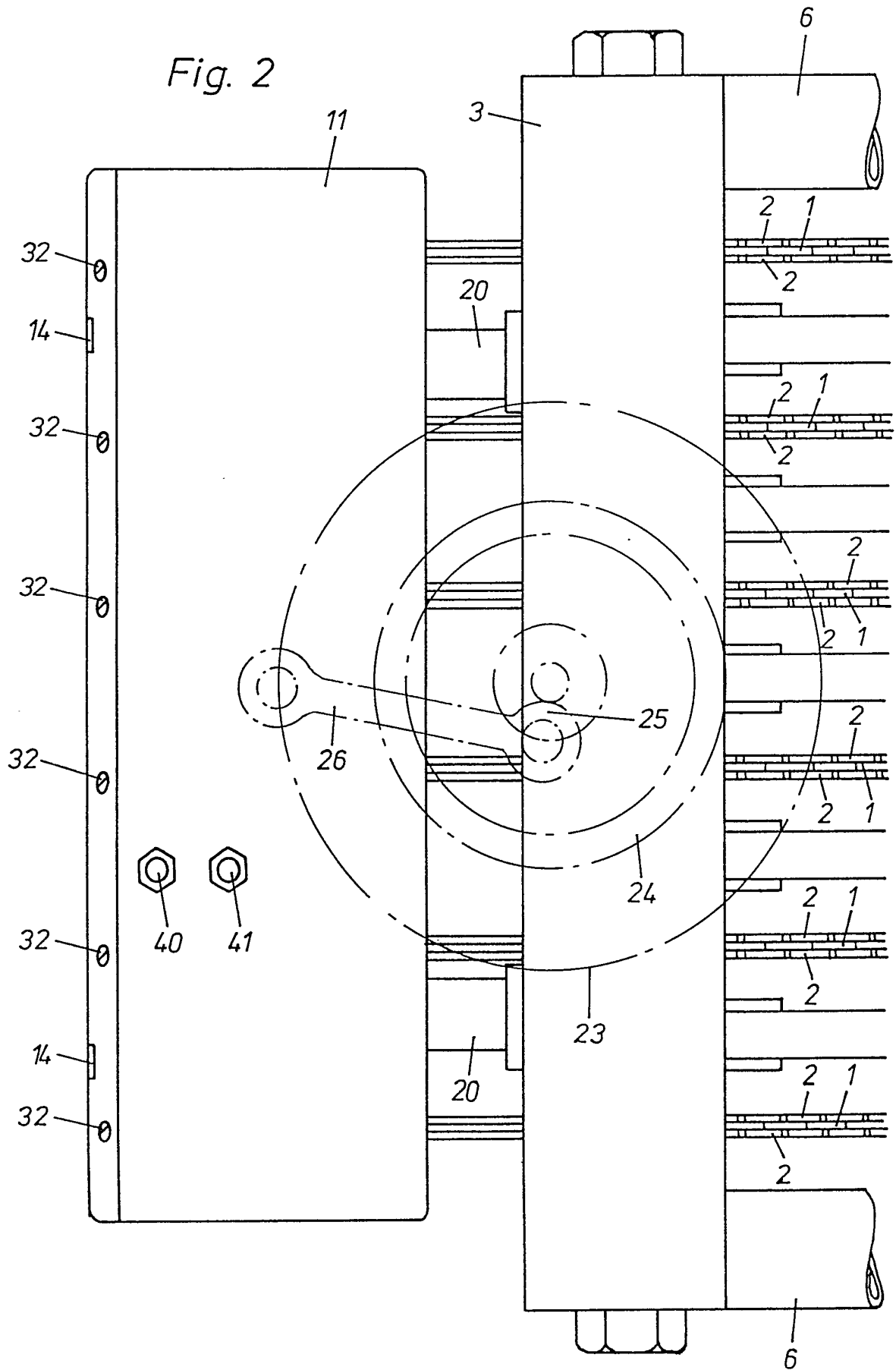
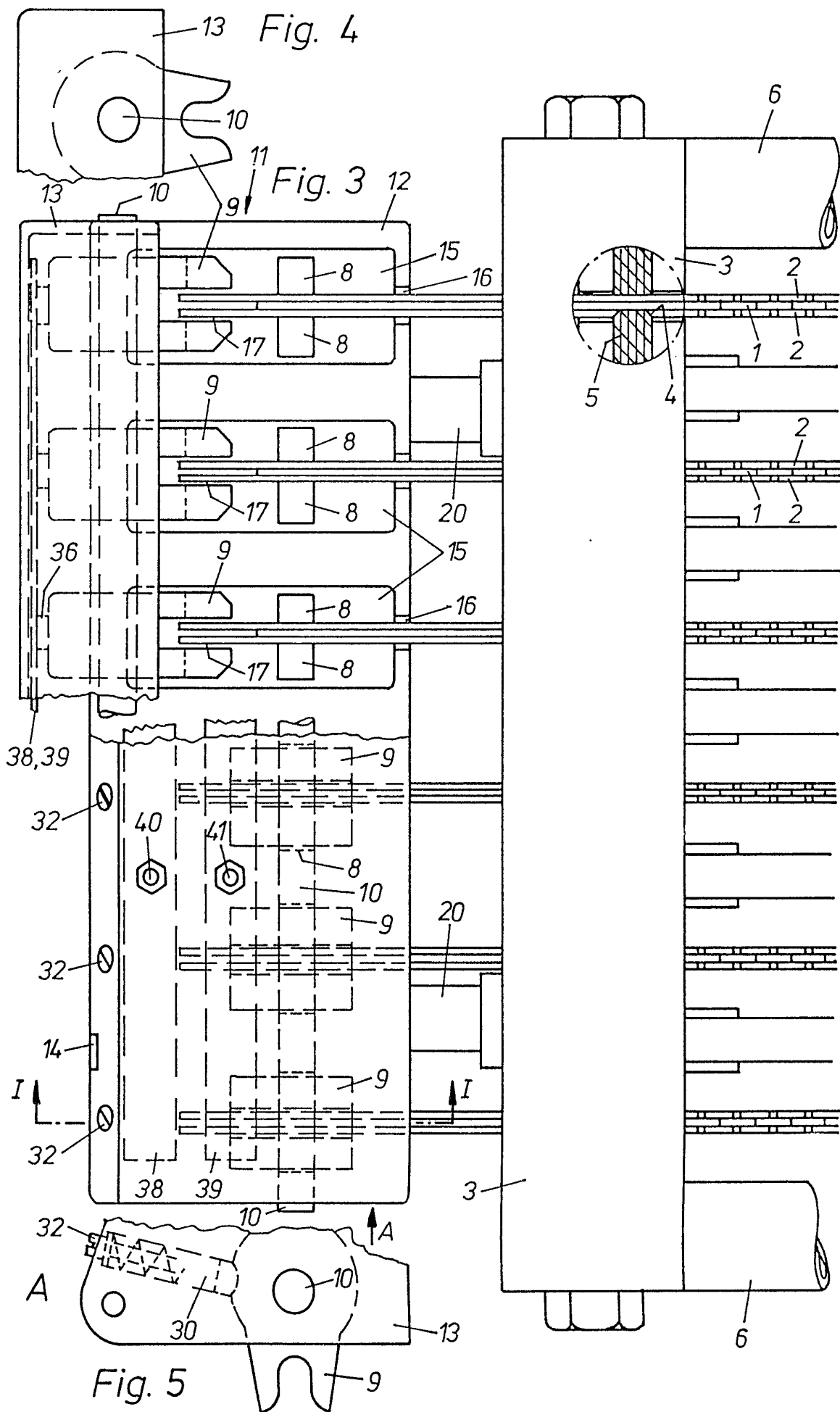


Fig. 2





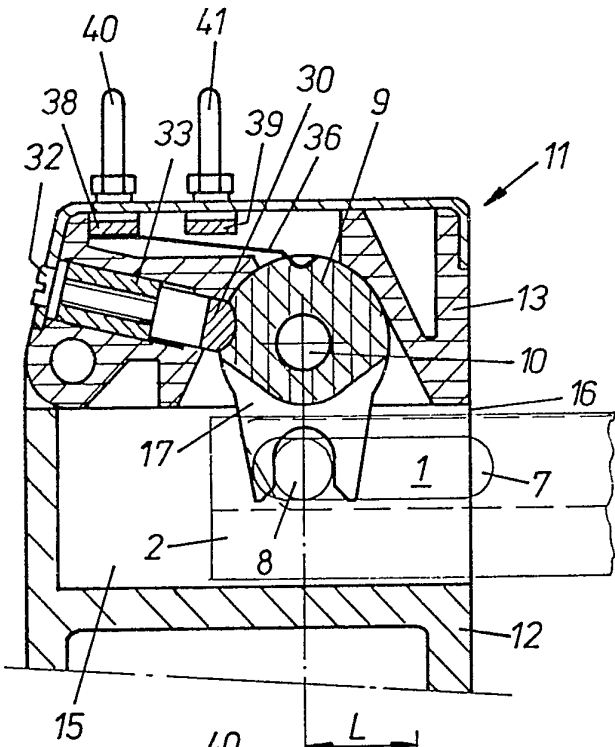


Fig. 6

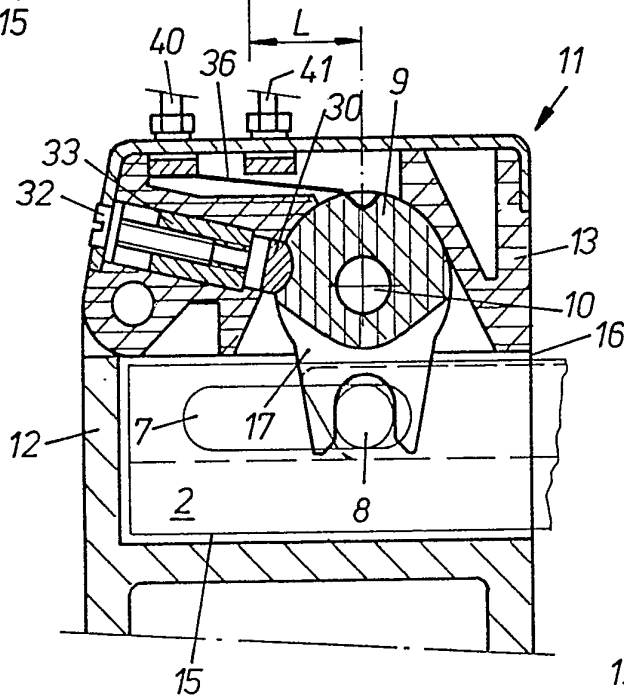


Fig. 7

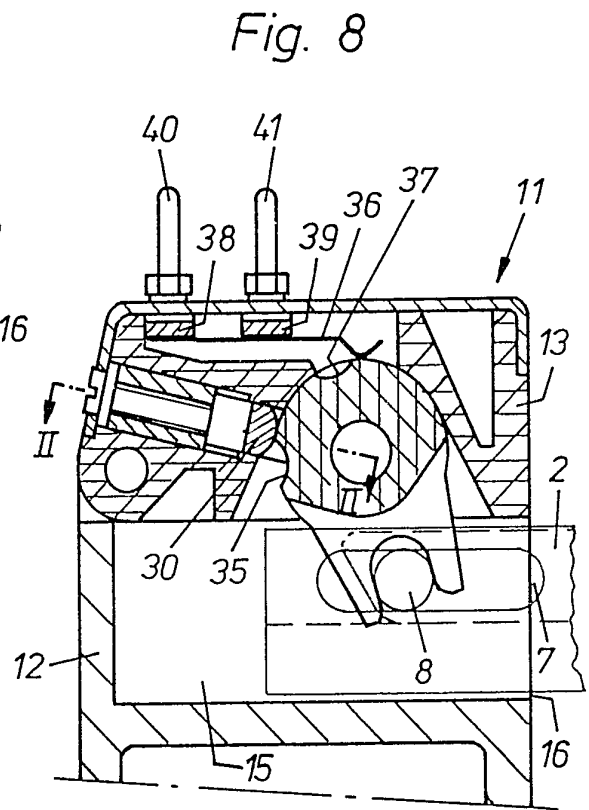


Fig. 8

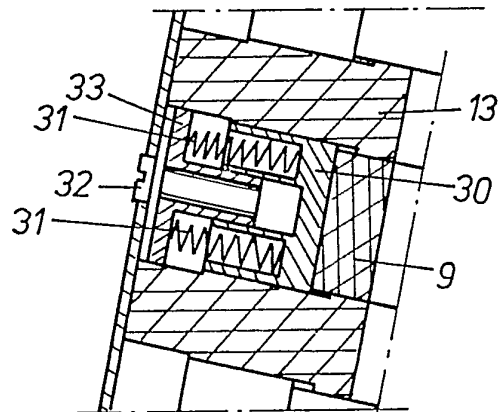


Fig. 9