

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
07.09.83

⑤① Int. Cl.³: **D 03 D 47/38**

②① Anmeldenummer: **79105381.2**

②② Anmeldetag: **27.12.79**

⑤④ **Mehrschusseleinrichtung für eine Webmaschine.**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.07.81 Patentblatt 81/28

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.09.83 Patentblatt 83/36

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
CH-A-332 438
CH-A-480 474
DE-A-1 785 076
DE-A-2 644 648
DE-B-2 644 909

⑦③ Patentinhaber: **GEBRÜDER SULZER**
AKTIENGESELLSCHAFT, Zürcherstrasse 9,
CH-8401 Winterthur (CH)

⑦② Erfinder: **Hübner, Oskar, Botanweg 14,**
D-7770 Ueberlingen (DE)

EP 0 031 853 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Mehrschußeinrichtung für eine Webmaschine

Die Erfindung betrifft eine Mehrschußeinrichtung für eine Webmaschine mit außerhalb des Wegfaches verbleibendem Schußfadenvorrat, welche Mehrschußeinrichtung ein Schußfaden-Wechselorgan und eine ihm vorgeschaltete Schußfaden-Zuführvorrichtung enthält, die mindestens zwei parallelliegende Faden-Beeinflussungselemente, z. B. Fadenbremsen und/oder Fadenspanner enthält, wovon vor jedem Schußeintrag die gewünschten Fadenbeeinflussungselemente gemäß einem Schußeintragsprogramm an einen Antrieb angekuppelt werden, wobei der Antrieb jedes Fadenbeeinflussungselements einen Nocken mit zugehörigem, unter Federwirkung stehendem Rollenhebel zur Betätigung des Elements enthält. Im folgenden sind als Schußfaden-Beeinflussungselemente beispielsweise Fadenbremsen oder Fadenspanner angenommen.

Bei einer bisherigen Einrichtung der genannten Art (CH-A-332 438 = US-A-2 817 367) ist auf einer für den Antrieb von Fadenspannern und Fadenbremsen bestimmten, kontinuierlich rotierenden Antriebswelle eine Hülse angeordnet, welche axial verschiebbar ist und zwei Nocken besitzt. Während des Betriebs wird jeweils vor dem Schußeintrag die Nockenhülse so verschoben, daß ihre beiden Nocken unter die beiden Rollenhebel desjenigen Fadenspanners und der Fadenbremse gestellt sind, über welche der gewünschte Schußfaden einzutragen ist. Bei höheren Drehzahlen der Webmaschine von z. B. 300 min^{-1} und mehr bereitet diese Nockenhülse Schwierigkeiten, weil sie infolge der verhältnismäßig großen Masse für ihre Axialverschiebung relativ hohe Antriebskraft erfordert. Diese Antriebskraft läßt sich z. B. von einem im Antrieb des Schußwechselorgans liegenden Feder-Speicherlementes nicht mit Sicherheit aufbringen und die Büchse führt ihre axiale Verschiebewegung nicht genügend exakt und genügend rasch aus.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine besonders in dieser Hinsicht verbesserte Einrichtung zu schaffen, also ein auch bei hohen Drehzahlen betriebssicher arbeitendes Wechselorgan mit Antrieb der Fadenspanner und Fadenbremsen.

Die Erfindung besteht darin, daß in den Weg des Rollenhebels ein Sperrglied bewegbar ist zur Verhinderung der Nocken-Folgebewegung des Rollenhebels während Stillsetzzeiten des zugehörigen Beeinflussungselementes.

Es läßt sich auf diese Weise vermeiden, daß immer dieselben Antriebsnocken aufgrund von Axialverschiebung einer Nockenhülse unter die anzutreibenden Rollenhebel geschoben werden. Vielmehr besitzt jeder Rollenhebel selbst einen nur im zugehörigen Antriebsnocken, der nicht axial verschoben zu werden braucht. Durch das Sperrglied kann der Rollenhebel von dem zugehörigen Nocken abgehoben und wirkungs-

los gemacht werden, ohne daß der Nocken axial verschoben zu werden braucht. Wie die Versuche ergeben, läßt sich mit der erfindungsgemäßen Einrichtung auch bei hohen Drehzahlen von $300-600 \text{ min}^{-1}$ und mehr ohne weiteres der zugehörige Fadenspanner bzw. die zugehörige Fadenbremse für den jeweils folgenden Schuß in Betrieb setzen. Die Bewegungen werden exakt ausgeführt.

Mit der erfindungsgemäßen Mehrschußeinrichtung läßt sich auch besonders leicht erreichen, daß dem gelegentlichen Wunsch Rechnung getragen werden kann, gleiches Schußgarn von zwei Schußfadenvorratsspulen unter ständigem Wechsel abziehen und einzutragen. Dies ist dann erwünscht, wenn es sich beispielsweise um einfacheres Garn mit leichten Fehlern, etwa gelegentlicher, unterschiedlicher Garndicke, handelt. Wird bei einem solchen Garn nur von einer einzigen Schußfadenspule abgezogen, so erscheinen gelegentlich Gewebefehler, wenn dickere Partien des Garnes im Gewebe nebeneinander zu liegen kommen. Wird dagegen von zwei Spulen gleicher Garnsorte unter ständigem Wechsel abgezogen, so verteilen sich fehlerhafte Garnstellen im Gewebe besser, sichtbare Gewebefehler können dann vermieden werden.

Weitere Merkmale ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit den Ansprüchen und der Zeichnung.

Fig. 1 ist eine Übersichtsdarstellung einer Webmaschine mit erfindungsgemäß ausgebildeter Mehrschußeinrichtung, in Draufsicht,

Fig. 2 veranschaulicht in perspektivischer Darstellung die Mehrschußeinrichtung der Webmaschine,

Fig. 3 zeigt in Draufsicht einige Antriebsorgane der Fadenbeeinflussungselemente,

Fig. 4 ist ein Schnitt der wesentlichen Teile nach Linie IV-IV in Fig. 3,

Fig. 5 zeigt einen Schnitt der wesentlichen Teile nach Linie V-V in Fig. 3,

Fig. 6 eine gegenüber Fig. 3 abgewandelte Ausführungsform und

Fig. 7 und 8 veranschaulichen Details von weiteren Ausführungsbeispielen.

Die Webmaschine 1 nach Fig. 1 enthält einen Kettbaum 2, einen Spannbaum 3, über welchen die vom Kettbaum kommenden Kettfäden 4 in Richtung des Pfeiles 5 durch Schäfte 6 und ein Riet 7 zu der Anschlagstelle 8 laufen. Von hier aus wird das Gewebe 9 zu einem Warenbaum 11 geführt und darauf aufgewickelt. Der Maschine sind zwei Schußfadenvorratsspulen 12, 13 verschiedener Fadensorte, z. B. Farbe vorgelegt, von denen wechselweise Schußfäden 15 oder 16 über Bremsen 17, 18 und Fadenspanner 19, 20 sowie ein Wechselorgan 21 mit Hilfe eines Greiferprojektils 22 in das Webfach eingetragen werden.

Die Wechselvorrichtung 21 enthält ein um eine Welle 81 (Fig. 2) schwenkbares, zwei Fadengeber 49a, b enthaltendes Wechselfsegment 23. Durch die Fadengeber 49a, b wird jeweils ein Schußfaden, z. B. der Faden 15 dem Projektil 22 übergeben und anschließend in das Webfach eingetragen.

Die Welle 81 trägt einen zweiarmigen Hebel 71, 72. Am Arm 71 greift eine auf und ab bewegbare Antriebsstange 73 für das Segment 23 an, am Arm 72 eine Steuerstange 31. Diese wird gemäß Pfeil 33 in Fig. 3 hin und her verschoben, wenn das Wechselfsegment 23 in Position bewegt wird. Die Steuerstange 31 trägt ein Anschlußstück 30; dieses ist bei 34 an eine um 35 schwenkbare Sperrplatte 36 angelenkt. Der Zapfen 35 ist im Gestell 37 der Webmaschine gelagert.

Auf einer während des Webbetriebes kontinuierlich rotierenden Antriebswelle 41 (Fig. 4, 5) sind zwei Nocken für Rollenhebel 44, 44b befestigt, welche für den Antrieb der beiden Schußfadenbremsen 17, 18 dienen. In Fig. 4 ist einer dieser Nocken sichtbar und mit 42 bezeichnet, ebenso ist einer der um 43 schwenkbaren Rollenhebel sichtbar und mit 44 bezeichnet. Der Rollenhebel 44 trägt eine Rolle 45, welche unter der Wirkung einer Druckfeder 46 gegen den Nocken 42 gedrückt ist. An dem Rollenhebel 44 ist ein Arm 47 angebracht, in dessen Verschwenkweg die Sperrplatte 36 bewegt werden kann.

Ferner sind auf der Welle 41 zwei Nocken befestigt, welche zum Antrieb je eines Rollenhebels 52 bzw. 52b und eines zugehörigen Fadenspanners 19 bzw. 20 dienen. In Fig. 5 ist einer dieser Nocken dargestellt und mit 51 bezeichnet. Auch von den zugehörigen Rollenhebeln ist einer dargestellt und mit 52 bezeichnet. Der Rollenhebel 52 trägt eine Rolle 53, welche mit dem Nocken 51 zusammenarbeitet. Der Rollenhebel 52 steht unter der Wirkung einer bei 55 angreifenden Zugfeder 50, durch welche die Rolle 53 an den Nocken 51 gedrückt wird.

Der Rollenhebel 52 besitzt einen Arm 56, in dessen Verschwenkweg die Sperrplatte 36 bewegt werden kann. Die Arme 47 der Rollenhebel 44, 44b sind oberhalb der Sperrplatte 36, die Arme 56 der Rollenhebel 52, 52b sind dagegen unterhalb der Sperrplatte 36 angeordnet. Die Sperrplatte 36 wird dadurch von beiden Seiten her gleichmäßig belastet.

Befindet sich vor einem Schußeintrag die Sperrplatte 36 in der in Fig. 3 ausgezogen dargestellten Position, so wird beim Bewegen des Nockens 42 aus der in Fig. 4 ausgezogenen Stellung in die strichpunktiert dargestellte Position 42a der Rollenhebel 44 in die Position 44a verschwenkt. Der Rollenhebel 44 folgt dem Nocken 42. Rolle 45 gelangt dabei in die Stellung 45a, Arm 47 in die strichpunktiert dargestellte Position 47a. Entsprechend folgt beim Weiterlauf des Nockens 51 in die Position 51a (Fig. 5) der Rollenhebel 52 dem Nocken 51 in die strichpunktiert dargestellte Position 52a. Rolle 53 geht in die

strichpunktiert wiedergegebene Position 53a und Arm 56 in die strichpunktiert wiedergegebene Position 56a.

Somit erhalten die am Rollenhebel 44 angekuppelte Fadenbremse 17 und der am Rollenhebel 52 angeschlossene Fadenspanner 19 Antrieb. Die Teile 17, 19 werden programmgemäß beim folgenden Schußeintrag betätigt, wodurch ihr Faden 15 in das Fach eingetragen werden kann. Die Teile 18, 20 sind dabei außer Betrieb (Sperrung ihrer Rollenhebel 44b, 52b).

Wenn die Sperrplatte 36 aufgrund der Bewegung des Wechselfsegmentes 23 in die in Fig. 3 strichpunktiert eingezeichnete Stellung 36a bewegt wird, so sind die Arme 47, 56 der Rollenhebel 44, 52 durch die Sperrplatte 36 gesperrt. Die zu den Rollenhebeln 44b, 52b gehörenden Arme 47, 56 sind freigegeben. Damit bleiben die beiden Rollenhebel 44, 52, wenn die Nocken 42, 51 in die strichpunktiert dargestellte Stellung 42a, 51a gedreht werden, in der in Fig. 4 und 5 ausgezogen dargestellten Position (Sperrung). Somit sind die zugehörige Fadenbremse 17 und der zugehörige Fadenspanner 19 während des folgenden Schußeintrages außer Betrieb, da sie keinen Antrieb erhalten. Dagegen erhalten die am Rollenhebel 44b angekuppelte Fadenbremse 18 und der am Rollenhebel 52b angeschlossene Fadenspanner 20 Antrieb, so daß der durch sie geführte Schußfaden 16 eingetragen werden kann.

Bei der Bauart nach Fig. 6 wird die Sperrplatte 36 von einem Elektromagnet 61 in Hin- und Herbewegung versetzt. Der Elektromagnet 61 erhält programmgemäß Stromimpulse oder wird stromlos, je nachdem, welche Fadensorte für den folgenden Schußeintrag gewünscht wird.

Die Einrichtung kann auch für ein Wechselorgan mit vier oder sechs verschiedenen Fadensorten verwendet werden. Es muß dann eine entsprechend ausgebildete Sperrplatte 36 und eine entsprechende Anzahl von Rollenhebeln für die vier bzw. sechs Fadenbremsen und Fadenspanner vorgesehen werden.

Die Sperrplatte 36 kann auch durch einen pneumatischen oder hydraulischen Antriebszylinder 75 (Fig. 7) mit Druckkolben 76 angetrieben werden. Zum Beispiel ist bei einer Luftstrahleintrag-Webmaschine zweckmäßig, die Sperrplatte mittels Druckluft, bei einer Wasserstrahleintrag-Webmaschine sie mittels Druckwasser zu betätigen.

Ein hin und her bewegliches Sperrelement 78 (Fig. 8) für die verschiedenen Rollenhebel kann z. B. auch an der Kante 77 des Rollenhebels 44 angeordnet sein.

Patentansprüche

1. Mehrschußeinrichtung für eine Webmaschine (1) mit außerhalb des Webfaches verbleibendem Schußfadenvorrat (12, 13), welche Mehrschußeinrichtung ein Schußfaden-Wechselorgan (23) und eine ihm vorgeschaltete Schußfa-

den-Zuführvorrichtung enthält, die mindestens zwei parallelliegende Faden-Beeinflussungselemente (17–20), z. B. Fadenbremsen (17, 18) und/oder Fadenspanner (19, 20) enthält, wovon vor jedem Schußeintrag die gewünschten Fadenbeeinflussungselemente (17–20) gemäß einem Schußeintragsprogramm an einen Antrieb (42, 51) angekuppelt werden, wobei der Antrieb jedes Faden-Beeinflussungselementes (17–20) einen Nocken (42, 51) mit zugehörigem, unter Federwirkung (46, 50) stehendem Rollenhebel (44, 52, 44b, 52b) zur Betätigung des Elementes (17–20) enthält, dadurch gekennzeichnet, daß in den Weg des Rollenhebels (44, 52, 44b, 52b) ein Sperrglied (36, 78) bewegbar ist zur Verhinderung der Nocken-Folgebewegung des Rollenhebels (44, 52, 44b, 52b) während Stillsetzzeiten des zugehörigen Beeinflussungselementes (17–20).

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrglied eine um eine Achse (35) schwenkbare Platte (36) ist, welche wahlweise programmgemäß in den Weg eines Armes (47, 56) mindestens eines zugehörigen Rollenhebels (44, 52, 44b, 52b) bewegbar ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß beidseits der Sperrplatte (36) in gleicher Anzahl Arme (47, 56) der Rollenhebel (44, 52, 44b, 52b) der Beeinflussungselemente (17–20) angeordnet sind, derart, daß bei Sperrwirkung die Sperrplatte (36) beidseits beaufschlagt ist.

4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrglied (36) von dem Schußfadenwechselorgan (23) aus gesteuert ist.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrglied (36) von einem Elektromagnet (61) aus gesteuert ist.

Claims

1. Multiple pick system for a weaving machine (1) with weft yarn supply (12, 13) remaining outside the shed, which multiple pick system comprises a weft yarn changer (23) and a weft yarn feed device preceding it which comprises at least two parallel yarn control elements (17–20), e. g. yarn brakes (17, 18) and/or yarn tensioners (19, 20), of which the desired yarn control elements (17–20) are coupled to a drive (42, 51) according to a weft insertion program, before each weft insertion, the drive of each yarn control element (17–20) comprising a cam (42, 51) with respective roller lever (44, 52, 44b, 52b) under spring action (46, 56) for the actuation of the element (17–20), characterized in that a locking member (36, 78) can be moved into the path of the roller lever (44, 52, 44b, 52b) in order to prevent the cam-following movement of the roller lever (44, 52, 44b, 52b) during standstill times of the respective control element (17–20).

2. System according to claim 1, characterized in that the lock member is a plate (36) —

pivotable about an axle (35) — which can be moved selectively according to program into the path of a projection (47, 56) of at least one associated roller lever (44, 52, 44b, 52b).

3. System according to claim 2, characterized in that on both sides of the lock plate (36) in equal number projections (47, 56) of the roller levers (44, 52, 44b, 52b) of the control elements (17–20) are arranged, in such a way that during locking the lock plate (36) is pressurized on both sides.

4. System according to one of claims 1–3, characterized in that the locking member (36) is controlled from the weft yarn changer (23).

5. System according to one of claims 1–3, characterized in that the locking member (36) is controlled from an electromagnet (61).

Revendications

1. Dispositif à chasses multiplex pour un métier à tisser (1) comportant un réservoir de fil de trame (12, 13) se trouvant à l'extérieur du pas de chaîne, ce dispositif à chasses multiplex contenant un organe de changement de fil de trame (23) et un dispositif d'amenée de fil de trame monté en amont, lequel contient au moins deux éléments d'influencement du fil (17–20) en parallèle, par exemple des freins de fil (17, 18) et/ou des tendeurs de fil (19, 20) à partir desquels les éléments désirés d'influencement du fil (17–20) sont couplés avant chaque insertion de trame selon un programme d'insertion de trame à une commande (42, 51), la commande de chaque élément d'influencement de fil (17–20) comportant une came (42, 51) à laquelle appartient un levier à galet (44, 52, 44b, 52b) se trouvant sous l'action d'un ressort (46, 50) pour actionner l'élément (17–20), dispositif caractérisé en ce que dans le trajet du levier à galet (44, 52, 44b, 52b) on peut déplacer un élément de blocage (36, 78) pour empêcher le mouvement d'asservissement à came du levier à galet (44, 52, 44b, 52b) pendant les périodes d'arrêt de l'élément d'influencement correspondant (17–20).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de blocage est une plaque (36) pivotant autour d'un axe (35) et qui, au choix, peut être déplacé en fonction du programme dans le trajet d'un bras (47, 56) d'au moins un levier à galet correspondant (44, 52, 44b, 52b).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que des deux côtés de la plaque de blocage (36) sont disposés en un nombre égal des bras (47, 56) des leviers à galets (44, 52, 44b, 52b) des éléments d'influencement (17–20) de telle manière que la plaque de blocage (36) soit contactée des deux côtés lors de l'action de blocage.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'élément de blocage (36) est commandé à partir de l'organe de

changement du fil de trame (23).

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'élément de blocage (36) est commandé à partir d'un électro-aimant (61).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

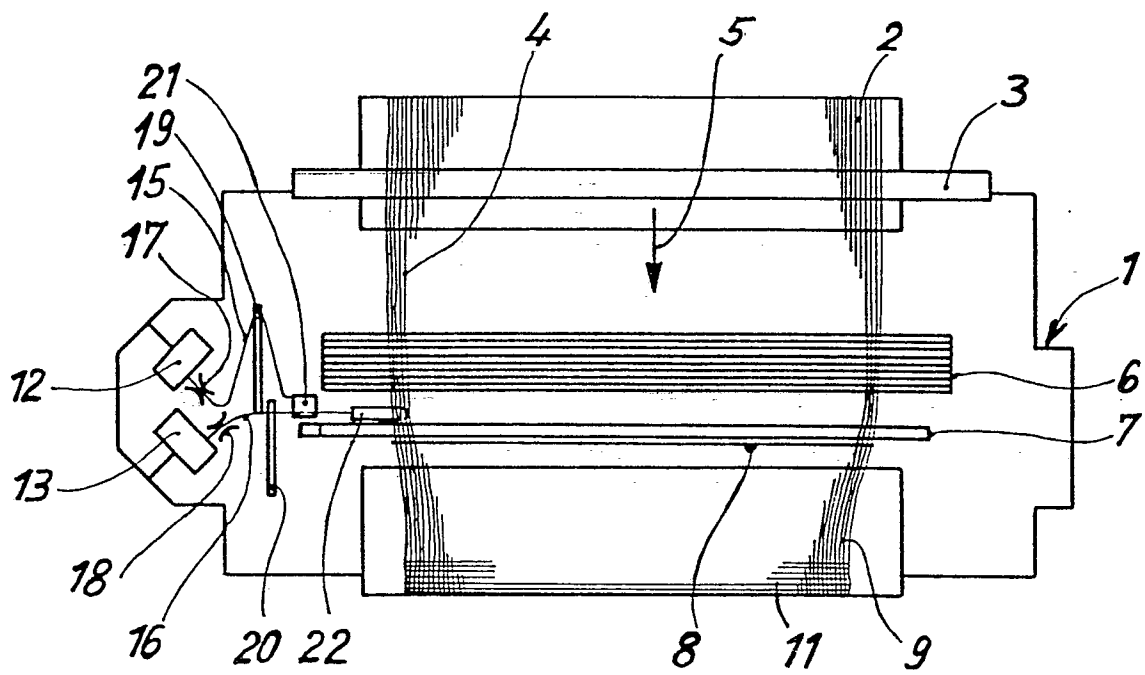


Fig. 1

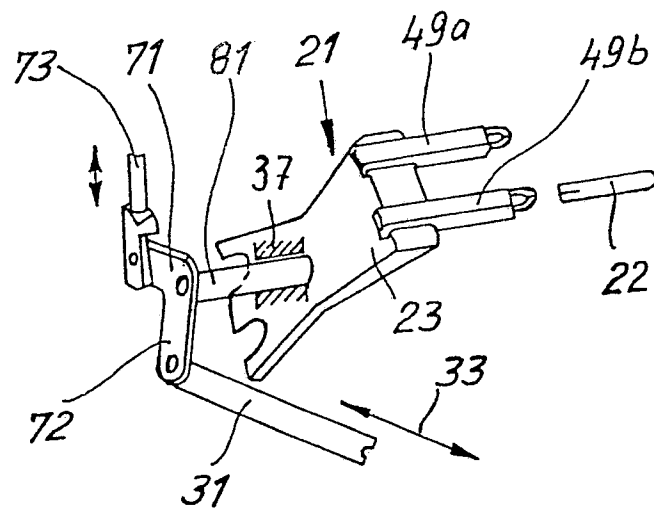


Fig. 2

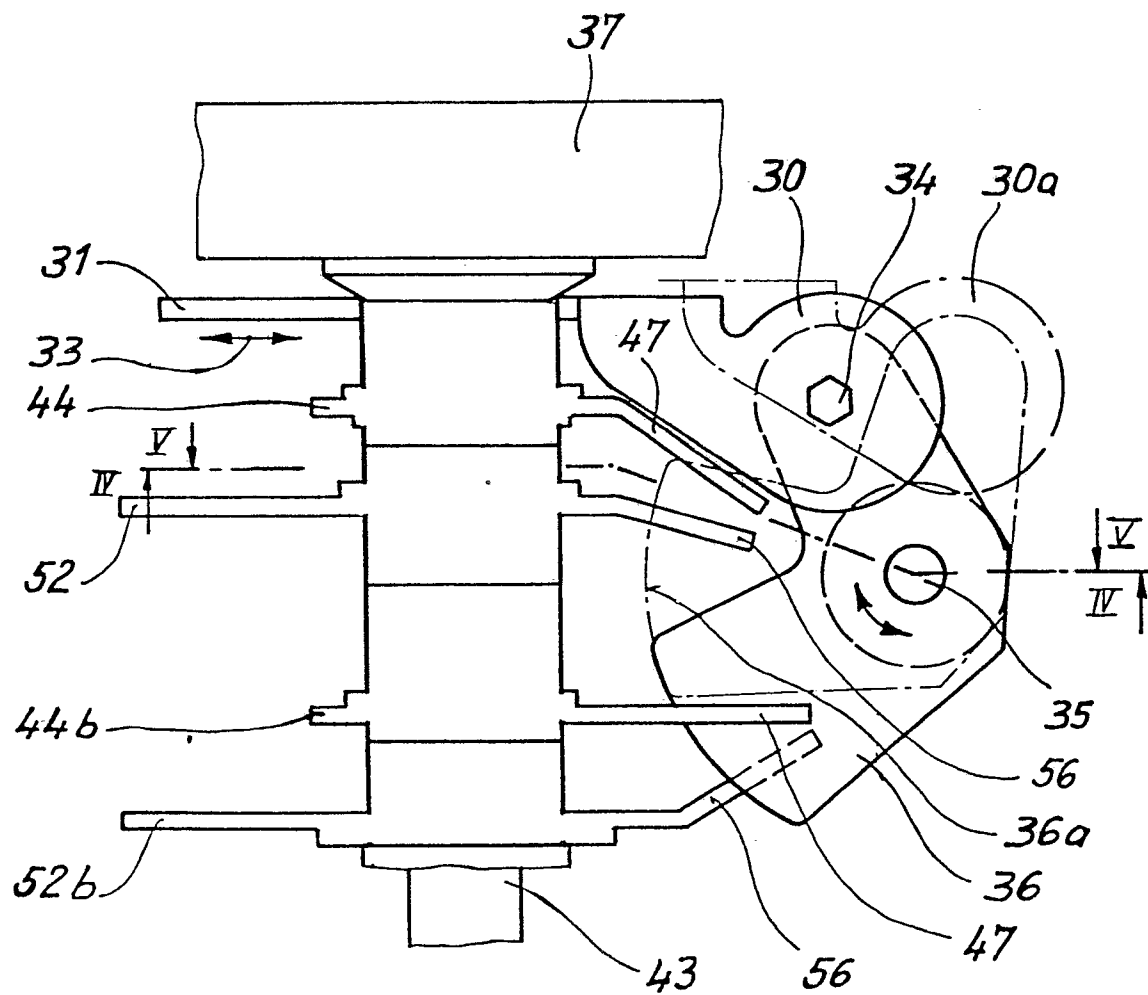


Fig. 3

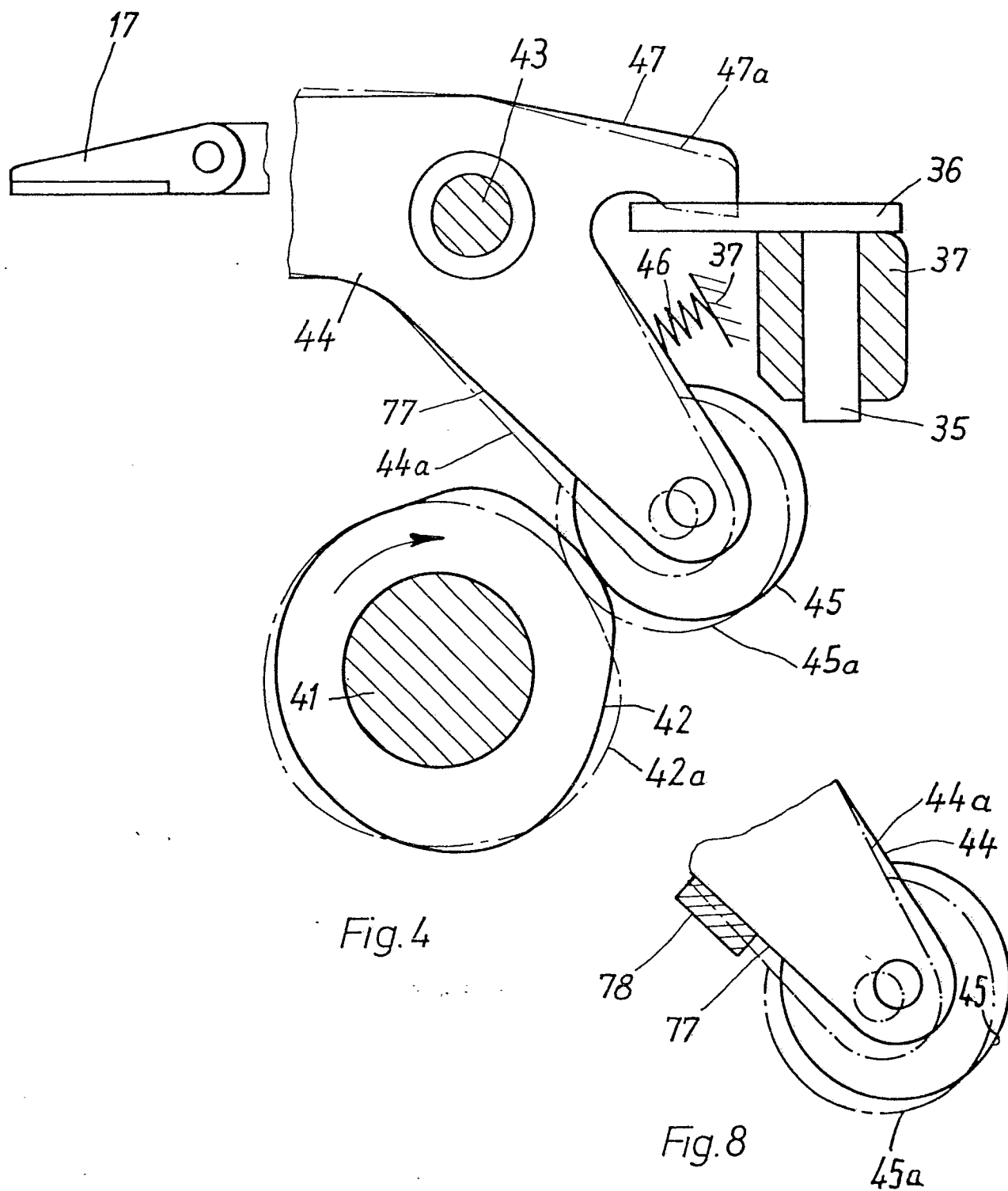


Fig.5

