

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **81102934.7**

(51) Int. Cl.³: **D 03 D 47/36**
D 03 D 47/26

(22) Anmeldetag: **16.04.81**

(30) Priorität: **26.04.80 DE 3016182**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.11.81 Patentblatt 81/44

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: **Linka, Adolf, Dipl.-Ing.**
Untere Dornäcker 4
D-7450 Hechingen 6 - Bechtoldsweiler(DE)

(72) Erfinder: **Linka, Adolf, Dipl.-Ing.**
Untere Dornäcker 4
D-7450 Hechingen 6 - Bechtoldsweiler(DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. W. Scherrmann**
Dr.-Ing. R. Rüger
Webergasse 3 Postfach 348
D-7300 Esslingen (Neckar)(DE)

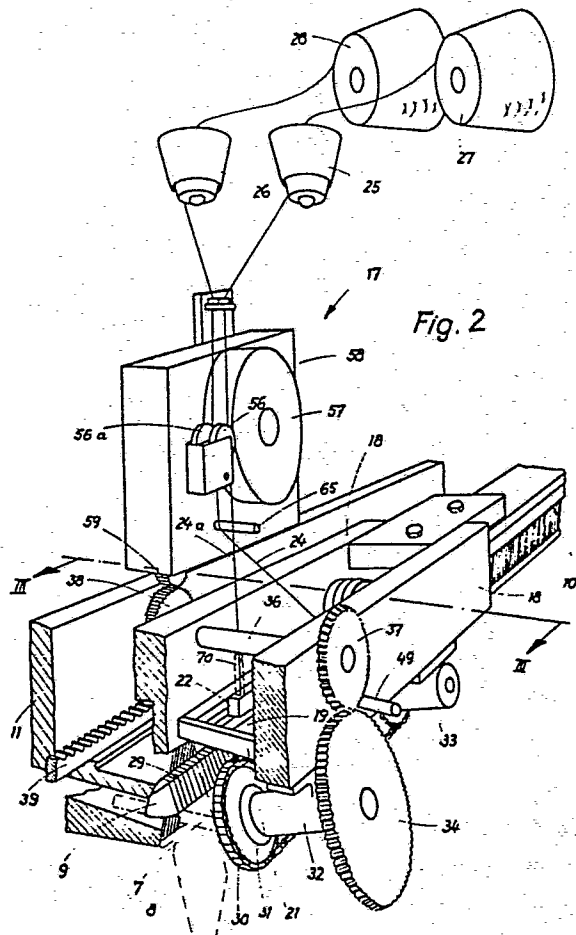
(54) Verfahren und Vorrichtung zum pneumatischen Eintragen des Schussfadens in die Schussfadenträger einer mehrsystemigen Webmaschine.

(57) Bei einem Verfahren zum pneumatischen Eintragen des Schußfadens (24,24a) in die Schußfadenträger (9) einer mehrsystemigen Webmaschine wird der Schußfaden (24, 24a) in jeweils vorbestimmter Länge abgemessen mittels eines Luftstromes in einem Injektor (23) in das Schußfadenmagazin (29) eines in einer kontinuierlichen Bewegung an dem Injektor (23) vorbeilaufenden Schußfadenträgers (9) eingebracht.

Um die Schußfadenträger (9) mit dem für die Gewebeabschnittsbreite bei einer mehrsystemigen Webmaschine jeweils erforderlichen Schußfaden schnell versorgen zu können, ohne daß dadurch eine unzulässige Beanspruchung des Schußfadens oder eine Verlängerung des Schußfadenmagazins (29) der Schußfadenträger (9) erforderlich wäre, wird der Injektor, (23) ausgehend von einer Ausgangsstellung, während des Einbringens des Schußfadens (24, 24a) in das Schußfadenmagazin (29) über eine vorbestimmte Weglänge mit dem Schußfadenträger (9) mit einer kleineren Geschwindigkeit mitbewegt und am Ende dieses Weges wieder in die Ausgangsstellung schnell zurückgebracht.

EP 0 039 009 A1

./...



15. April 1981
PA 5 EU rüeh

Telefon
Stuttgart (07 11) 35 65 39
35 96 19
Telex 07 256610 smru
Telegramme Patentschutz
Esslingen-Neckar

- 1 -

Dipl.-Ing. Adolf Linka, Untere Dornäcker 4,
D-7450 Hechingen 6 - Bechtoldsweiler

Verfahren und Vorrichtung zum pneumatischen Ein-
tragen des Schußfadens in die Schußfadenträger
einer mehrsystemigen Webmaschine

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum pneumatischen Eintragen des Schußfadens in die Schußfadenträger einer mehrsystemigen Webmaschine, bei dem der Schußfaden in jeweils vorbestimmter Länge
5 abgemessen mittels eines Luftstromes in einem Injektor in das Schußfadenmagazin eines in einer kontinuierlichen Bewegung an dem Injektor vorbeilaufenden Schußfadenträgers eingebracht wird.

10 Außerdem betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens, mit einem mit Druckluft beaufschlagten Injektor, dem der Schußfaden von einer Fadenmeß- und -liefervorrichtung zuführbar ist und der nahe des Bewegungs-
15 weges der Schußfadenträger einer mehrsystemigen Webmaschine derart angeordnet ist, daß der Schußfaden in das Schußfadenmagazin jeweils eines an dem Injektor vorbeilaufenden Schußfadenträgers einbringbar ist.

20

Bei mehrsystemigen Webmaschinen arbeiten mehrere Schußfadenträger, die in möglichst kleinen gegenseitigen Abständen bewegt werden, gleichzeitig. Damit wird schon bei verhältnismäßig kleiner Ge-

schwindigkeit der Schußfadenträger eine hohe Schußfadeneintragsleistung erzielt. Die kurzen Abständen, in denen die Schußfadenträger aufeinanderfolgen, erfordern eine entsprechend kurze Zeitfolge für deren Versorgung mit Schußfaden. Bei Schußfadenträgern, die mit Schußfadenspulen arbeiten, ist deshalb ein unverhältnismäßig großer konstruktiver Aufwand für die Schußfadenversorgung erforderlich, der die Brauchbarkeit der ganzen mehrsystemigen Webmaschine in Frage stellt.

Bei Webmaschinen, die mit einem pneumatischen Eintragen des Schußfadens in das in Gestalt einer luftdurchlässigen Kammer ausgebildete Schußfadenmagazin des jeweiligen Schußfadenträgers arbeiten, läßt sich mit sehr einfachen technischen Mitteln eine wesentlich höhere Schußfadeneintragsleistung erzielen als dies bei Verwendung von Schußfadenspulen möglich wäre. Der Schußfaden wird dabei in jeweils abgemessener Länge mittels eines von einem Luftstrom durchströmten Injektors in das Schußfadenmagazin eingeblasen. Die Schußfadenlänge entspricht der Breite des jeweiligen Gewebeabschnittes, wobei zwischen zwei benachbarten Gewebeabschnitten jeweils eine neue Schußfadenversorgung der Schußfadenträger stattfindet.

Der Schußfaden wird beim Einbringen in das Schußfadenmagazin eines Schußfadenträgers von einer Kreuzspule oder einem dieser nachgeordneten Fadenspeichergerät abgezogen. Dabei entsteht unvermeidbar ein sogenannter Fadenballon, der durch den quer zur Lieferichtung die Luft durchschnei-

denden ablaufenden Faden gebildet wird. Da der Luftwiderstand mit dem Quadrat der Geschwindigkeit zunimmt, wird der Schußfaden dadurch hoch beansprucht, so daß seine Reißfestigkeit die
5 Abzugsgeschwindigkeit begrenzt.

Um die Schußfadenabzugsgeschwindigkeit zu verringern, wäre es grundsätzlich denkbar, das Schußfadenmagazin der einzelnen Schußfadenträger zu verlängern, um damit eine Erhöhung der
10 Fülldauer des Schußfadenmagazines zu erzielen. Praktisch ist dieser Weg aber deshalb nicht gangbar, weil wegen der dann längeren Schußfadenträger dementsprechend weniger Systeme bzw. Schußfaden-
15 denträger in der Webmaschine untergebracht werden könnten, womit die Webleistung absinken würde.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, einen Weg zu weisen, der es gestattet, die Schußfadenträger
20 einer mehrsystemigen Webmaschine pneumatisch innerhalb eines kurzen Bewegungsweges der Schußfadenträger mit dem für die Gewebeabschnittsbreite erforderlichen Schußfaden schnell zu versorgen, ohne daß dadurch eine unzulässige Beanspruchung
25 des Schußfadens oder eine Verlängerung des Schußfadenmagazines der Schußfadenträger erforderlich wäre.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß
30 derart vorgegangen, daß der Injektor, ausgehend von einer Ausgangsstellung, während des Einbringens des Schußfadens in das Schußfadenmagazin über eine vorbestimmte Weglänge mit dem Schußfaden-
35 träger mit einer kleineren Geschwindigkeit mitbewegt und am Ende dieses Weges wieder in die

Ausgangsstellung schnell zurückgebracht wird.

Zwischen den einzelnen Schußfadenträgern ist wegen des Schußanschlages und des Fachwechsels ein gewisser Abstand vorhanden. Dadurch, daß der Injektor während des Einbringens des Schußfadens in das Schußfadenmagazin mit dem Schußfadenträger mitbewegt wird, ergibt sich eine Verlängerung der für das Einbringen des Schußfadens zur Verfügung stehenden Füllzeit um die Zeit, die ein Schußfadenträger jeweils benötigt, um den dem Abstand zwischen zwei benachbarten Schußfadenträgern entsprechenden Weg zu durchlaufen. Wenn z.B. der Injektor mit der halben Geschwindigkeit des Schußfadenträgers mit diesem mitbewegt wird und der Abstand zwischen zwei benachbarten Schußfadenträgern einer Schußfadenmagazinlänge entspricht, so verdoppelt sich die Fülldauer, was gleich viel bedeutet, als wenn bei feststehendem Injektor das Schußfadenmagazin des Schußfadenträgers doppelt so lang wäre.

Grundsätzlich wird die Differenz der Geschwindigkeiten des jeweiligen Schußfadenträgers und des Injektors derart bestimmt, daß keine Anhäufung des Schußfadens an einer Stelle des Schußfadenmagazines eintritt, sondern sich eine gleichmäßige Verteilung des Schußfadens in dem Schußfadenmagazin ergibt. Um die gesamte Magazinlänge auszunutzen, ist es zweckmäßig, daß während des Eintragens des Schußfadens in das Schußfadenmagazin der Injektor gegenüber dem Schußfadenträger um einen der Länge des Schußfadenmagazines entsprechenden Betrag verschoben wird.

Um zu vermeiden, daß der Schußfaden bei der schnellen Rückführung des Injektors in die Ausgangsstellung aus diesem herausgeschleudert wird, kann es in bestimmten Fällen zweckmäßig sein, daß
5 der Schußfaden auf seinem Weg zum Injektor wenigstens teilweise seitlich geführt wird, was beispielsweise dadurch geschehen kann, daß der Fadenlaufweg durch ein vorzugsweise durchsichtiges Kunststoffrohr oder einen Kunststoffschlauch
10 verläuft.

Bei der Herstellung von Webware, die verschiedene Schußfäden enthält, kann derart vorgegangen werden, daß wenigstens zwei Injektoren verwendet wer-
15 den, von denen jeder einem eigenen Schußfaden zugeordnet ist, wobei jeweils einer der Injektoren aus der Ausgangsstellung zum Einbringen des Schußfadens in das Schußfadenmagazin mit dem Schußfadenträger mitbewegt wird, während der oder
20 die übrigen Injektor(en) währenddessen unwirksam gehalten wird bzw. werden. Dabei ergeben sich sehr einfache Verhältnisse, wenn der oder die unwirksamen Injektor(en) seitlich neben dem Bewegungsweg der Schußfadenträger gehalten wird bzw.
25 werden und der mitzubewegende Injektor vor Beginn des Einbringens des Schußfadens in das Schußfadenmagazin in die entsprechende Ausgangsstellung für die Mitbewegung überführt wird. Beispielsweise entsprechend dem gewünschten Farbrapport kön-
30 nen die Injektoren jeweils programmgemäß für das Einbringen des Schußfadens in das Schußfadenmagazin ausgewählt werden. Dazu kann eine elektronische Rapportsteuerung verwendet werden.

35 Durch die Verwendung von zwei Injektoren kann

im übrigen ein weiterer Zeitgewinn bei der Befüllung des Schußfadenmagazines des jeweiligen Schußfadenträgers erzielt werden. Nach Beendigung des Einbringens des Schußfadens in ein Schußfadenmagazin benötigt nämlich der Injektor eine gewisse Zeit zur Rückkehr in seine Ausgangsstellung; wenn lediglich ein Injektor verwendet wird, kann diese Rückführzeit nicht zum Befüllen eines Schußfadenmagazines benutzt werden. Bei zwei Injektoren kann aber derart vorgegangen werden, daß während der Rückbringung des mitbewegten Injektors nach Beendigung des Einbringens des Schußfadens in das Schußfadenmagazin der zweite Injektor in die Ausgangsstellung für die Mitbewegung mit dem nächstfolgenden Schußfadenträger überführt wird, so daß unmittelbar mit der Beendigung des Schußfadeneintrags in das eine Schußfadenmagazin bereits mit dem Schußfadeneintrag - mittels des zweiten Injektors - in das Schußfadenmagazin des nachfolgenden Schußfadenträgers begonnen werden kann.

Bei Beendigung des Einbringens des Schußfadens in das Schußfadenmagazin wird der Schußfaden am Geweberand abgeschnitten; besonders zweckmäßig ist es, wenn dann sein Ende bei der Rückführung des Injektors in die Ausgangsstellung selbsttätig in den Injektor zurückgezogen wird, so daß es bei Beginn der Beladung des nächstfolgenden Schußfadenmagazins nicht aus dem Injektor vorsteht, was die Gefahr des Verhedderns etc. mit sich bringen könnte.

Die eingangs genannte Vorrichtung zur Durchführung des neuen Verfahrens ist gemäß weiterer Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß der Injektor längs ei-

nes Teiles des Bewegungsweges des jeweiligen Schuß-
fadenträgers beweglich gelagert und mit einer An-
triebsvorrichtung gekoppelt ist, die mit der Bewe-
gung der Schußfadenträger synchronisiert ist und
5 durch die dem Injektor zumindest während des Ein-
bringens des Schußfadens in das Schußfadenmaga-
zin des jeweiligen Schußfadenträgers, ausgehend
von einer Ausgangsstellung, über einen vorbestimm-
ten Weg, eine in einem vorbestimmten Geschwindig-
10 keitsuntersetzungsverhältnis zu der Geschwindig-
keit des Schußfadenträgers erfolgende Mitbewegung
mit dem Schußfadenträger erteilbar ist.

In einer bevorzugten praktischen Ausführungsform
15 kann dazu in der Nähe der Bewegungsbahn der
Schußfadenträger eine Gleitführung angeordnet
sein, auf der der Injektor verschieblich gelagert
ist. Diese Gleitführung besteht zweckmäßigerweise
aus zwei parallelen Leitschienen, zwischen denen
20 der ein eingepaßtes Gleitstück aufweisende Injek-
tor geführt ist.

Hinsichtlich des Antriebs des Injektors kann die
Anordnung derart getroffen sein, daß die Antriebs-
25 vorrichtung einen mit dem in der Ausgangsstellung
stehenden Injektor selbsttätig in Eingriff bring-
baren Mitnehmer aufweist, der nach Durchlaufen
des vorbestimmten Weges des Injektors selbsttätig
von diesem abkuppelbar ist, wobei der Injektor
30 mit einer sodann wirksam werdenden, ihn in die
Ausgangsstellung zurückbringenden Rückführvorrich-
tung gekoppelt ist, die etwa einen bei der Mitbe-
wegung des Injektors spannbaren Rückholfederzug
aufweist.

Sehr einfache, zuverlässige konstruktive Verhältnisse ergeben sich, wenn der Mitnehmer auf einer mit einem Trum parallel zu dem Bewegungsweg des Injektors in dem vorbestimmten Geschwindigkeits-
5 untersetzungsverhältnis zu der Bewegung des Schußfadenträgers bewegten Kette angeordnet ist, die am Anfang und am Ende des Bewegungsweges des Injektors über Umlenkrollen geführt ist, durch die der Mitnehmer an den Injektor heran in Eingriff bzw. von diesem weg außer Eingriff bewegbar
10 ist.

Die Antriebsvorrichtung, d.h. die Kette, ist dabei zweckmäßigerweise über ein Zahngetriebe angetrieben, das in Eingriff mit einer Verzahnung
15 an einem gemeinsam mit dem jeweiligen Schußfadenträger bewegten Teil des Schußfadenträgerantriebs steht.

20 Auf der Kette sind bei einer bevorzugten Ausführungsform mehrere Mitnehmer angeordnet, deren Abstand um einen die Rückführung des jeweiligen Injektors in die Ausgangsstellung ermöglichenden Betrag größer ist als der Weg des Injektors. Die
25 Mitnahmedauer des Injektors durch einen der Mitnehmer entspricht der Füllzeit. Sowie der Füllvorgang beendet ist, gibt der Mitnehmer den Injektor frei, so daß er schnell in die Ausgangsstellung zurückgeholt werden kann, von wo aus er
30 entweder von dem gleichen Mitnehmer oder von dem nächstfolgenden Mitnehmer der Kette wiederum synchron mit dem nächstfolgenden Schußfadenträger vorbewegt wird.

35 Um in der bereits erwähnten Weise zu erreichen,

daß bei der Rückführung des Injektors in die Ausgangsstellung nicht das abgeschnittene Ende des Schußfadens aus dem Injektor vorsteht, ist es zweckmäßig, wenn in dem Fadenlaufweg des Schußfadens zu dem Injektor ein Fadenleitelement angeordnet ist, durch das der Schußfaden bei Beendigung des Einbringens in das Schußfadenmagazin an einer Stelle festgehalten ist, von der aus der Fadenlaufweg zu dem in die Ausgangsstellung zurückgeführten Injektor länger ist als zu dem bis zum Ende seines Weges mitbewegten Injektor.

Wie ebenfalls bereits erläutert, kann die Vorrichtung mehrere Injektoren aufweisen, von denen jeder einem eigenen Schußfaden zugeordnet ist; jeder Injektor ist dann wahlweise mit der Antriebsvorrichtung kuppelbar. Dabei können die Injektoren seitlich der Bewegungsbahn des Schußfadenträgers nebeneinander angeordnet sein, wobei durch eine Stellvorrichtung jeweils ein Injektor in die Ausgangsstellung für die Mitbewegung überführbar ist.

Ist eine Gleitführung mit Leitschienen vorhanden, so können die Injektoren jeweils zwischen zwei Leitschienen gelagert sein, während die Leitschienen selbst quer zu dem Bewegungsweg der Schußfadenträger verstellbar gelagert sind. Sowie der Schußfadeneintrag in ein Schußfadenmagazin beendet ist und dieses den Injektor verlassen hat, werden die Leitschienen seitlich verstellt, womit dieser nun unwirksame Injektoren unbehindert in seine Ausgangsstellung zurückkommen kann, während der für die nächstfolgende Schußfadenmagazinfüllung bestimmte Injektor in die Ausgangs-

stellung für die Mitbewegung übergeht und dort mit der Antriebsvorrichtung in Eingriff kommt.

Bei der Verwendung von Schußgarn, dessen Festigkeit eine hohe Fadenabzugsgeschwindigkeit zuläßt, so daß eine Verlängerung der Füllzeit des Schußfadenmagazins nicht erforderlich ist, können die Injektoren auch in einem quer zu der Bewegungsbahn der Schußfadenträger verstellbar gelagerten Register angeordnet sein. Nach dem jeweiligen Füllvorgang wird in der Intervallzeit bis zur Befüllung des nächstfolgenden Schußfadenmagazins das Register so verschoben, daß der Injektor mit der gewünschten Schußfadenfarbe in die Ausgangsstellung zur Mitbewegung mit dem nächstfolgenden Schußfadenträger gebracht wird. Diese Verstellung des Registers kann beispielsweise über einen Zahnstangentrieb in zwangsläufiger Abhängigkeit von der Bewegung der Schußfadenträger entsprechend einem Programm erfolgen, das auf einem geeigneten Programmträger, beispielsweise einer Lochkarte oder einer Nockenkette oder in einem Speicher, enthalten ist.

Den Injektoren kann daneben eine dauernd angetriebene Fadentrommel aufweisende Meß- und Liefervorrichtung vorgeschaltet sein, gegen deren Oberfläche die Schußfäden der Injektoren mittels Druckrollen zeitweise anpreßbar sind, wobei die Anpreßbewegung der einzelnen Druckrollen in zwangsläufiger Abhängigkeit von der Injektorbewegung gesteuert ist.

Jedem Injektor ist eine eigene Druckrolle zugeordnet, die ihm programmgemäß den Schußfaden zulie-

fert. Die axiale Länge der Liefertrommel ist derart bemessen, daß die erforderliche Zahl von Druckrollen nebeneinander zur Wirkung kommen kann.

5

Durch die erläuterte Mitbewegung des jeweiligen Injektors mit dem Schußfadenträger beim Einbringen des Schußfadens in dessen Schußfadenmagazin wird, wie erläutert, die Schußfadenmagazinfüllzeit verlängert, wobei die erzielte Verlängerung von dem gewählten Geschwindigkeitsuntersetzungsverhältnis zwischen dem Schußfadenträger und dem mitbewegten Injektor gegeben ist. In gleicher Weise kann aber bei konstant gehaltener Schußfadenabzugsgeschwindigkeit gegenüber den Verhältnissen bei ortsfestem Injektor die Laufgeschwindigkeit der Schußfadenträger in entsprechender Weise erhöht werden oder aber es kann als andere Alternative im Vergleich die doppelte Schußfadenlänge in das Schußfadenmagazin eingebracht werden, was es gestattet, bei gleicher Schußfadenliefergeschwindigkeit entsprechend breitere Gewebeabschnitte herzustellen. Dabei ist zu beachten, daß dann auch eine entsprechend größere Zahl von Schußfadenträgern in dem Gewebe arbeitet und dies ebenfalls eine dementsprechende Erhöhung der Webleistung ergibt.

30 In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen

Figur 1 eine mehrsystemige Webmaschine mit erfindungsgemäßen Vorrichtungen zum Einbringen des Schußfadens in die Schußfadenmagazine der Schußfadenträger, in perspektivischer schematischer Darstel-

35

lung, Figur 2 eine Vorrichtung zum Einbringen des Schußfadens der Webmaschine nach Figur 1, in perspektivischer schematischer Darstellung, Figur 3 die
5 Vorrichtung nach Figur 2, geschnitten längs der Linie III-III der Figur 2, in einer Seitenansicht, Figur 4 die Vorrichtung nach Figur 3 in einer Draufsicht und im Ausschnitt, Figur 5 die Vorrichtung nach Figur 2, geschnitten längs
10 der Linie V-V der Figur 4, in einer Seitenansicht, Figur 6 die Vorrichtung nach Figur 2 in einer abgewandelten Ausführungsform mit lediglich einem
15 Injektor in einer Darstellung entsprechend Figur 2 und Figur 7 ein Injektorregister für eine weiter abgewandelte Ausführungsform einer Vorrichtung gemäß der Erfindung in schematischer
20 Draufsicht zusammen mit einem Schußfadenträger.

In Figur 1 ist eine mehrsystemige Webmaschine in doppelt flacher, sogenannter "Back-to-Back"-Bauweise dargestellt. Die Maschine ist zur gleichzeitigen Herstellung von vier Gewebebahnen 1
25 eingerichtet, die jeweils zu einem an dem Maschinengestell 2 gelagerten Warenballen 3 aufgewickelt werden. Die von an der Unterseite des Maschinengestells 2 drehbar gelagerten Kettbäumen 4 abgezogenen Kettfäden 5 werden in Richtung eines Pfeiles 6 fortschreitend von quer zu der Gewebebahn 1 beweglichen Weblitzen 7 unter Ausbildung von
30 Fächern 8 auseinanderbewegt, wobei jedes Fach von
35 einem Schußfadenträger 9 durchlaufen wird, dessen

Gestalt im einzelnen beispielsweise aus den Figuren 2 und 7 zu entnehmen ist.

Die Schußfadenträger 9 laufen hintereinander in
5 einem vorbestimmten Abstand in der aus Figur 3
ersichtlichen Weise auf einer Führungsbahn, die
auf der einen Seite durch ein Riet 10 und auf
der anderen Seite durch die Schäfte der Weblitzen
7 gebildet ist. Ihr Antrieb erfolgt über an dem
10 Maschinengestell 2 längs beweglich geführt block-
artige Segmente 11, die über Permanentmagnete 12
mit den einzelnen Schußfadenträgern 9 magnetisch
gekoppelt sind. Die Segmente 11 sind endseitig
aneinanderstoßend an einer endlosen Kette 11a
15 befestigt und über zwei in dem Maschinengestell
2 drehbar gelagerte vertikale, polygonale An-
triebsrollen 13 geleitet, wie dies aus Figur 1
hervorgeht. Die Segmente 11 tragen auf ihrer
den Weblitzen 7 zugewandten Unterseite im einzel-
20 nen nicht dargestellte Führungsbahnen, in die an
den Schäften der Weblitzen 7 ausgebildete Füße
ragen, wie dies im Prinzip in der US-PS 3 749 135
bzw. der DE-PS 1 963 208 erläutert ist.

25 Zwischen dem Riet 10 ragen Schußfadenschlaglamel-
len 15 durch die Kettfäden nach außen, die dazu
dienen, den jeweils eingetragenen Schußfaden zwi-
schen aufeinanderfolgenden Schußfadenträgern 9
anzuschlagen, wie dies bei 16 in Figur 1 angede-
30 tet ist.

Die Maschine weist pro Gewebeabschnitt 1 z.B.
acht Schußfadenträger 9, d.h. acht Websysteme auf.

35 Das Einbringen des Schußfadens in die Schußfaden-

träger 9 erfolgt jeweils in dem Bereich zwischen zwei benachbarten Gewebebahnen 1 durch eine jeder Gewebebahn zugeordnete Schußfadeneinbringvorrichtung 17, von denen eine in den Figuren 2 bis 5 im einzelnen veranschaulicht ist und von denen die Webmaschine nach Figur 1 vier Stück aufweist.

Die in den erwähnten Figuren dargestellte Schußfadeneinbringvorrichtung 17 weist eine an zwei parallelen Hauptträgern 18 des Maschinengestands 2 gelagerte Gleitführung 19 auf, die aus drei im vorbestimmten Abstand zueinander stehend fest miteinander verbundenen parallelen Leitschienen 19 besteht, die parallel zu den Hauptschienen 18 verlaufend endseitig in zwei an den Hauptschienen 18 befestigten Querschienen 21 quer verschieblich gelagert sind. Zwischen zwei der Leitschienen 19 ist jeweils ein Gleitstück 22 eingepaßt, das einen Injektor 23 trägt, dem ein Schußfaden 24 zugeleitet wird, der von einer bei 25 oder 26 dargestellten Fadenliefervorrichtung kommt, die ihn ihrerseits von einer Kreuzspule 27 bzw. 28 abzieht. Wie aus Figur 3 zu ersehen, mündet der dort in der Mitte dargestellte Injektor 23 in unmittelbarer Nähe des bei 29 dargestellten Schußfadenmagazins des Schußfadenträgers 9.

Unterhalb der Gleitführung 19 verläuft seitlich neben den das Fach 8 begrenzenden Kettfäden das obere Trum einer endlosen Kette 30, die über zwei Umlenkrollen 31 geführt ist, welche auf entsprechende Achsen 32 bzw. 33 an einem der Hauptträger 18 drehbar gelagert sind. Eine der Umlenkrollen 31

ist mit einem Zahnrad 34 drehfest verbunden, welches mit einem auf einer in den Hauptträgern 18 gelagerten Welle 36 sitzenden Zahnrad 37 in Eingriff steht, das über die Welle 36 seinerseits
5 drehfest mit einem auf der anderen Seite der Hauptträger 18 befindlichen Zahnrad 38 verbunden ist. Das Zahnrad 38 steht mit einer Zahnstange 39 in Eingriff, welche aus einzelnen Zahnstangenabschnitten besteht, die jeweils die Länge eines
10 der Segmente 11 aufweisen, an dem sie befestigt sind.

Wie aus Figur 1 zu ersehen, ergibt sich somit über die Länge der Webmaschine eine durchgehende
15 Zahnstange 39, die sich an den Zahnrädern 38 der Schußfadeneinbringungsrichtungen 17 mit der Geschwindigkeit der Segmente 11 vorbeibewegt und damit über die Zahnräder 38, 37, 34 die jeweilige Kette 30 mit einer Geschwindigkeit antreibt, die
20 mit der Bewegung der von Segmenten 11 magnetisch mitgenommenen Schußfadenträgern 9 synchronisiert ist und deren Relativgeschwindigkeit bezüglich der Schußfadenträger 9 durch die Untersetzung des Zahnrädergetriebes 34 bis 38 bestimmt ist.

25

Die Kette 30 trägt, wie aus Figur 5 zu ersehen, bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel vier Mitnehmerzähne 40, die im gleichen Abstand voneinander angeordnet sind. Das obere Trum der Kette 30 ist parallel zu der Gleitführung 19 derart
30 angeordnet, daß jeder Mitnehmer 40 das Gleitstück 22 des in der Mitte (Figur 3) in einer Ausgangsstellung I (Figur 5) stehenden Injektors 23 ergreifen und längs der Gleitführung 19 über einen vorbestimmten Weg in eine Endstellung II ver-
35

5 schieben kann. Dabei wird der jeweilige Mitnehmer durch die rechte Umlenkrolle 31 in der aus Figur 5 ersichtlichen Weise radial an das in der Ausgangsstellung I stehende Gleitstück 22 herangeführt und mit diesem in Eingriff gebracht, während andererseits die linke Umlenkrolle 31 in der Endstellung II den Mitnehmer 40 wieder radial von der Gleitführung 19 weg transportiert und ihn dabei selbsttätig außer Eingriff mit dem
10 Gleitstück 22 bringt.

Jeder der Injektoren 23 ist mit einer Rückholvorrichtung verbunden, die in Gestalt eines an ihm angreifenden Federzuges 41 ausgebildet ist, der
15 in einem Gehäuse 42 endseitig verankert ist. Dem Federzug 41 ist ein Anschlag 43 zugeordnet, gegen den das jeweils in der Ausgangsstellung I stehende Gleitstück 22 anliegt und der dessen Rückbewegung begrenzt.

20 Die Gleitführung 19 trägt zwei seitlich vorstehende koaxiale Bolzen 44, 45, die in entsprechenden Bohrungen 46, 47 der Hauptträger 18 verschieblich geführt sind. Der eine Bolzen 44 auf der
25 Außenseite der Hauptträger 18 steht unter der Wirkung einer Druckfeder 48, die endseitig gegen den Boden einer in dem zugeordneten Hauptträger 18 eingesetzten Federhülse 49 abgestützt ist und die die Gleitführung 19, bezogen auf Figur 3, in
30 die dargestellte rechte Anschlagstellung an dem gegenüberliegenden Hauptträger 19 drückt.

Der andere Bolzen 45 ist endseitig gegen einen an einem Hauptträger 18 bei 51 schwenkbar gelagerten
35 doppelarmigen Hebel 52 abgestützt, welcher eine

Druckrolle 53 trägt, die mit einer an dem jeweiligen Segment 11 im Bereiche der Zahnstange 39 seitlich angeordneten Kurvenbahn 54 in Eingriff kommen kann (Figur 4).

5

Die insoweit beschriebene Schußfadeneinbringungs-
vorrichtung 17 arbeitet wie folgt:

10 Jeder der Injektoren 23 ist einem eigenen Schußfa-
den 24 bzw. 24a (Figur 2) zugeordnet, der von ei-
ner Druckrolle 56 bzw. 56a gegen den Umfang einer
mit konstanter Drehzahl umlaufenden Fadenliefer-
trommel 57 einer der Schußfadeneinbringungs-
15 vorrichtung 17 zugeordneten Schußfadenmeß- und -lie-
fervorrichtung 58 programmgemäß anpreßbar ist.
Die Steuerung der Anpreßbewegung der griffigen
Druckrollen 56, 56a erfolgt über ein mit dem
Zahnrad 38 in Eingriff stehendes Zahnrad 59 in
zwangsläufiger Abhängigkeit von der Bewegung der
20 Schußfadenträger 9, wobei die beiden Druckrollen
56, 56a programmgemäß einzeln ansteuerbar sind.

Die Schußfadenträger 9 laufen, angetrieben von
den Segmenten 11, in einem vorbestimmten gegen-
25 seitigen Abstand und mit einer bestimmten Ge-
schwindigkeit durch ihr jeweiliges Fach. Wenn
ein Schußfadenträger 9 in den Bereich einer Schuß-
fadeneinbringungs-
vorrichtung 17 kommt, wie dies in
Figur 5 rechts dargestellt ist, steht einer der
30 Injektoren 23 (in Figur 3 der rechte) in der Aus-
gangsstellung I, in der er im Bewegungsweg der
Mitnehmer 40 sich befindet. Der Injektor 23 wird,
ausgehend von dieser Ausgangsstellung I, von ei-
nem Mitnehmer 40 mitgenommen und, mit der Bewegung
35 des Schußfadenträgers 29 synchronisiert, mit einer

vorbestimmten Geschwindigkeit in die Endstellung II überführt, in der der Mitnehmer 40 außer Eingriff mit dem Gleitstück 22 kommt. Die Bewegung der Mitnehmer 40 ist auf jene des Schußfadenträgers 29 derart abgestimmt, daß der von einem Mitnehmer 40 mitgenommene Injektor 23 auf seinem Weg zwischen der Ausgangsstellung I und der Endstellung II mit dem Schußfadenträger 9 mitbewegt wird. Dabei ist das Geschwindigkeitsuntersetzungsverhältnis zwischen der Kette 30 und dem Schußfadenträger 9 so gewählt, daß während dieser Mitbewegung des Gleitstückes 22 der Injektor 23 gegenüber dem Schußfadenträger 9 um die Länge des Schußfadenmagazines verschoben wird.

15 Während dieser Mitbewegung des Injektors 23 mit dem Schußfadenträger 9 ist die in dem ihn speisenden Schußfaden 24 bzw. 24a zugeordnete Druckrolle 56 bzw. 56a gegen die Fadenliefertrummel 57 angepreßt, so daß von dieser Schußfaden in den Injektor 23 eingeschoben wird, der seinerseits an der Mündung des Injektors 23 in das luftdurchlässige Schußfadenmagazin 29 eingeblasen wird. Sowie das Einbringen des Schußfadens beendet ist und der Injektor 23 die Endstellung II erreicht hat, wird der Schußfaden am Geweberand durch eine nicht weiter dargestellte Schneidvorrichtung abgeschnitten, nachdem er teilweise eingewebt, festgehalten und von dem weiterlaufenden Schußfadenträger 9 weiter in das Fach der Gewebebahn 1 eingetragen wurde. Da während der Mitbewegung des Injektors 23 mit dem Schußfadenträger 9 der Federzug 41 gespannt worden ist, wird das Gleitstück 22 nach der Freigabe durch den Mitnehmer 40 von dem Federzug 41 augenblicklich wieder in die Ausgangsstellung I

zurückgeführt, in der es an dem Anschlag 43 an-
liegt.

- Der Teilkreisumfang des Zahnrades 38 entspricht
5 genau der Länge eines Websystemes (oder einem
Vielfachen davon). Das Zahnrad 34 wird somit in
einem Untersetzungsverhältnis 2 : 1 angetrieben,
wobei der Abstand der Mitnehmer 40 auf der Kette
30 bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ei-
10 nem Viertel der Systemlänge entspricht. Bei einer
Systemlänge von 24 cm bewegt sich somit ein Mit-
nehmer um 12 cm zwischen den beiden Stellungen I
und II.
- 15 Wenn nun die Länge des Schußfadenträgermagazins 29
10 cm beträgt, so begleitet bei der Untersetzung
2 : 1 der Injektor 23 das Schußfadenmagazin 29
zwischen den Stellungen I und II auf einem Weg
von 10 cm, was bedeutet, daß für das Einbringen
20 des Schußfadens in das Schußfadenmagazin 29 ein
Weg zur Verfügung steht, der einer Schußfadenmaga-
zinlänge von 20 cm entspricht. Da der Abstand der
Mitnehmer 40 12 cm beträgt und der Injektor 23
beim Einbringen des Schußfadens lediglich über ei-
25 nen Weg von 10 cm bewegt wird, bleibt eine freie
Reststrecke von 2 cm, die dazu verwendet wird,
in der dadurch bedingten freien Zeit das Gleit-
stück 22 und damit den Injektor 23 aus seiner
Endstellung II mittels des Federzuges 41 in die
30 Ausgangsstellung I zurückzubringen, wie dies er-
läutert worden ist. Damit ist gewährleistet, daß
das Gleitstück 22 ordnungsgemäß in der Ausgangs-
stellung I steht, bevor es mit dem nächsten Mit-
nehmer 40 in Eingriff gebracht und wiederum in
35 die Endstellung II transportiert wird.

Der beschriebene Schußfadeneintrag läßt sich in dem Sinne noch verbessern, daß auch die erwähnte, für die Rückführung des Injektors 23 aus der Endstellung II in die Ausgangsstellung I benötigte Restzeit ausgenutzt wird. Zu diesem Zwecke wird der in den Figuren 3 bis 5 dargestellte zweite Injektor verwendet:

Wenn der in Figur 5 dargestellte linke Injektor, der dem mittleren Injektor nach Figur 3 entspricht, in seiner Endstellung II ankommt, läuft, wie aus Figur 4 zu ersehen, die Druckrolle 53 auf die Kurvenbahn 54 des Segmentes 11 auf. Damit wird bei der Weiterbewegung des Segmentes 11 über den Hebel 52 und dem Bolzen 45 die Gleitführung 19, bezogen auf Figur 3, nach links verschoben, so daß der dort rechts dargestellte Injektor 23 mit seinem Gleitstück 22 aus der seitlich neben der Kette 30 liegenden Ruhestellung in die Ausgangsstellung I überführt wird, in der sein Gleitstück 22 im Bewegungsweg der Mitnehmer 40 liegt. Gleichzeitig kommt der in der Endstellung II befindliche Injektor 23, der den Schußfadeneintrag abgeschlossen hat, außer Eingriff mit seinem Mitnehmer 40, so daß er seitlich der Mitnehmer 40 und der Kette 30 zu dem Anschlag 43 zurücklaufen kann, während der zweite Injektor bereits von seinem Mitnehmer 40 mitgenommen wird und damit den Schußfadeneintrag beginnt. Die Stellung, die der erste Injektor 23 bei seiner Rückführung seitlich neben der Kette 30 einnimmt, ist in Fig. 3 links gestrichelt veranschaulicht.

Sowie der zweite Injektor seinen Schußfadenein-

trag beendet hat, läuft die Druckrolle 53 wieder von der Kurvenbahn 54 ab, so daß sich die Gleitführung 19, bezogen auf Figur 3, nach rechts bewegt und damit wiederum der erste Injektor an
5 seinem Gleitstück 22 von dem nächstfolgenden Mitnehmerzahn 40 ergriffen wird, während der andere Injektor nunmehr unwirksam seitlich neben der Kette 30 steht, wie dies in Figur 3 rechts dargestellt ist. Die beiden Injektoren 23 werden somit
10 wechselweise zur Schußfadenversorgung herangezogen.

Bei Verwendung mehrerer Injektoren 23 kann die Steuerung beispielsweise durch ein Programmierungsgerät auch programmgemäß geschehen, so daß
15 mittels der Injektoren 23 ein Schußfaden-Farbwechsel vorgenommen werden kann. Dabei ist die Gleitführung 19 dann über eine Zahnstange und ein Zahnrad von dem Programmierungsgerät über eine geeignete Stellvorrichtung angesteuert, das die
20 durch den doppelarmigen Hebel 52 bewirkte Hin- und Herbewegung der Gleitführung 19 hervorruft.

Grundsätzlich ist es naturgemäß möglich, anstelle
25 des erläuterten Ausführungsbeispiels mit wenigstens zwei Injektoren 23 die Schußfadeneinbringungs-
vorrichtung 17 in einer einfachen Ausführungsform auch derart auszubilden, daß sie lediglich mit einem Injektor 23 arbeitet. Dies ist in
30 Figur 6 veranschaulicht. Hierbei sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen, so daß sich eine nochmalige Erläuterung insoweit erübrigt.

Schließlich ist in Figur 7 noch eine Ausführungsform veranschaulicht, bei der vier mit 23a bis 23d
35

bezeichnete Injektoren mit ihren Druckstücken 22a bis 22d jeweils zu einem Register zusammengefügt sind, das ebenso wie seine Gleitführung 19 quer zu der Bewegungsbahn 62 des Schußfadenträgers 9 programmgemäß verstellbar ist. Damit ist es möglich, aufeinanderfolgende Schußfadenträger 9 mit vier unterschiedlichen Schußfäden zu versorgen. Die durch einen Pfeil 63 angedeutete Hin- und Herverstellung des von den Injektoren 23a bis 23d gebildeten Registers erfolgt programmgemäß über ein Programmiergerät und eine von diesem angesteuerte Stellvorrichtung.

Die Erfindung wurde im vorstehenden anhand einer doppelt flachen Webmaschine beschrieben. Sie ist grundsätzlich naturgemäß auch für eine Rundwebmaschine oder eine Webmaschine mit anderem Aufbau einsetzbar.

Zwischen der Fadenliefertrommel 57 und dem zugeordneten Injektor 23 ist ein Fadenleitelement 65 in Gestalt eines ortsfesten Stiftes (Figur 2) vorgesehen, der derart angeordnet ist, daß der Fadenlaufweg von dem den Schußfaden festhalten- den Stift 65 zu dem in der Ausgangsstellung I stehenden Injektor 23 länger ist als zu dem in der Endstellung II befindlichen Injektor. Dadurch wird erreicht, daß nach dem Abschneiden des Schußfadens an dem in der Endstellung II stehenden Injektor 23 bei der Rückholbewegung des Injektors 23 in die Ausgangsstellung I das abgeschnittene Schußfadenende in den Injektor 23 hineingezogen wird und nicht unten vorsteht.

Außerdem ist auf den Injektor 23 in der in Figur

2 angedeuteten Weise ein Rohr 70, das gegebenenfalls auch als biegsamer Schlauch ausgebildet sein kann und vorzugsweise durchsichtig ist, auf-
gesetzt, das eine seitliche Führung des Schußfaden-
5 dens 24 bzw. 24a auf dem Weg zwischen der Fadenliefer-
trommel 57 und dem jeweiligen Injektor 23 gewährleistet, so daß der Schußfaden nicht aus dem Injektor unbeabsichtigterweise austreten kann.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum pneumatischen Eintragen des
Schußfadens in die Schußfadenträger einer
5 mehrsystemigen Webmaschine, bei dem der
Schußfaden in jeweils vorbestimmter Länge
abgemessen mittels eines Luftstromes in ei-
nem Injektor in das Schußfadenmagazin eines
in einer kontinuierlichen Bewegung an dem In-
10 jektor vorbeilaufenden Schußfadenträgers ein-
gebracht wird, dadurch gekennzeichnet, daß der
Injektor, ausgehend von einer Ausgangsstellung,
während des Einbringens des Schußfadens in das
Schußfadenmagazin über eine vorbestimmte Weg-
15 länge mit dem Schußfadenträger mit einer klei-
neren Geschwindigkeit mitbewegt und am Ende
dieses Weges wieder in die Ausgangsstellung
schnell zurückgebracht wird.
- 20 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, daß während des Eintragens des Schußfa-
dens in das Schußfadenmagazin der Injektor ge-
genüber dem Schußfadenträger um einen der Länge
des Schußfadenmagazins entsprechenden Betrag
25 verschoben wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch ge-
kennzeichnet, daß der Schußfaden auf seinem
Weg zu dem Injektor wenigstens teilweise seit-
30 lich geführt wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprü-
che, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens
zwei Injektoren verwendet werden, von denen je-
35 der einem eigenen Schußfaden zugeordnet ist und

5 daß jeweils einer der Injektoren aus der Ausgangsstellung zum Eintragen des Schußfadens in das Schußfadenmagazin mit dem Schußfadenträger mitbewegt wird und der oder die übrigen Injektor(en) währenddessen unwirksam gehalten wird bzw. werden.

10 5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die unwirksamen Injektor(en) seitlich neben dem Bewegungsweg der Schußfadenträger gehalten wird bzw. werden und der mitzubewegende Injektor vor Beginn des Einbringens des Schußfadens in das Schußfadenmagazin in die entsprechende Ausgangsstellung für die
15 Mitbewegung überführt wird.

20 6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß während der Rückbringung des mitbewegten Injektors nach Beendigung des Einbringens des Schußfadens in das Schußfadenmagazin ein zweiter Injektor in die Ausgangsstellung für die Mitbewegung mit dem nächstfolgenden Schußfadenträger überführt wird.

25 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Injektoren jeweils programmgemäß für das Einbringen des Schußfadens in das Schußfadenmagazin ausgewählt werden.

30

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schußfaden bei Beendigung des Einbringens in das Schußfadenmagazin am Geweberand abgeschnitten
35 und sein Ende bei der Rückführung des Injek-

tors in die Ausgangsstellung selbsttätig in den Injektor zurückgezogen wird.

- 5 9. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem mit Druckluft beaufschlagten Injektor, dem der Schußfaden von einer Fadenmeß- und -
10 -liefervorrichtung zuführbar ist und der nahe des Bewegungsweges der Schußfadenträger einer mehrsystemigen Webmaschine derart angeordnet ist, daß der Schußfaden in das Schußfadenma-
15 gazin jeweils eines an dem Injektor vorbeilaufenden Schußfadenträgers einbringbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Injektor (23) längs eines Teiles des Bewegungsweges des je-
20 weiligen Schußfadenträgers (9) beweglich gelagert und mit einer Antriebsvorrichtung (30, 40) gekoppelt ist, die mit der Bewegung der Schußfadenträger (9) synchronisiert ist und durch die dem Injektor (23) zumindest während
25 des Einbringens des Schußfadens (24) in das Schußfadenmagazin (29) des jeweiligen Schußfadenträgers (9), ausgehend von einer Ausgangsstellung (I), über einen vorbestimmten Weg (I - II) eine in einem vorbestimmten Geschwin-
30 digkeitsuntersetzungsverhältnis zu der Geschwindigkeit des Schußfadenträgers (9) erfolgende Mitbewegung mit dem Schußfadenträger (9) erteilbar ist.
- 35 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß in der Nähe der Bewegungsbahn der Schußfadenträger (9) eine Gleitführung (19) angeordnet ist, auf der der Injektor (23) verschieblich gelagert ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitführung (19) aus zwei parallelen Leitschienen (20) besteht, zwischen denen der ein eingepaßtes Gleitstück (22) aufweisende Injektor (23) geführt ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsvorrichtung einen mit dem in der Ausgangsstellung (I) stehenden Injektor (23) selbsttätig in Eingriff bringbaren Mitnehmer (40) aufweist, der nach Durchlaufen des vorbestimmten Weges (I - II) des Injektors (23) selbsttätig von diesem abkoppelbar ist und daß der Injektor (23) mit einer sodann wirksam werdenden, ihn in die Ausgangsstellung (I) zurückbringenden Rückführvorrichtung (41, 42) gekoppelt ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückführvorrichtung einen bei der Mitbewegung des Injektors (23) spannbaren Rückholfederzug (41) aufweist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer auf einer mit einem Trum parallel zu dem Bewegungsweg des Injektors (23) in dem vorbestimmten Geschwindigkeitsuntersetzungsverhältnis zu der Bewegung des Schußfadenträgers (9) bewegten Kette (30) angeordnet ist, die am Anfang und am Ende des Bewegungsweges (I - II) des Injektors (23) über Umlenkrollen (31) geführt ist, durch die der Mitnehmer (40) an den Injektor (23) heran in Eingriff bzw. von diesem weg außer Eingriff bewegbar ist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsvorrichtung über ein Zahngetriebe (34, 37, 38) angetrieben ist, das in Eingriff mit einer Verzahnung (39) an einem gemeinsam mit dem jeweiligen Schußfadenträger (9) bewegten Teil (11) des Schußfadenträgerantriebs steht.
- 10 16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Kette (30) mehrere Mitnehmer (40) angeordnet sind, deren Abstand um einen die Rückführung des jeweiligen Injektors (23) in die Ausgangsstellung (I) ermöglichenden Betrag größer ist als der Weg (I - II) des Injektors (23).
- 15 17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Fadenlaufweg des Schußfadens (24, 24a) zu dem Injektor (23) ein Fadenleitelement (65) angeordnet ist, durch das der Schußfaden bei Beendigung des Einbringens in das Schußfadenmagazin (29) an einer Stelle festgehalten ist, von der aus der Fadenlaufweg zu dem in die Ausgangsstellung (I) zurückgeführten Injektor (23) länger ist als zu dem bis zum Ende (II) seines Weges mitbewegten Injektor (23).
- 20 25 30 18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß sie mehrere Injektoren (23) aufweist, von denen jeder einem eigenen Schußfaden (24, 24a) zugeordnet und wahlweise mit der Antriebsvorrichtung (30, 40) in Eingriff bringbar ist.
- 35

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Injektoren (23) seitlich der Bewegungsbahn der Schußfadenträger (9) nebeneinander angeordnet sind und durch eine Stellvorrichtung (45, 52, 54) jeweils ein Injektor in die Ausgangsstellung (I) für die Mitbewegung überführbar ist.
20. Vorrichtung nach den Ansprüchen 11 und 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Injektoren (23) jeweils zwischen zwei Leitschienen (20) gelagert sind und die Leitschienen (20) quer zu dem Bewegungsweg der Schußfadenträger (9) verstellbar gelagert sind.
21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitschienen (20) mit der Stellvorrichtung (45, 52, 54) gekoppelt sind, die in zwangsläufiger Abhängigkeit von der Bewegung der Schußfadenträger (9) gesteuert ist.
22. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Injektoren (23a bis 23d) in einem quer zu der Bewegungsbahn der Schußfadenträger (9) verstellbar gelagerten Register angeordnet sind.
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß den Injektoren (23, 23a bis 23d) eine dauernd angetriebene Fadentrommel (58) aufweisende Meß- und Liefervorrichtung (58) vorgeschaltet ist, gegen deren Oberfläche die Schußfäden (24, 24a) der Injektoren mittels Druckrollen (56,

56a) zeitweise anpreßbar sind und daß die Anpreßbewegung der einzelnen Druckrollen (56, 56a) in zwangsläufiger Abhängigkeit von der Injektorbewegung gesteuert ist.

5

24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Injektor (23, 23a bis 23d) ein den Schußfaden (24, 24a) seitlich führendes gegebenenfalls elastisches Rohr (70) vorgeschaltet ist.

10

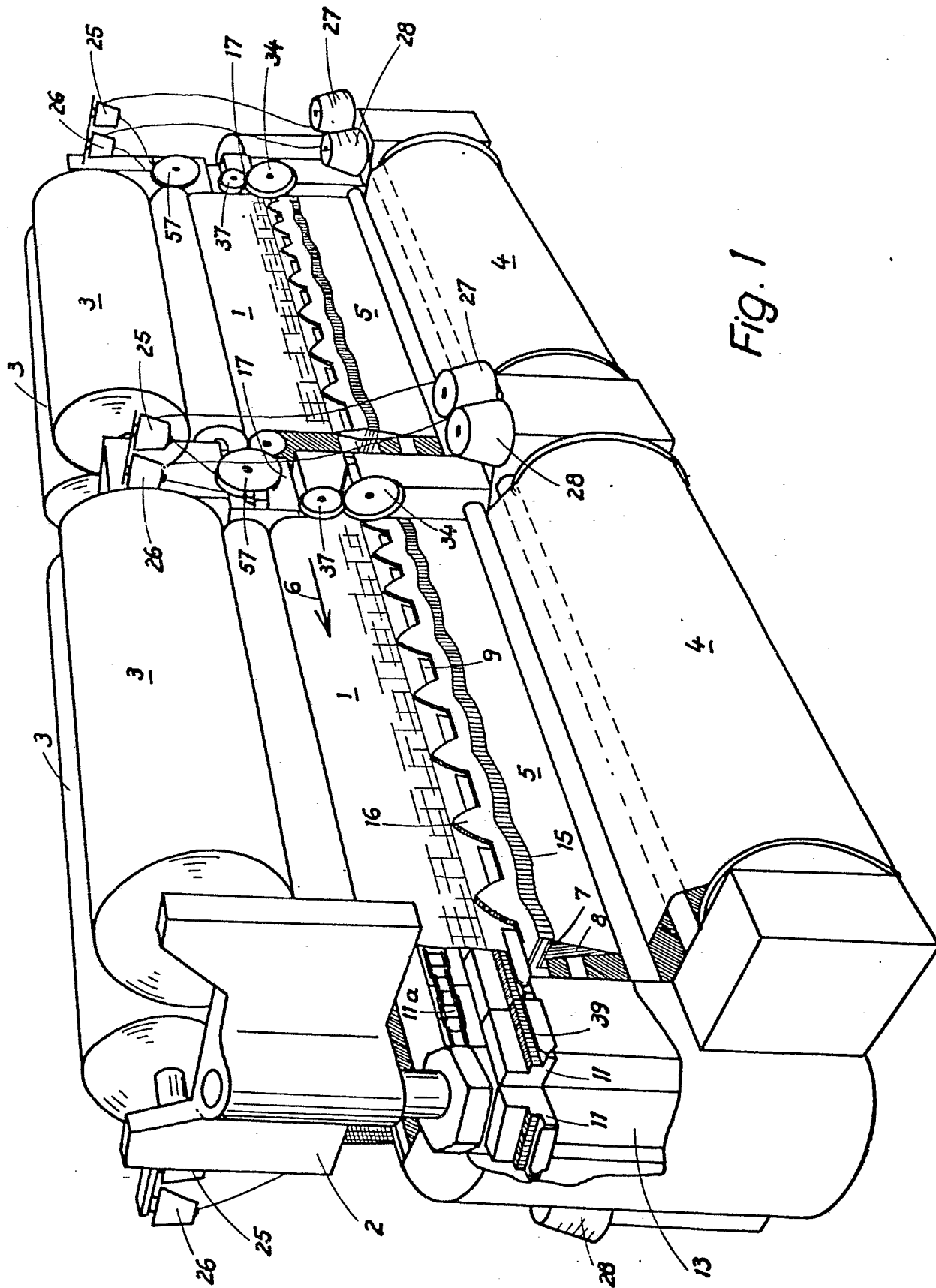
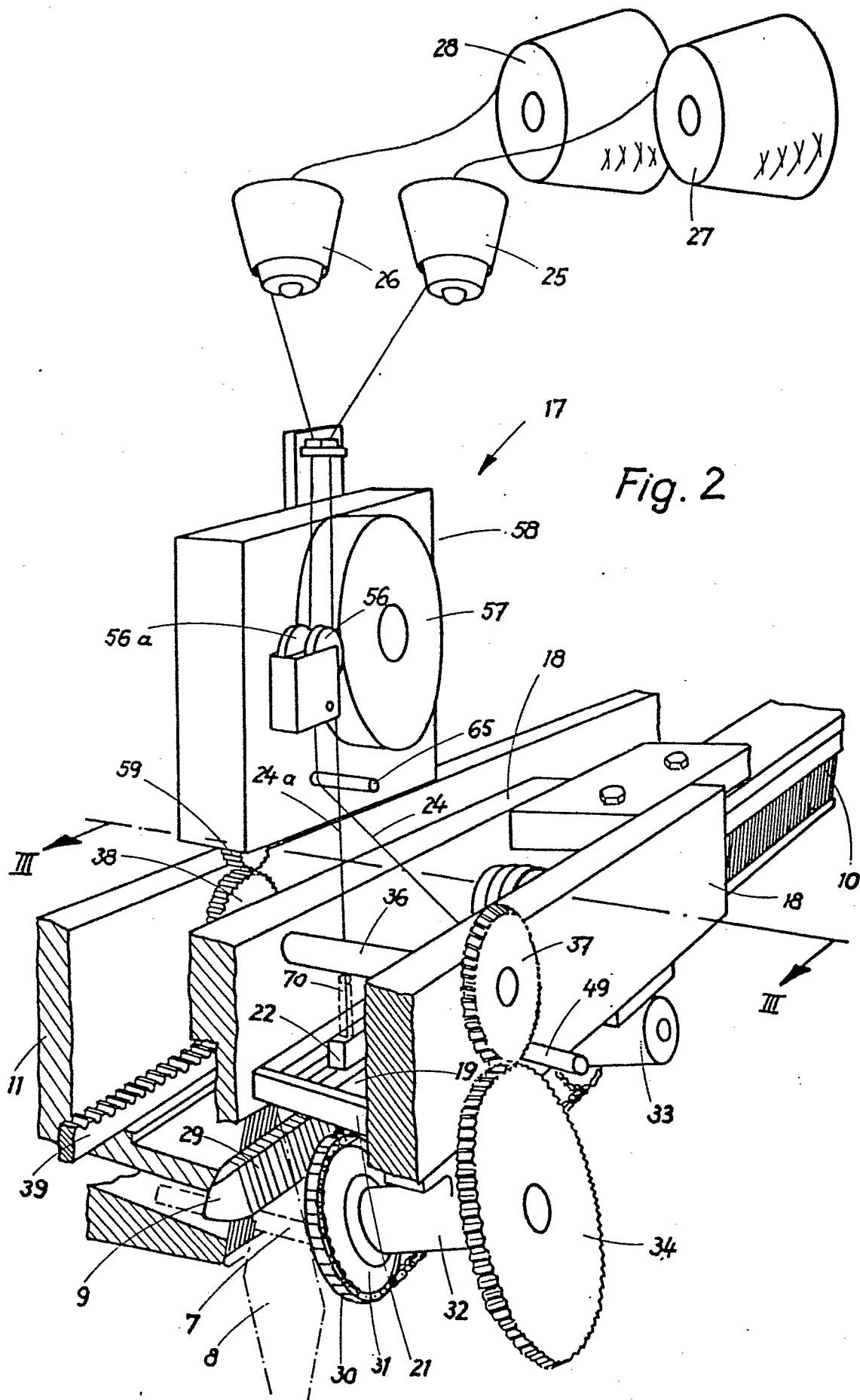
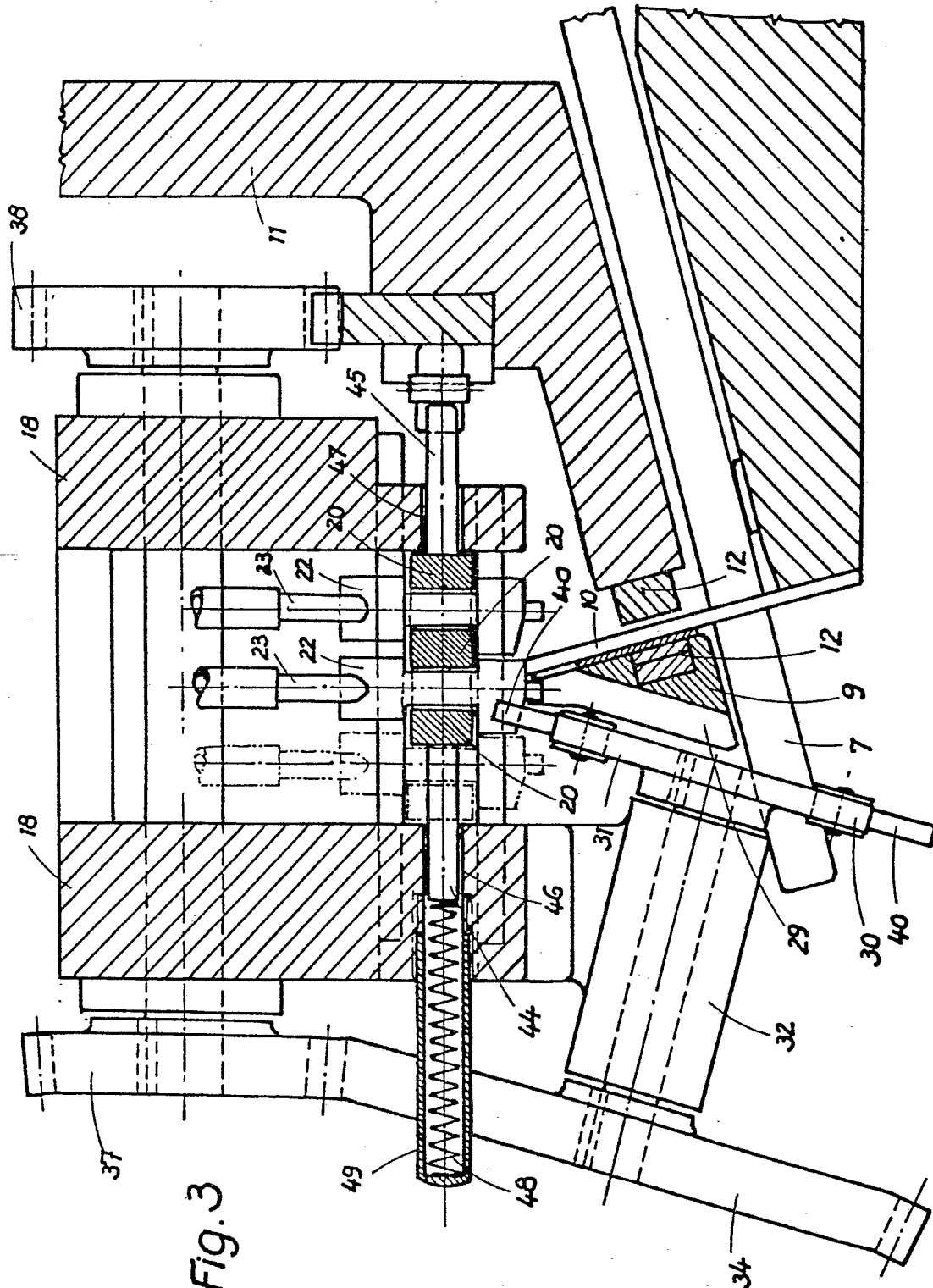


Fig. 1





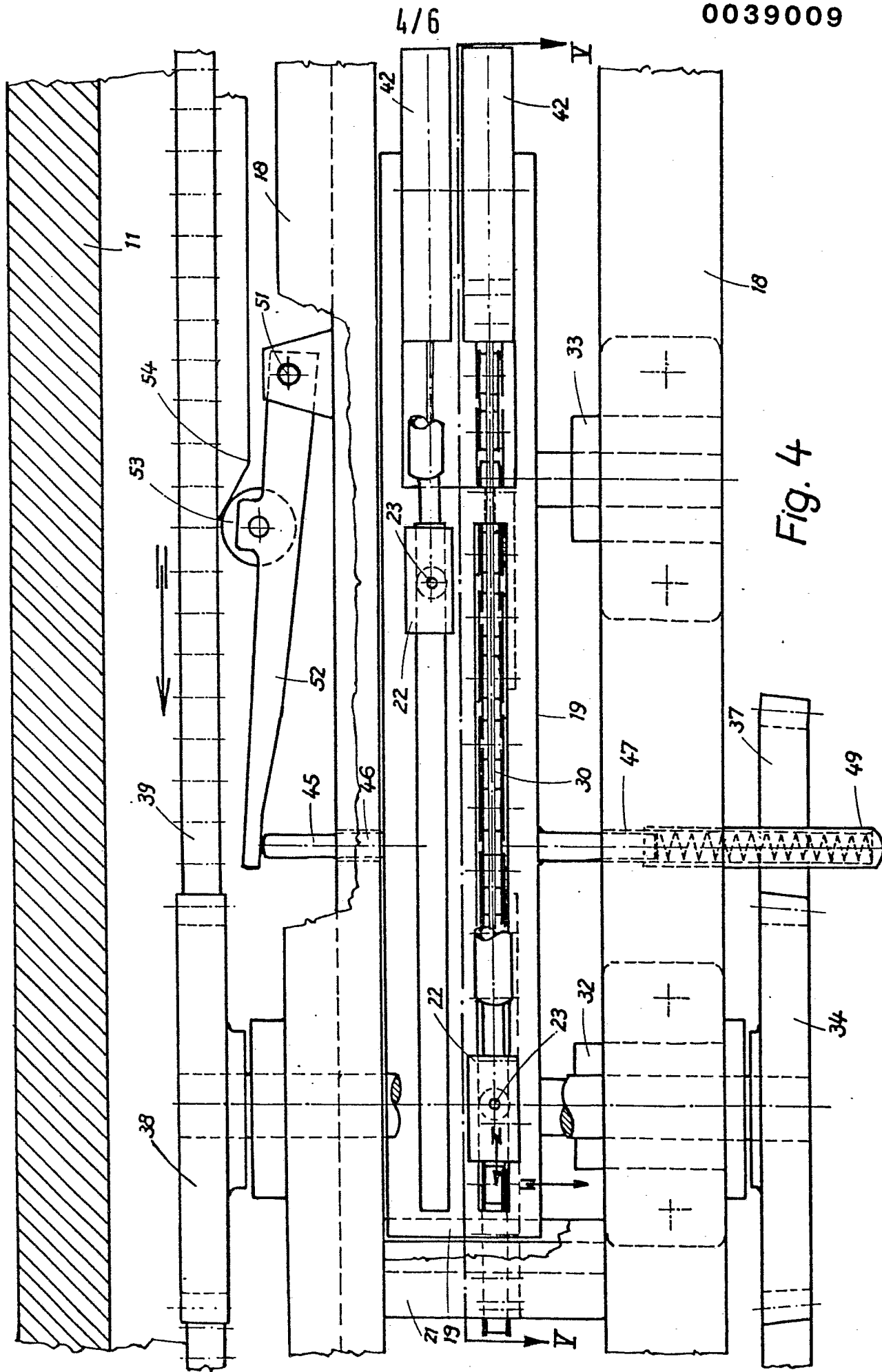
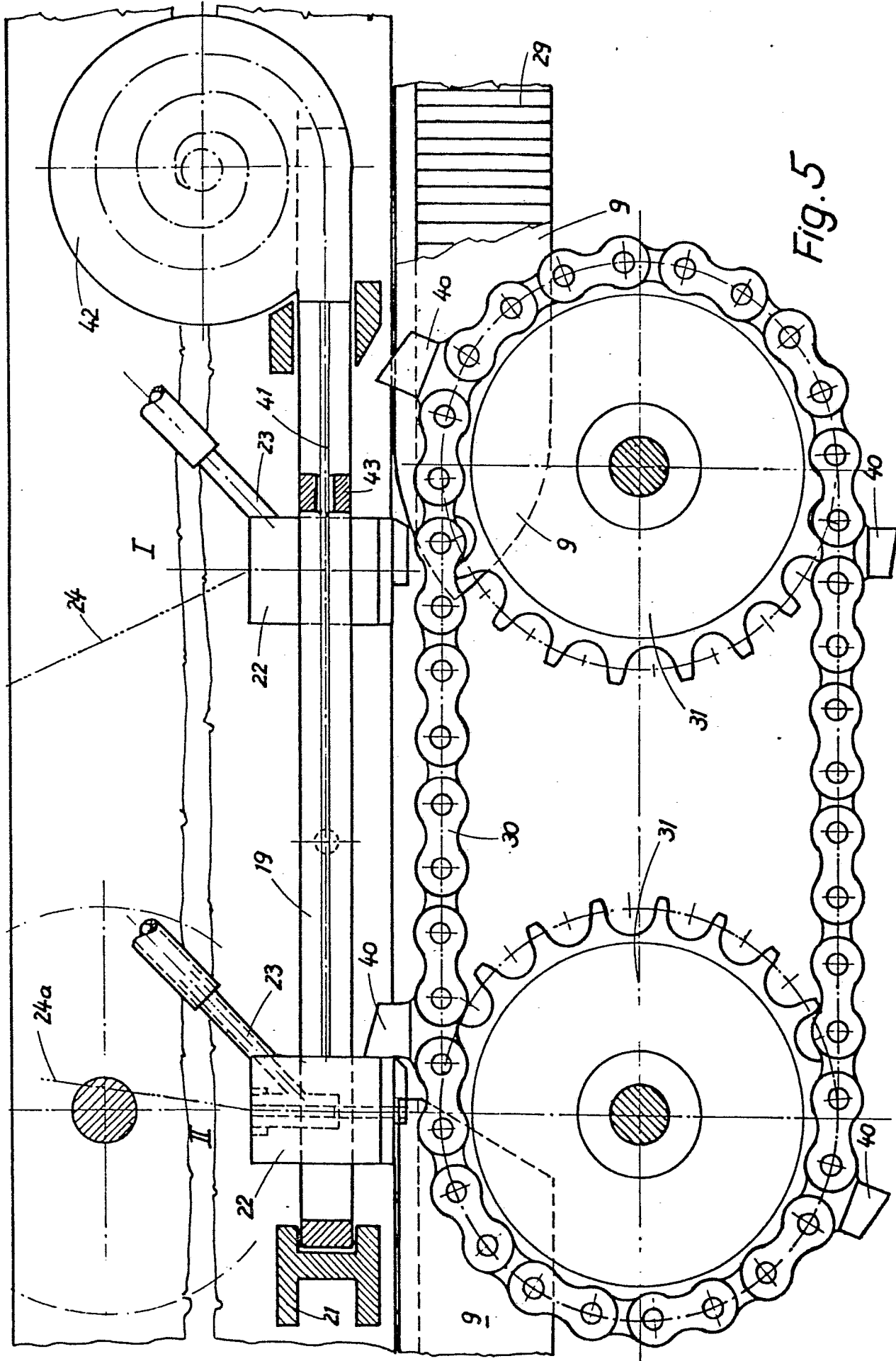


Fig. 4

Fig. 5



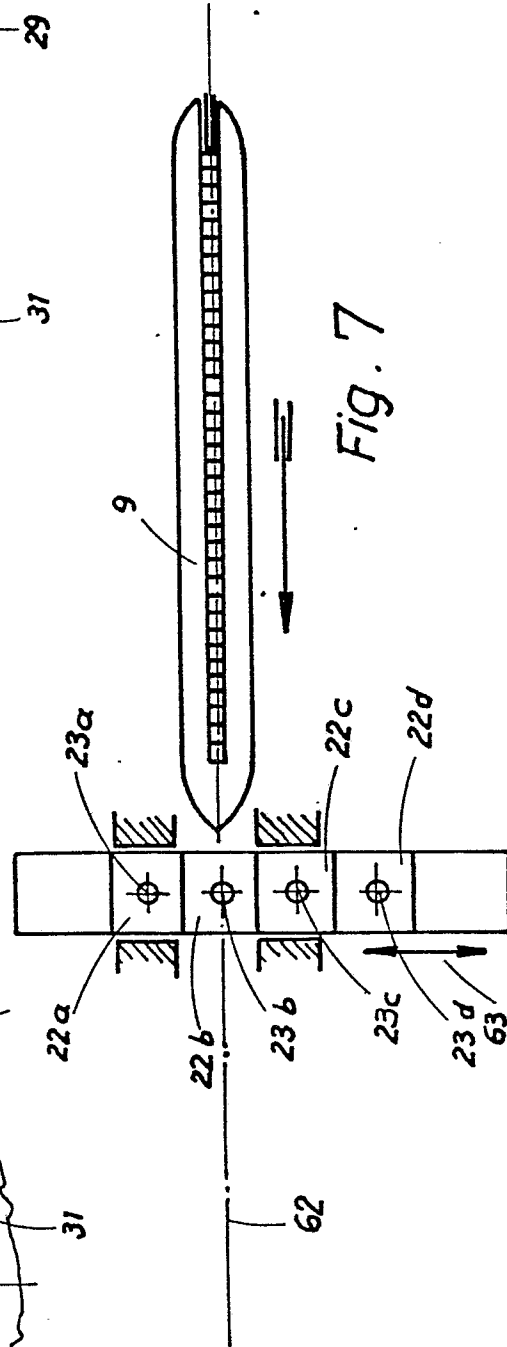
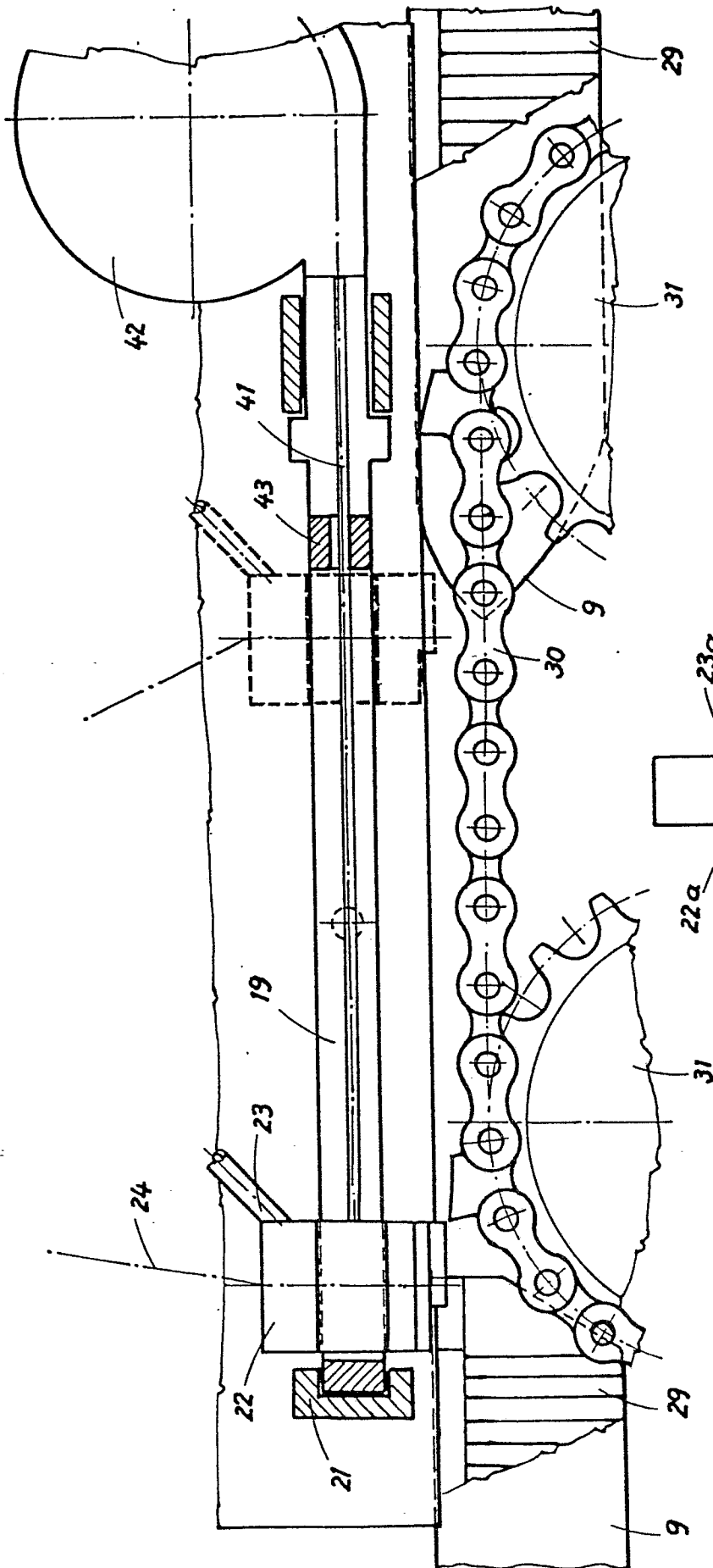


Fig. 6

Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0039009
Nummer der Anmeldung
EP 81 10 2934

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>DE - B - 1 288 025</u> (OERLIKON-BUHRLE) * Insgesamt * --	1,9	D 03 D 47/36 47/26
	<u>DE - B - 1 287 526</u> (OERLIKON-BUHRLE) * Insgesamt * --	1,9	
	<u>FR - A - 2 429 276</u> (TSENTRALNY NAUCHNO-ISSEDOVATELSKY) * Insgesamt * --	3,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
	<u>DE - A - 2 800 639</u> (SIPRA) * Seiten 13,14; Figur 1 * ----	1,9	D 03 D
			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	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	07-07-1981	BOUTELEGIER	