



(19)

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 0 359 915 B2

(12)

## NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:  
04.12.1996 Patentblatt 1996/49

(51) Int Cl. 6: D01H 5/44, D01H 5/52,  
D01H 5/56

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:  
27.10.1993 Patentblatt 1993/43

(21) Anmeldenummer: 89111509.9

(22) Anmeldetag: 24.06.1989

### (54) Streckwerk für eine Spinnereimaschine, insbesondere für eine Strecke

Drawing system for a spinning machine, in particular for a drawing frame

Système d'étirage pour un métier à filer, en particulier pour un banc d'étirage

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
CH DE FR IT LI

(30) Priorität: 21.09.1988 DE 3832062

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
28.03.1990 Patentblatt 1990/13

(73) Patentinhaber: Trützschler GmbH & Co. KG  
D-41199 Mönchengladbach (DE)

(72) Erfinder: Zimmermann, Bernhard, Dipl.-Ing. (FH)  
D-7888 Reinfelden (DE)

(74) Vertreter: Wilhelm & Dauster Patentanwälte  
European Patent Attorneys  
Hospitalstrasse 8  
70174 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:  
EP-A- 0 062 185 DE-A- 1 092 352  
DE-A- 1 125 325 DE-A- 3 542 355  
DE-B- 1 103 827 DE-C- 883 107  
DE-C- 899 464 DE-U- 1 875 935  
JP-U- 5 875 775

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Streckwerk für eine Spinnereimaschine, insbesondere für eine Strecke, mit zueinander stationär in Stanzen angeordneten Unterwalzen und mit den Unterwalzen zugeordneten Oberwalzen, die mit an den Stanzen angebrachten Druckarmen gehalten sind und die durch Abschwenken der Druckarme von den Unterwalzen wegbewegbar sind.

Bei einem bekannten Streckwerk der eingangs genannten Art (EP-B 0 062 185) müssen relativ enge Toleranzen bezüglich der Schwenklagerung der Druckarme und bezüglich der einzelnen Halterungen der Oberwalzen eingehalten werden, damit die eingestellten Positionen zwischen Oberwalzen und Unterwalzen und insbesondere eine Parallelität zwischen den Walzen der Walzenpaare gewährleistet wird. Ebenso muß eine hohe Steifigkeit bezüglich der Druckarme vorgesehen werden.

Der Erfindung liegt die Augabe zugrunde, ein Streckwerk der eingangs genannten Art zu vereinfachen und dennoch mit ausreichender Sicherheit eine exakte Ausrichtung der Walzen zueinander zu gewährleisten.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Stanzen mit Führungen versehen sind, in denen in geschlossenem Zustand wenigstens eine der Oberwalzen geführt und zu den Unterwalzen ausgerichtet ist. Da bei dieser Ausbildung die Oberwalzen an den Führungen der Stanzen bezüglich der Unterwalzen ausgerichtet werden, spielt die Steifigkeit und die Herstellungsgenauigkeit der Druckarme selbst keine entscheidende Rolle mehr, um dennoch eine exakte Ausrichtung der Walzen zueinander zu gewährleisten.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die Oberwalzen mittels elastisch nachgiebiger Haltemittel gehalten sind. Dadurch wird erreicht, daß keine Überbestimmungen bestehen und daß ausschließlich die Führungen der Stanzen die Position der Oberwalzen bestimmen. Aufgrund der elastisch nachgiebigen Haltemittel lassen sich dabei Differenzen bezüglich der Zustellbewegung ohne weiteres ausgleichen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die Achskörper der Oberwalzen mit jeweils zwei parallelen Führungsflächen versehen sind, denen entsprechende, annähernd radial zu der zugehörigen Unterwalze ausgerichtete Führungen zugeordnet sind. Auf diese Weise wird eine klar definierte Ausrichtung erhalten.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die Führungen für wenigstens eine der Oberwalzen Bestandteil von in Umfangsrichtung der zugehörigen Unterwalze verstellbar an den Stanzen angebrachten Halteeinrichtungen sind. Damit lassen sich auch in Umfangsrichtung der Unterwalzen verstellbare Oberwalzen exakt zu den Unterwalzen ausrichten. Die Oberwalzen müssen selbstverständlich entsprechend

verstellbar gehalten sein.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsformen und den Unteransprüchen.

- Fig. 1 zeigt eine Ansicht einer ersten Ausführungsform eines schematisch dargestellten Streckwerkes,  
 10 Fig. 2 eine Ansicht einer weiteren Ausführungsform eines Streckwerkes,  
 Fig. 3 eine Einzelheit der Fig. 2 als teilweise geschnittene Ansicht im Bereich einer Stanze und eines Druckarmes und  
 15 Fig. 4 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles IV auf den Druckarm mit einer Halterung für einen Achskörper einer Oberwalze.

Das in Fig. 1 nur sehr schematisch dargestellte  
 20 Streckwerk besitzt drei in Stanzen (10) stationär angeordnete Unterwalzen (11, 12, 13), die in nicht näher dargestellter Weise angetrieben sind. Diesen Unterwalzen (11, 12, 13) sind Oberwalzen (15, 16, 17, 18) zugeordnet, wobei die Walzenpaare (13, 18) und (12, 17) ein  
 25 Vorverzugsfeld und die Walzenpaare (12, 16) und (11, 15) ein Hauptverzugsfeld bilden. Die Oberwalzen (15, 16, 17, 18) werden beiderseits von Druckarmen (14) gehalten, die um eine zu den Unterwalzen (11, 12, 13) parallele Schwenkachse (23) verschwenkbar an den Stanzen (10) gelagert sind. Die dargestellte Betriebsposition der Druckarme (14) ist in nicht näher dargestellter Weise verriegelbar. Durch Aufklappen der Druckarme (14) werden die Oberwalzen (15, 16, 17, 18) von den Unterwalzen (11, 12, 13) abgeschrägt, so daß das Streckwerk großzügig geöffnet wird.

Die Oberwalzen (15, 16, 17, 18) weisen Achskörper (21) auf, die von zwei seitlichen, parallelen Flächen begrenzt werden. Mit diesen Achskörpern (21) greifen sie in Führungen (19) ein, die im wesentlichen radial zu den  
 40 zugehörigen Unterwalzen (11, 12, 13) ausgerichtet sind. Beim Schließen der Druckarme (14) gelangen die Achskörper (21) in die entsprechenden Führungen (19). Wie später noch erläutert wird, sind die Achskörper (21) quer zu den Führungsflächen elastisch gehalten, so daß sie  
 45 beim Schließen der Druckarme in die Führungen (19) ohne weiteres eingeführt werden können.

Die Führungen (19) für die Oberwalzen (15, 17) sind in den Stanzen (10) direkt angebracht. Diese Oberwalzen (15, 17) sind mit unveränderbarer Position in den Druckarmen (14) gehalten. Um die Streckfeldlängen einzustellen, sind die Oberwalzen (16, 18) dagegen in Umfangsrichtung der zugehörigen Unterwalzen (12, 13) einstellbar angeordnet. Beispielsweise ist für die Oberwalze (16) eine Schlitzführung (50) gezeigt, in welcher ein Halter (51) der Oberwalze (16) verstellbar geführt ist. Diese Schlitzführung (51) verläuft, bei geschlossener Stellung der Druckarme (14), konzentrisch zur zugehörigen Unterwalze (12). Eine entsprechende

Verstellmöglichkeit kann für die Druckwalze (18) vorgesehen werden. Die Führungen (19) für die Oberwalzen (16, 18) sind Bestandteil von Halteeinrichtungen (22), die konzentrisch zu den Unterwalzen (12, 13) in den Stanzen gelagert und verdrehbar sind. Die Führungen (19) dieser Halteeinrichtungen (22) behalten daher bei jedem Verstellen ihre entsprechende Ausrichtung zur Unterwalze (12, 13).

Wie aus Fig. 1 zu ersehen ist, sind die Oberwalzen (15, 17) mit Belastungseinrichtungen in Form von hydraulischen oder pneumatischen Druckelementen (30) versehen. Die Oberwalzen (16, 18) können in entsprechender Weise mit Belastungseinrichtungen ausgerüstet werden. Es ist jedoch auch möglich, an diesen anders geartete Belastungseinrichtungen anzubringen, wie sie später noch in der vorliegenden Anmeldung erläutert werden.

Es ist natürlich nicht erforderlich, daß alle Oberwalzen (15, 16, 17, 18) in Führungen der Stanzen (10) geführt sind. Insbesondere für die Oberwalze (18), die in Einlaufrichtung das Vorverzugsfeld begrenzt, wird dies in vielen Fällen nicht nötig sein. Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 ist deshalb vorgesehen, daß diese Oberwalze (18) mittels in Führungen (29) der Druckarme (14) einstellbaren Halteelementen (28) fixiert ist, die auch die Druckelemente (27) für die Oberwalze (18) tragen.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 ist für die Halteeinrichtung (22) ein vorzugsweise motorischer Verstellantrieb (24) vorgesehen. Dieser besteht aus einer vorzugsweise motorisch und gegebenenfalls auch manuell verstellbaren Welle (52), die eine Kurbel (53) antriebt, an welcher eine Schubkurbel (54) angelenkt ist, die ihrerseits mit der Halteeinrichtung (22) verbunden ist. Die Welle (52) erstreckt sich zweckmäßigerweise quer über das ganze Streckwerk und verbindet die auf beiden Seiten angeordneten Halteeinrichtungen (22), so daß diese synchron laufen.

Die Halteeinrichtung der Fig. 2, die in Fig. 3 in größerem Maßstab dargestellt ist, trägt außerdem eine Belastungseinrichtung (25), die mit der in Betriebsposition befindlichen Oberwalze (16) verbindbar ist. Die Halteinrichtung (22) besteht aus einem plattenförmigen Grundkörper, der mit einem zylindrischen Ansatz (31) versehen ist, in welchem die Unterwalze (12) mit Lagern (32) gelagert ist. Der zylindrische Ansatz (31) ist seinerseits drehbar in der Stanze (10) angeordnet. Auf der gegenüberliegenden Seite ist der Grundkörper der Halteinrichtung (22) mit einem einen im wesentlichen rechteckigen oder quadratischen Querschnitt aufweisenden Ansatz (41) versehen, an welchem ein hydraulisches oder pneumatisches Druckelement (35) angebracht ist, dessen Kolben (36) in radialer Richtung zu der Unterwalze (12) und auch zu der Oberwalze (16) von diesen hinweg ausfahrbar ist. Der Kolben (36) stützt sich mit einer Kolbenstange auf einer Querstrebe (33) eines Bügels ab, der aus zwei Laschen (34) und einem Verriegelungsbolzen (37) gebildet ist. Dem Verriegelungsbolzen (37) ist ein hakenförmiges Ende (38) des Achskörpers (21) der Oberwalze (16) zugeordnet, in den dieser einhängbar ist. An den Seitenflanken des Ansatzes (41) ist eine Kulissenführung (40) vorgesehen, die einen radial zur Unterwalze (12) und einen geneigt dazu verlaufenden Abschnitt aufweist, in welchen Führungsstifte (39) der Laschen (34) eingreifen. In der eingefahrenen Stellung des Kolbens (36) wird somit der Bügel nach außen weggeschwenkt, so daß der Verriegelungsbolzen (37) die Position (37') in Fig. 3 einnimmt und damit von dem Ende des Achskörpers (21) der Oberwalze (16) frei ist.

Der Achskörper (21) der Oberwalze ist in der die Stanzen (10) überragenden Führung (19) des plattenförmigen Grundkörpers der Halteinrichtung (22) geführt. Er ist an den Druckarmen (14) mittels Haltern (20) gehalten, die in Fig. 4 im Detail dargestellt sind. Diese Halter (20) bestehen aus einer Klammer (55), die den Achskörper (21) zwischen sich aufnimmt und die über

ein gummielastisches Element (56) von einem Bügel (57) aufgenommen wird, der mit einem Bolzen (61) in der Stützführung (50) geführt ist. An dem Bügel (57) greift eine Führungsstange (58) an, die mit einer Schiebeführungen (59) auf einer weiteren Stange (60) derart geführt ist, daß bei einem Verstellen in der Schlitzführung immer eine radiale Ausrichtung des Achskörpers (21) zu der Führung (19) der Stanze (10) bzw. der Halteinrichtung (22) erhalten wird.

## Patentansprüche

1. Streckwerk für eine Spinnereimaschine, insbesondere für eine Strecke, mit zueinander stationär in Stanzen angeordneten Unterwalzen und mit den Unterwalzen zugeordneten Oberwalzen, die mit an den Stanzen angebrachten Druckarmen gehalten sind und die durch Abschwenken der Druckarme von den Unterwalzen wegbewegbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Stanzen (10) mit Führungen (19) versehen sind, in denen in geschlossenem Zustand wenigstens eine der Oberwalzen (15, 16, 17, 18) geführt und zu den Unterwalzen (11, 12, 13) ausgerichtet ist.
2. Streckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberwalzen (15, 16, 17, 18) mittels elastisch nachgiebiger Haltemittel (20) gehalten sind.
3. Streckwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Achskörper (21) der Oberwalze (15, 16, 17, 18) mit jeweils zwei parallelen Führungsflächen (22) versehen sind, denen entsprechende, annähernd radial zur zugehörigen Unterwalze (11, 12, 13) ausgerichtete Führungen (19) zugeordnet sind.

4. Streckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungen (19) für wenigstens eine der Oberwalzen (15, 16, 17, 18) Bestandteil von in Umfangsrichtung der zugehörigen Unterwalze (12, 13) verstellbar an den Stanzen (10) angebrachten Halteeinrichtungen (22) sind.
5. Streckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberwalze (16, 18), die verstellbaren Führungen (19) der Stanzen (10) zugeordnet ist, an den Druckarmen (14) verstellbar und in der eingestellten Position arretierbar gehalten ist.
6. Streckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteeinrichtungen (22) konzentrisch zur zugehörigen Unterwalze (12, 13) verdrehbar an den Stanzen (10) angebracht sind.
7. Streckwerk nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die verstellbaren Halteeinrichtungen (22) mit einem Verstellantrieb (24) versehen sind.
8. Streckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterwalzen (12, 13) in den Halteeinrichtungen (22) gelagert sind, die konzentrisch zu der jeweiligen Unterwalze (12, 13) verdrehbar in den Stanzen gehalten sind.
9. Streckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß an den Halteeinrichtungen (22) Belastungsmittel (25) für die zugehörige Oberwalze (16) angebracht sind, die bei geschlossenen Druckarmen (14) mit der Oberwalze (16) in Eingriff bringbar sind.

## Claims

1. Drawing system for a spinning machine, in particular for a drawing frame, with bottom rolls arranged relatively to stationarily in roller stands, and with top each other rolls cooperating with the said bottom rolls, which top rolls are supported on pressure arms mounted on the roller stands and can be moved away from the bottom rolls by a pivotal movement of the pressure arms, characterized in that the roller stands (10) are provided with guides in which, in the closed condition, at least one of the top rolls (15, 16, 17, 18) is guided and aligned with the bottom rolls (11, 12, 13).
2. Drawing system according to claim 1, characterized in that the top rolls (15, 16, 17, 18) are held by elastically yielding holding means (20).
3. Drawing system according to claim 1 or 3, charac-

- terized in that each of the shaft bodies (21) of the top rolls (15, 16, 17, 18) are provided with two parallel guiding surfaces (22) coacting with corresponding guides (19) that are aligned approximately radially with the respective bottom roll (11, 12, 13).
4. Drawing system according to any of claims 1 to 3, characterized in that the guides (19) for at least one of the top rolls (15, 16, 17, 18) are part of holding means (22) arranged on the roller stands (10) adjustably in the circumferential direction of the respective roll (12, 13).
  - 15 5. Drawing system according to any of claims 1 to 4, characterized in that the top roll (16, 18) that coacts with adjustable guides (19) of the roller stands (10) is adjustably mounted on the pressure arms (14) and can be locked in the respective adjusted position.
  - 20 6. Drawing system according to any of claims 1 to 5, characterized in that the holding means (22) are mounted on the roller stands (10) pivotably and concentrically to the respective bottom roll (12, 13).
  - 25 7. Drawing system according to claim 6, characterized in that the adjustable holding means (22) are provided with a setting drive (24).
  - 30 8. Drawing system according to any of claims 1 to 7, characterized in that the bottom rolls (12, 13) are supported in the holding means (22) that are mounted on the roller stands pivotably and concentrically to the respective bottom roll (12, 13).
  - 35 9. Drawing system according to any of claims 1 to 8, characterized in that the holding means (22) are provided with loading means (25) for the respective top roll (16) which loading means can be brought into engagement with the top roll (16) in the closed condition of the pressure arms (14).
  - 40 45 10. Drawing system according to any of claims 1 to 9, characterized in that the top roll (16) is guided and aligned with the bottom rolls (11, 12, 13) by the holding means (22) in the closed condition of the pressure arms (14).
- 45 **Revendications**
1. Système d'étrage pour un métier à filer, en particulier pour un banc d'étrage, avec des cylindres inférieurs, logés de façon stationnaire l'un à l'autre dans des supports, et avec des cylindres supérieurs coordonnés aux cylindres inférieurs, maintenus dans des bras de serrage et pouvant être éloignés des cylindres inférieurs par basculement des bras de serrage, caractérisé en ce que les supports (10) sont munis de guidages (19) dans lesquels, à l'état fermé, au moins un des cylindres supérieurs (15, 16, 17, 18) est guidé et aligné par rapport aux cylindres inférieurs (11, 12, 13).

2. Système d'étirage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les cylindres supérieurs (15, 16, 17, 18) sont maintenus moyennant des moyens de retenue (20) élastiques flexibles. 5
3. Système d'étirage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les corps d'essieu (21) du cylindre supérieur (15, 16, 17, 18) sont respectivement munis de deux surfaces de guidage (22) parallèles, auxquelles sont affectés des guidages (19) alignés approximativement radialement par rapport au cylindre inférieur (11, 12, 13) correspondant. 10
4. Système d'étirage selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les guidages (19) pour au moins un des cylindres supérieur (15, 16, 17, 18) font partie des dispositifs de retenue (22), fixés de façon réglable en direction circonférentielle du cylindre inférieur (12, 13) correspondant sur les supports (10). 15 20
5. Système d'étirage selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le cylindre supérieur (16, 18), affecté à des guidages réglables (19) des supports (10), est maintenu de façon réglable et arrêtable dans la position réglée sur les bras de serrage (14). 25
6. Système d'étirage selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les dispositifs de retenue (22) sont fixés de façon pivotable et concentrique par rapport au cylindre inférieur (12, 13) correspondant sur les supports (10). 30
7. Système d'étirage selon la revendication 6, caractérisé en ce que les dispositifs de retenue (22) réglables sont équipés d'une commande d'ajustage (24). 35
8. Système d'étirage selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les cylindres inférieurs (12, 13) sont logés dans les dispositifs de retenue (22) maintenus de façon rotative et concentrique par rapport au cylindre inférieur (12, 13) correspondant dans les supports. 40 45
9. Système d'étirage selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que des moyens de charge (25) pour le cylindre supérieur (16) correspondant sont fixés sur les dispositifs de retenue (22) et peuvent être mis en prise avec le cylindre supérieur (16), si les bras de serrage (14) sont fermés. 50

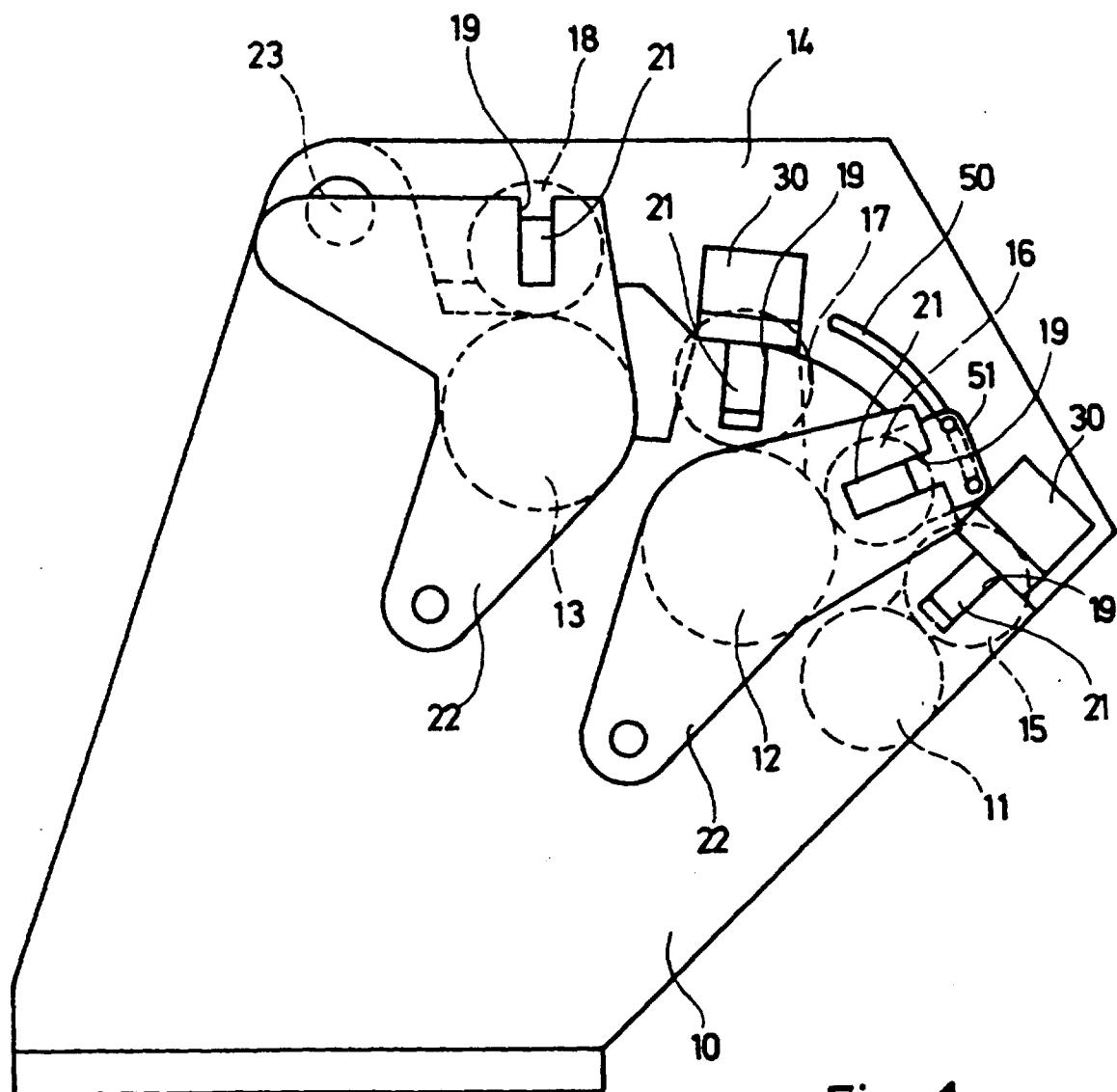


Fig. 1

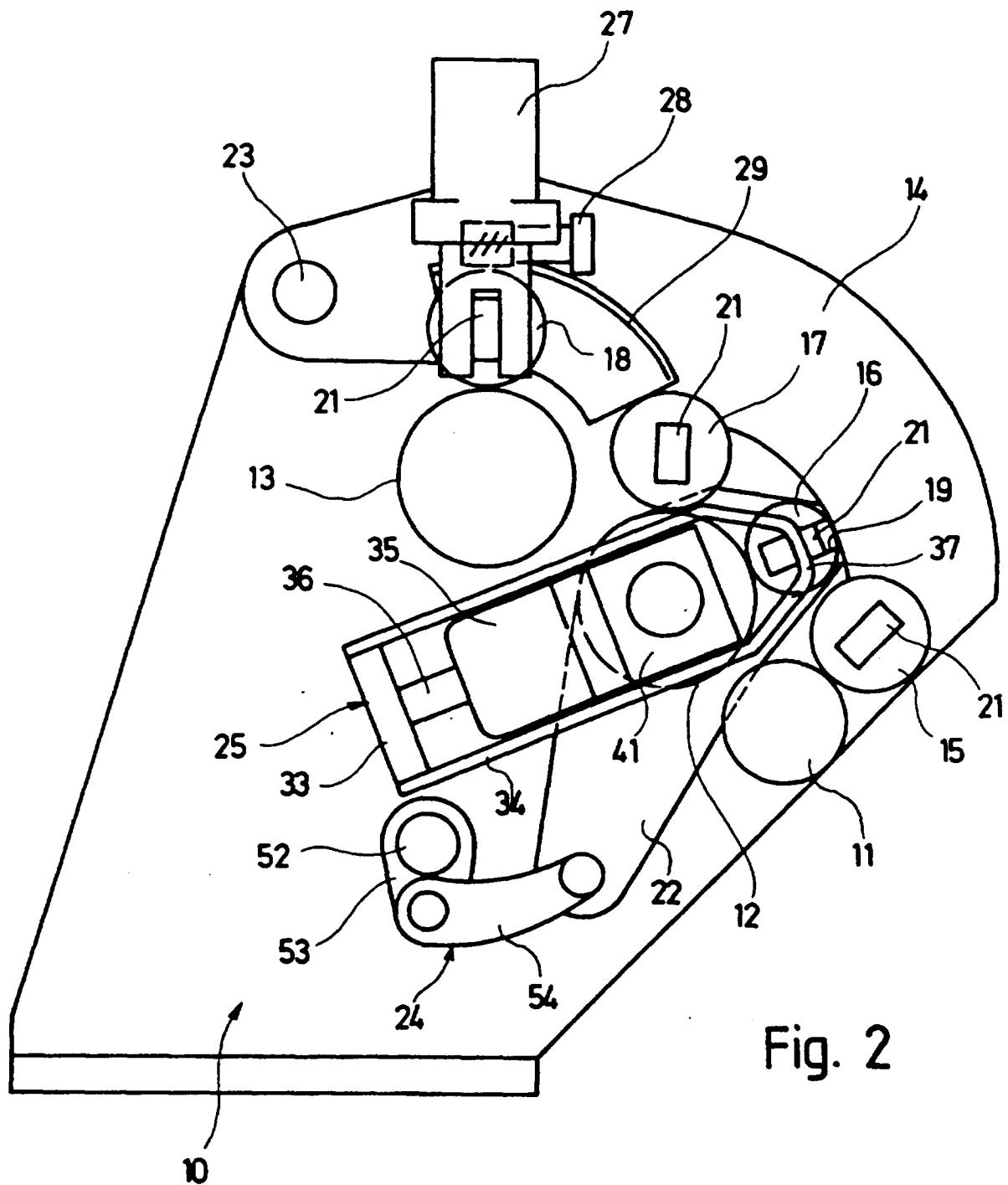


Fig. 2

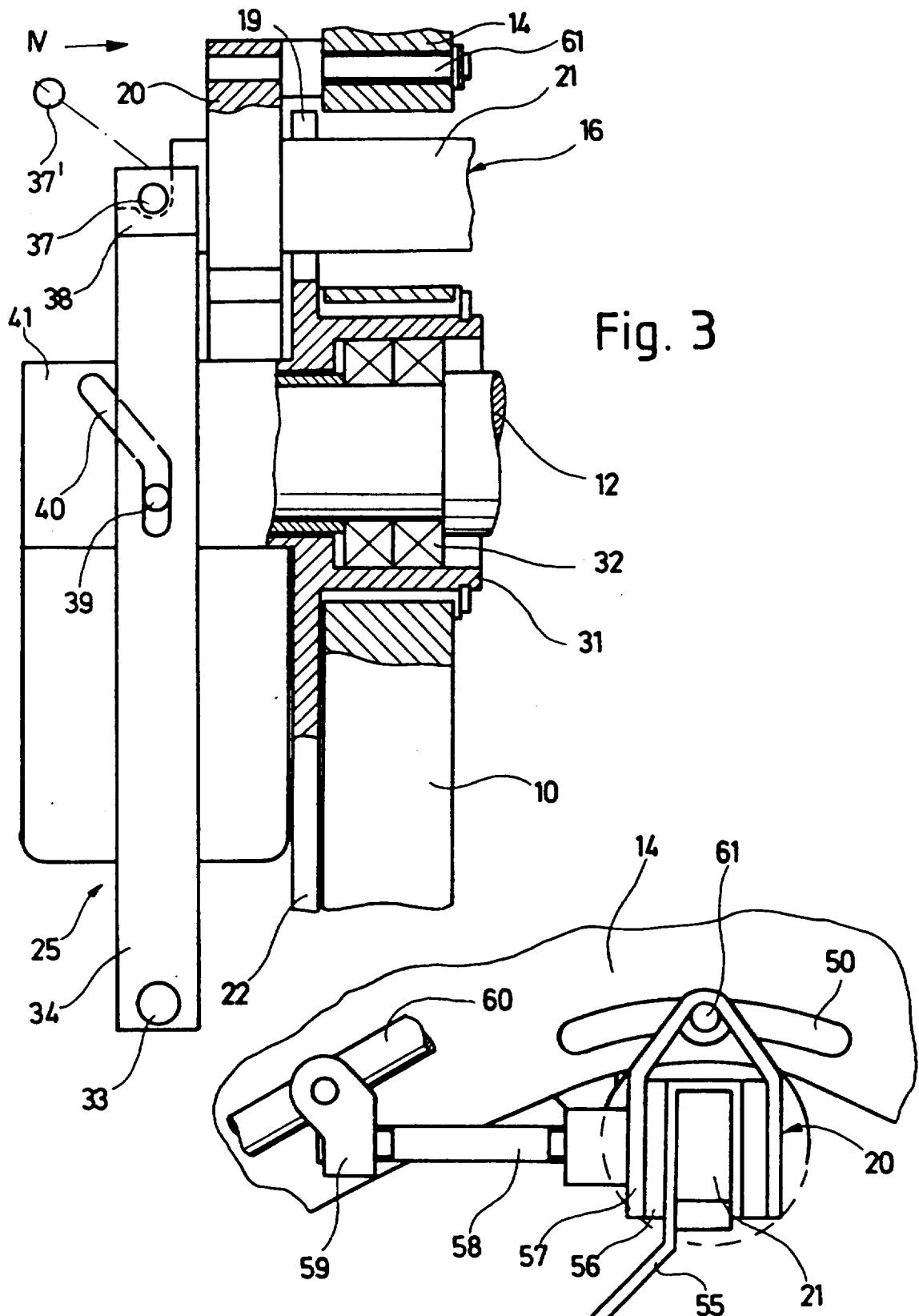


Fig. 4