



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


Anmeldenummer: 87110173.9


Int. Cl.³: **B 26 D 7/00**
B 65 H 20/04


Anmeldetag: 23.09.83


Priorität: 22.10.82 DE 3239178


Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.88 Patentblatt 88/1


Benannte Vertragsstaaten:
BE CH FR GB IT LI LU NL


Veröffentlichungsnummer der früheren
Anmeldung nach Art. 76 EPÜ: 0 107 056

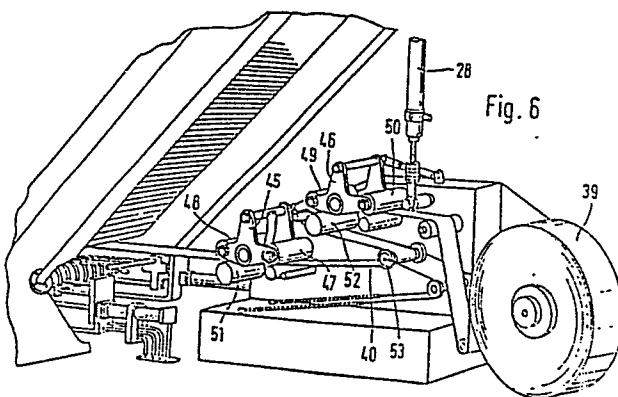

Anmelder: Natec Reich, Summer GmbH & Co. KG
Mannsnetterstrasse 1
D-8996 Opfenbach(DE)


Erfinder:
Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet


Vertreter: Gossel, Hans K., Dipl.-Ing. et al,
Rechtsanwälte E. Lorenz - B. Seidler M. Seidler - Dipl.-Ing.
H.K. Gossel Dr. I. Philipps - Dr. P.B. Schäuble Dr. S.
Jackermeier - Dipl.-Ing. A. Zinnecker
Widenmayerstrasse 23 D-8000 München 22(DE)


Papiervorschubeinrichtung für eine Maschine zum Schneiden von Schneidgutriegeln.


Eine Papiervorschubeinrichtung für eine Maschine zum Schneiden von Schneidgutriegeln, wie Käse- und Wurstriegel oder dergleichen, besitzt eine den Schneidgutriegel abstützende und intermittierend jeweils um die Dicke der abgeschnittenen Scheiben voranbewegende Transporteinrichtung, die aus einem den Schneidgutriegel abstützenden Förderband und einer diesen haltenden Einrichtung besteht. Vor dem vorderen Ende der Förderbandes ist ein Kreismesser angeordnet, das mit einem dieses in Querrichtung verschiebenden Antrieb versehen ist. Damit in einfacher Weise das Einschieben von Trennzetteln zwischen die einzelnen gestapelten Schnittgutscheiben möglich ist, ist unterhalb des Förderbandes ein intermittierend angetriebenes Vorzugswalzenpaar (48, 51) für eine von einer Vorratsrolle (39) abgezogene Papierbahn (40) angeordnet, deren Vorschubbahn im Bereich der unteren Kante der Vorderseite des auf dem Förderband (11) liegenden Schneidgutriegels liegt (Figure 6).



Natec, Reich, Summer GmbH & Co, KG
8999 Heimenkirch/Allg.

Papiervorschubeinrichtung für eine Maschine
zum Schneiden von Schneidgutriegeln

Die Erfindung betrifft eine Papiervorschubeinrichtung für eine Maschine zum Schneiden von Schneidgutriegeln, wie Käse- und Wurstriegel oder dergleichen, mit einer den Schneidgutriegel abstützenden und intermittierend jeweils um die Dicke der abgeschnittenen Scheiben voranbewegenden Transporteinrichtung, die aus einem den Schneidgutriegel abstützenden Förderband und einer diesen haltenden Einrichtung besteht, und mit einem vor dem vorderen Ende des Förderbandes angeordneten Kreismesser, das mit einem dieses in Querrichtung verschiebenden Antrieb versehen ist.

Beim Stapeln der von dem Schneidgutriegel abgetrennten Scheiben ist es wünschenswert, zwischen die einzelnen Scheiben des Stapels Papierzettel zu legen, die ein Verkleben der einzelnen Scheiben miteinander verhindern und beim Gebrauch das Entnehmen der einzelnen Scheiben von dem Stapel erleichtern.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Papiervorschubeinrichtung der eingangs angegebenen Art zu schaffen, die in einfacher Weise das Einschieben von Trennzetteln zwischen die einzelnen gestapelten

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Papiervorschubeinrichtung der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß unterhalb des Förderbandes ein intermittierend angetriebenes Vorzugswalzenpaar für eine von einer Vorratsrolle abgezogene Papierbahn angeordnet ist, deren Vorschubbahn im Bereich der unteren Kante der Vorderseite des auf dem Förderband liegenden Schneidgutriegels liegt. Bei der neuerungsgemäßen Vorrichtung ist die Papiervorschubeinrichtung unterhalb des Förderbandes angeordnet, deren im wesentlichen horizontale Vorschubebene im Bereich der Unterkante des in seiner Schnittstellung befindlichen Schnittgutriegels liegt und die intermittierend das vordere freie Ende der Papierbahn um jeweils etwa eine Scheibenbreite über die zuletzt geschnittene Scheibe schiebt. Das jeweils vordere Ende der Papierbahn befindet sich im Bereich der unteren vorderen Kante des Schnittgutriegels, so daß gleichzeitig mit dem Schneiden der Schnittgutscheiben auch die dem späteren besseren Trennen der Scheiben dienenden Zettel von der Papierbahn abgetrennt werden.

Eine saubere Lage der abgetrennten Zettel wird dadurch begünstigt, daß eine das vordere vorgeschobene Ende der Papierbahn gegen die Schnittfläche des Riegels blasende Blasluftdüse vorgesehen ist.

Um eine sichere Halterung des Schnittgutriegels während des Schneidens sicherzustellen, kann im Bereich oberhalb der unteren Umlenkrolle des Förderbandes eine auf den Schnittgutriegel absenkbare Andrückwalze vorgesehen sein.

In erfinderischer Weiterbildung ist vorgesehen, daß die die Papierbahn vorziehende Walze oder Walzen von einem Getriebe angetrieben sind, das ein Ausgleichsgetriebe einschließt, dessen

dritter Eingang im Schneidtakt von einem Kurbeltrieb durch eine Pleuelstange hin- und hergedreht wird. Der Hub des Kurbeltriebs kann derart ausgelegt werden, daß nach dem Vorschub der Papierbahn und Abtrennen des Zettels die Papierbahn ein wenig zurückgezogen wird, was das erneute störungsfreie Vorschieben begünstigt. Zweckmäßigerweise ist das Ausgleichsgetriebe ein Kegelradausgleichsgetriebe, dessen die Ausgleichskegelräder lagerndes Gehäuse von dem Kurbeltrieb hin- und hergedreht wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

- Fig.1 eine Vorderansicht der Käseschneidemaschine in schematischer Darstellung,
- Fig.2 eine Seitenansicht der Käseschneidemaschine nach Fig. 3
- Fig.3 eine Ansicht der Transport- und Halteeinrichtungen der Käseschneidemaschine nach den Fig.1 und 2 in perspektivischer Darstellung unter Weglassen der Schneideinrichtungen,
- Fig.4 einen Schnitt durch die die Klaueneinrichtung an das Förderband anklemmenden Klemmbacken,
- Fig.5 eine Ansicht des Schneidbereichs der Käseschneidemaschine in schematischer, perspektivischer Darstellung
- Fig.6 eine perspektivische Ansicht der Papierbahnvorschubeinrichtung,

Fig. 7 einen Schnitt durch das Papierbahn-Vorschub-
getriebe und

Fig. 8 einen Schnitt durch das Vorschubgetriebe
für die die Klaueneinrichtungen verfahrenenden
Spindeln.

Wie aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, weist die Käseschneidmaschine ein Maschinengestell 1 auf, das aus einem Basisgestellteil 2 und einem schräg auf diesem abgestützten rahmenförmigen Gestellteil 3 besteht. Das rahmenförmige Gestellteil 3 trägt an seinem Kopfbende einen Getriebekasten 4 mit angeflanschten Elektromotoren 5, 6, der die Antriebseinrichtungen für die im Abstand zueinander parallel verlaufenden Spindeln 7, 8 enthält. Die oberen Enden der Spindeln 7, 8 sind in dem Getriebekasten 4 gelagert, während die unteren Enden der Spindeln 7, 8 in einem nicht dargestellten unteren Querstück gelagert sind, das am unteren Ende des Gestellteils 3 angeordnet ist.

Im Bereich der unteren Hälfte des Gestellteils 3 sind Walzen 9, 10 frei drehbar gelagert, über die das auf seiner Oberseite mit einer Profilierung versehene endlose Förderband 11 läuft. Das Förderband 11 weist nur in seinem mittleren Bereich eine Profilierung auf und ist, wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, mit längsverlaufenden Stahleinlagen 12 verstärkt.

Beidseits des Förderbandes 11 sind spiegelbildlich zueinander Klaueneinrichtungen 13, 14 angeordnet, die aus Tragstücken 15, 15' bestehen, in denen querverschieblich Greifklauenwellen 16, 16' und Abstützplatten 17, 18, 17', 18' geführt sind. Auf einer unteren Greifklauenwelle sind die nach oben gerichteten Greifklauen 19 kammartig befestigt, während auf zwei parallel übereinander angeordneten oberen Greifklauenwellen die entgegengesetzt gerichteten Greifklauen 20, 21 kammartig angeordnet sind.

Die Stützleisten 17, 18, 17', 18' sind durch nicht dargestellte Antriebseinrichtungen hin- und herschieblich angetrieben. Die Greifklauenwellen weisen ebenfalls diese hin- und herschiebende Antriebe und zusätzlich Schwenkantriebe auf, die aus pneumatischen Druckmittel-Kolben-Zylindereinheiten bestehen.

An den äußeren Endbereichen der Tragstücke 15, 15' sind Spindelmuttern 22 befestigt, in die die Spindeln 7, 8 eingeschraubt sind. Beidseits des Förderbandes sind parallel zu den Spindeln 7, 8 verlaufende Schienen 23, 24 angeordnet, auf denen die Tragstücke 15, 15' gleitend abgestützt sind.

Hinter der oberen Umlenkwalze 10 des Förderbandes 11 ist um eine im Gestell befestigte Achse 25 eine Röllchenbahn 26 schwenkbar gelagert, die an ihrem vorderen Ende mit einem ein- und ausschwenkbaren Anschlag 27 versehen ist. Im Abstand von der Schwenkachse 25 ist die Röllchenbahn 26 an die Kolbenstange eines Pneumatikzylinders 28 angelenkt, der gelenkig im Maschinengestell gelagert ist. Zum Einschwenken und Ausschwenken der Anschlagplatte 27 ist die Röllchenbahn 26 mit einem weiteren Pneumatikzylinder 29 versehen.

Wie in Fig. 4 dargestellt ist, weisen die Tragstücke 15, 15' auf ihrer dem Förderband 11 zugewandten Seite eine schwenkbare Klemmbacke 30 auf, die mit einem Widerlager 31 der Tragstücke zusammenwirkt. Sobald die Tragstücke 15, 15' in den Bereich des Förderbandes 11 gefahren worden sind, werden diese durch Schließen der Klemmbacke 30 durch einen nicht dargestellten Pneumatikzylinder reibschlüssig an das Obertrum des Förderbandes 11 angekuppelt.

Unterhalb des Arbeitsbereiches des rotierenden und durch einen Exzenter über den Schnittbereich geführten Kreismessers 32 ist

eine aus im Abstand parallel zueinander umlaufenden endlosen Riemen bestehende Fördereinrichtung 33 angeordnet. Weiterhin sind zwei durch einen nicht dargestellten Mechanismus bewegte Roste 34, 35 mit frei auskragenden Zinken 36 vorgesehen, die parallel zu sich selbst unter den Arbeitsbereich des Kreismessers oberhalb der Fördereinrichtung 33 im Wechsel einfahrbar und mit ihren Zinken in die Zwischenräume zwischen die endlosen Riemen 38 der Fördereinrichtung 33 absenkbar sind. Die Roste 34, 35 dienen der Bildung von Stapeln aus den geschnittenen Scheiben und sind entsprechend der zunehmenden Stapelhöhe absenkbar. Zum Abfordern der Stapel werden die Scheibenpakete auf die endlosen Riemen 38 der Fördereinrichtung 33 abgesetzt. Während des Abtransports des letzten Stapels kann bereits der andere Rost über diesen eingefahren werden, so daß durch die Abförderung der Stapel keine Unterbrechung in dem Schneidbetrieb eintritt.

Wie aus Fig. 6 ersichtlich ist, ist eine aus Walzen bestehende Vorzugseinrichtung für eine von einer Vorratsrolle 39 abgezogene Papierbahn 40 vorgesehen, die intermittierend um etwa jeweils eine Scheibenbreite über die zuletzt geschnittene Scheibe 41 vorgeschoben wird. Die Papierbahn 40 wird durch wippenartig angeordnete Rollenpaare, die mit Gegenwalzen zusammenwirken, vorgezogen, wie sie ihrem grundsätzlichen Aufbau nach aus der DE-OS 22 52 605 bekannt sind. Die etwa waagerechte Vorschubebene der Papierbahn berührt den zu schneidenden Schnittgutriegel 42 an seinem unteren Kantenbereich, so daß von der Papierbahn zusammen mit der Scheibe ein Zettel 43 abgetrennt wird und zusammen mit der abgeschnittenen Scheibe auf den Stapel 44 fällt.

Unterhalb des vorderen Endes der vorgeschobenen Papierbahn 40 ist eine nicht dargestellte Blasdüse angeordnet, die das vordere

Ende der Papierbahn in der aus Fig. 3 ersichtlichen Weise gegen die vordere Schnittfläche der zuletzt getrennten Scheibe andrückt.

Die Vorschubeinrichtung für die Papierbahn 40 besteht aus je zwei in einer Wippe 45, 46 frei drehbar gelagerten Walzen 47, 48 und 49, 50, die jeweils mit Gegenwalzen zusammenwirken, von denen die Walzen 51, 52 angetrieben sind.

Die Vorzugseinrichtung mit der Wippe 46 dient der Bildung einer Vorratsschleife in der Papierbahn 40, die von der federbelasteten Pendelwalze 53 ausgezogen wird. Aus dieser Vorratsschleife zieht sodann die angetriebene Walze 51 nach Absenken der Andruckwalze 48 intermittierend die Bahn um jeweils eine Zettelbreite vor. Das Verschwenken der die Walzen tragenden Wippen erfolgt in der aus der DE-OS 22 52 605 bekannten Weise durch Pneumatikzylinder.

Das die Vorzugswalze 51 antreibende Getriebe wird nachstehend anhand der Fig. 7 näher erläutert. Die Antriebswelle 54 treibt über Stirnradpaarungen die parallel zu dieser angeordneten Wellen 55, 56 an. Die Welle 55 bildet die Eingangswelle des Kegelradausgleichsgetriebes 57, dessen mit dieser fluchtende Abtriebswelle 58 mit der Papiervorschubswalze 51 in Antriebsverbindung steht. Das Kegelradausgleichsgetriebe 57 weist ein Übersetzungsverhältnis $i = 1:1$ auf.

Die Welle 56 ist mit einem exzentrischen Kurbelzapfen 59 versehen, auf dem die Pleuelstange 60 gelagert ist, die an den Käfig 61 des Kegelradausgleichsgetriebes 57 angelenkt ist und diesen in eine pendelnd hin- und hergehende Bewegung versetzt. Diese Pendelbewegung entspricht aufgrund der gewählten Übersetzungen dem Maschinentakt und weist eine Amplitude auf, die

dem gewünschten intermittierenden Vorschub der Papierbahn entspricht.

Wird kein Papiervorschub gewünscht, wird die Andruckrolle 48 von der Vorzugswalze 51 abgehoben und die Papierbahn durch die Walze 47 festgeklemmt.

Das Getriebe für den intermittierenden Vorschubantrieb der Spindeln 7, 8 wird nachstehend anhand der Fig. 8 näher erläutert. Auf der Antriebswelle 62 sind exzentrisch zwei Kugellager 63, 64 aufgekeilt, die zusammen mit den Pleuelstangen 65, 66 jeweils Kurbeltriebe bilden. Die zu der Antriebswelle 62 parallele Abtriebswelle 77, die mit den Spindeln 7, 8 in Antriebsverbindung steht, ist mit einer Kupplungsbremskombination 78 versehen.

Die Kupplungsbremskombination 78 weist einen Kupplungsteller 79 auf, der mit einer innenkonusförmigen Kupplungsfläche versehen und mit der Abtriebswelle 57 drehchlüssig verbunden ist. Relativ zu der Abtriebswelle 57 ist der Kupplungsteller 78 auf axialen Mitnehmerbolzen 80 axialverschieblich geführt und durch Druckfedern 81 belastet. In der Bremsstellung drücken die Druckfedern 81 den Kupplungsteller 79 mit seinem konusförmigen äußeren Ring gegen den gehäusefesten innenkonusförmigen Bremsring 82.

Das Pleuel 66 treibt über den exzentrischen Bolzen 83 die Antriebshülse 84, die drehbar auf der Abtriebswelle 77 gelagert ist, hin- und hergehend pendelnd an. Die Antriebshülse 84 ist mit axial verlaufenden Bolzen 85 versehen, auf denen die Kupplungshülse 86 axial verschieblich geführt ist. Die Kupplungshülse 86 ist frei drehbar, aber axial unverschieblich mit der Schalthülse 87 verbunden. Die Schalthülse 87 ist in ein drei-

gängiges Trapezgewinde 88 der Steuerhülse 89 eingeschraubt, die über Nadellager frei drehbar, aber axial unverschieblich auf der Antriebshülse 84 gelagert ist. Die Steuerhülse 89 ist mit einem exzentrischen Bolzen 90 versehen, auf dem die Pleuellstange 65 gelagert ist. Durch den Kurbeltrieb 63, 65 wird somit die Steuerhülse 89 im Maschinentakt in eine pendelnde Bewegung versetzt, so daß im Maschinentakt der Kupplungsteller 79 von der Kupplungshülse 86 von dem Bremsring 82 abgehoben und an die Antriebshülse 84 angekuppelt wird.

Entsprechend der jeweils gewünschten intermittierenden Vorschubbewegung ist der Hub des Kurbeltriebes 64, 66 veränderbar. Zu diesem Zwecke ist auf die Antriebswelle 62 das Sonnenrad 92 eines Planetenräder-Umlaufgetriebes 91 aufgekeilt, das bei stillstehendem Planetenrädersteg 94 die Antriebsdrehzahl auf die Ausgangshülse 93, die über Nadellager auf der Antriebswelle 62 gelagert ist, überträgt, so daß die Antriebswelle 62 und die Ausgangshülse 93 mit gleicher Drehzahl rotieren. Auf die Ausgangshülse 93 ist ein Rad 95 mit stirnseitiger spiralförmiger Trapezverzahnung aufgekeilt. Mit der Trapezverzahnung kämmt ein verzahnter Block 96, der mit dem das Kugellager 64 tragenden Ring fest verbunden ist und in einer radialen Führung 97 der Scheibe 98 geführt ist, die auf die Antriebswelle 62 aufgekeilt ist. Über einen Schneckenradtrieb 99 ist eine zusätzliche Drehbewegung in den Planetenrädersteg 94 des Planetenräderumlaufgetriebes 91 einspeisbar, so daß zur Verstellung der Exzentrizität des Kurbeltriebes 64, 66 die Scheibe 98 verdrehbar ist.

Das intermittierende Vorschubgetriebe für die Spindeln 7, 8 ist so ausgelegt, daß über die Kupplungsbremskombination 78 je Umdrehung des Kurbeltriebes 64, 66 eine Rotationsbewegung von 25% mit ansteigender sinusförmiger Beschleunigung, 25% abfallender sinusförmiger Verzögerung und anschließendem 50%igem Stillstand übertragen wird.

8. Juli 1987

77 990 G-sb

Natec, Reich, Summer GmbH & Co., KG
8999 Heimenkirch

Papiervorschubeinrichtung für eine Maschine
zum Schneiden von Schneidgutriegeln

Patentansprüche

1. Papiervorschubeinrichtung für eine Maschine zum Schneiden von Schneidgutriegeln, wie Käse- und Wurstriegel oder dergleichen, mit einer den Schneidgutriegel abstützenden und intermittierend jeweils um die Dicke der abgeschnittenen Scheiben voranbewegenden Transporteinrichtung, die aus einem den Schneidgutriegel abstützenden Förderband und einer diesen haltenden Einrichtung besteht, und mit einem vor dem vorderen Ende des Förderbandes angeordneten Kreismesser, das mit einem dieses in Querrichtung verschiebenden Antrieb versehen ist, dadurch gekennzeichnet,

daß unterhalb des Förderbandes (11) ein intermittierend angetriebenes Vorzugswalzenpaar (48,51) für eine von einer

Vorratsrolle (39) abgezogene Papierbahn (40) angeordnet ist, deren Vorschubbahn im Bereich der unteren Kante der Vorderseite des auf dem Förderband (11) liegenden Schneidgutriegel (42) liegt.

2. Papiervorschubeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine das vordere vorgeschobene Ende der Papierbahn (40) gegen die Schnittfläche des Riegels (42) blasende Blasluftdüse vorgesehen ist.
3. Papiervorschubeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich oberhalb der unteren Umlenkrolle (9) des Förderbandes eine auf den Schnittgutriegel (42) absenkbar Andrückrolle absenkbar ist.
4. Papiervorschubeinrichtung nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß die die Papierbahn (40) vorziehende Walze (51) oder Walzen von einem Getriebe angetrieben sind, das ein Ausgleichsgetriebe einschließt, dessen dritter Eingang im Schneidtakt von einem Kurbelantrieb (59) durch eine Pleuelstange (60) hin- und hergedreht wird.
5. Papiervorschubeinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgleichsgetriebe ein Kegelradausgleichsgetriebe (57) ist, dessen Käfig (61) von dem Kurbeltrieb (59) hin- und hergehend angetrieben ist.

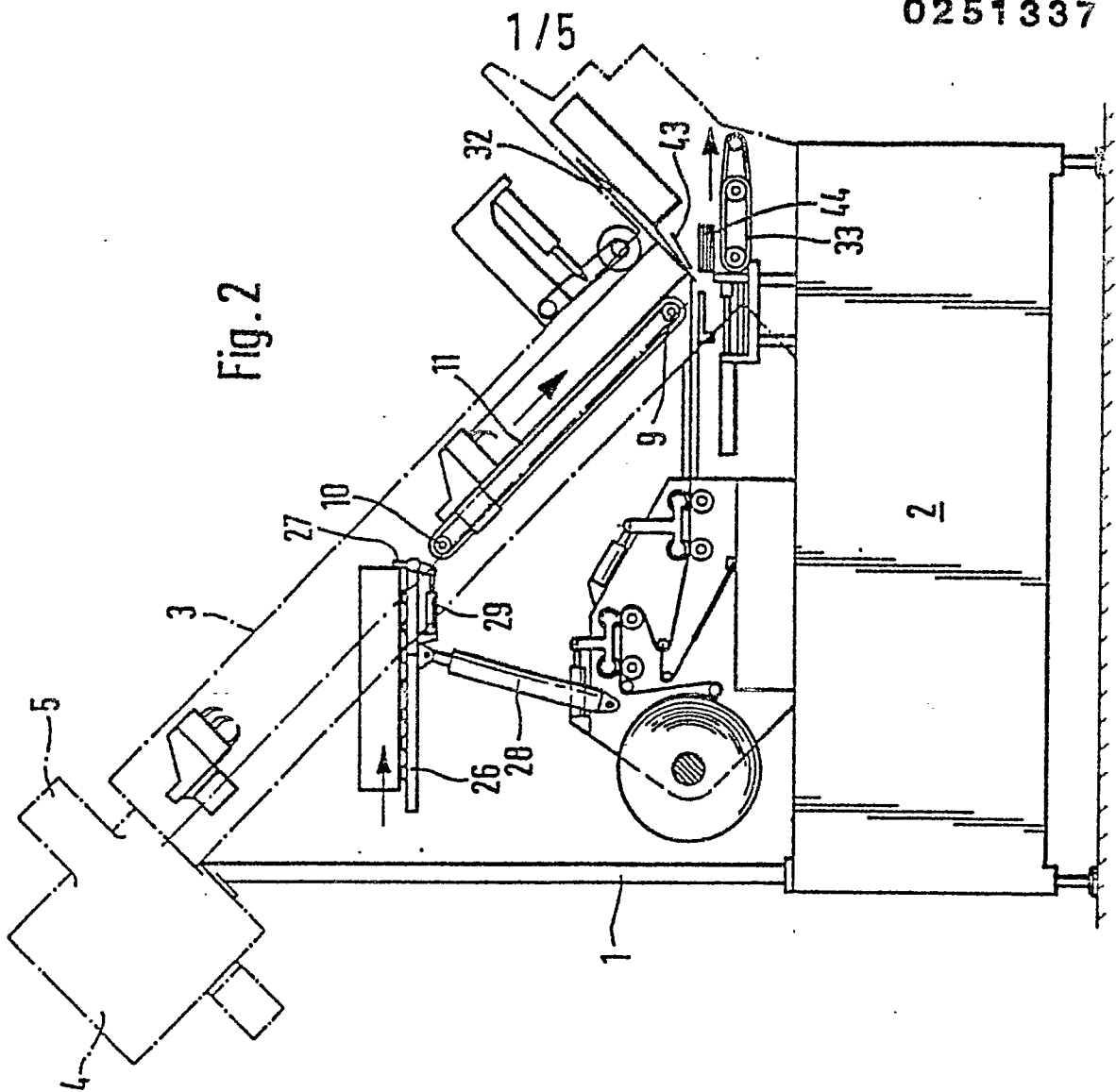
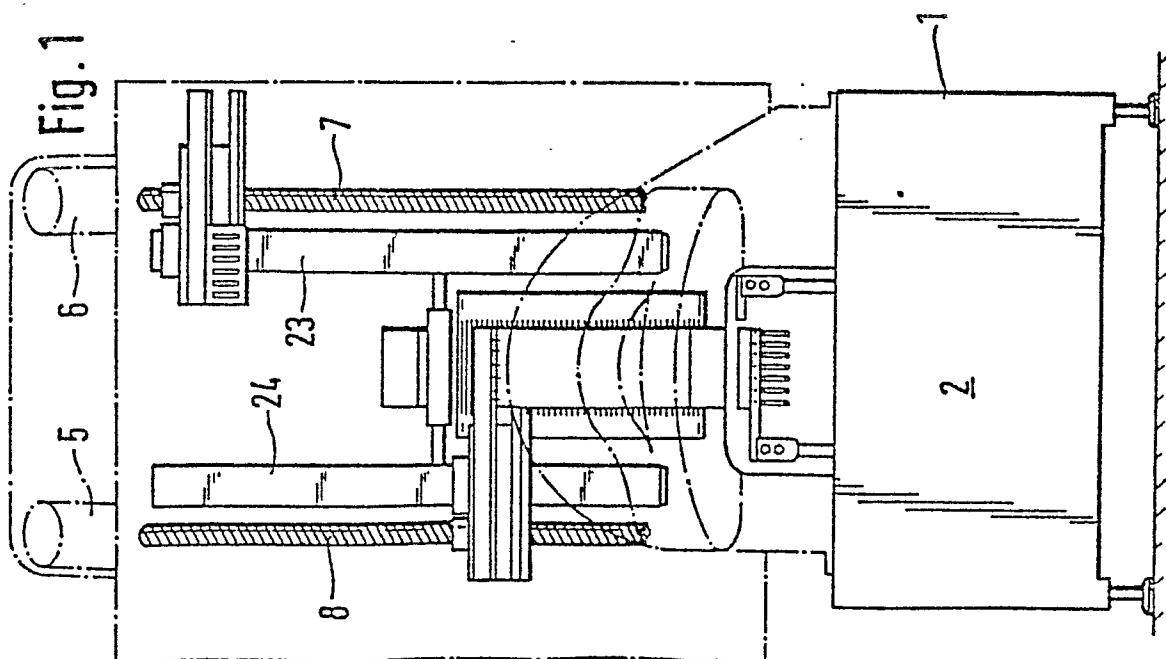


Fig. 3

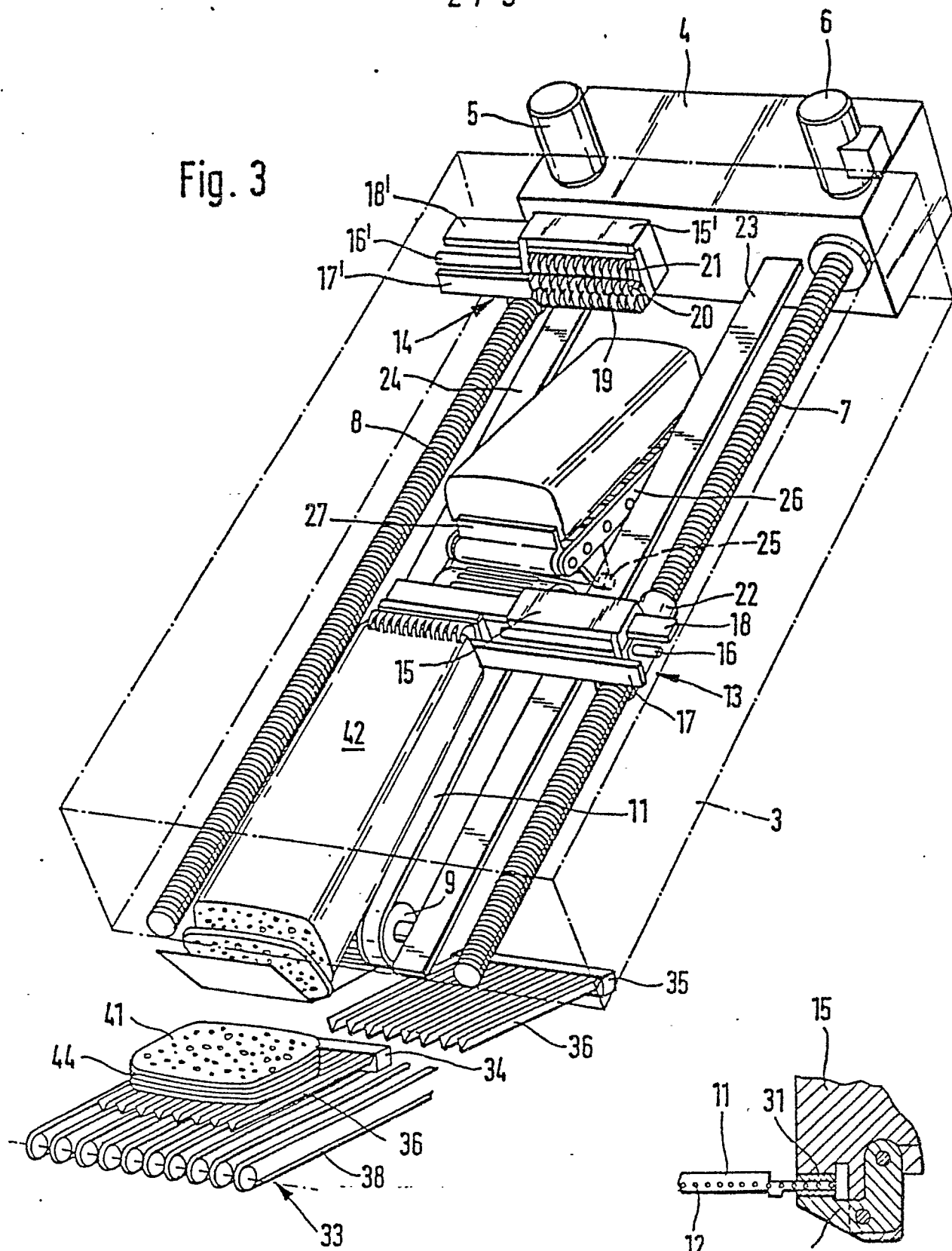


Fig. 4

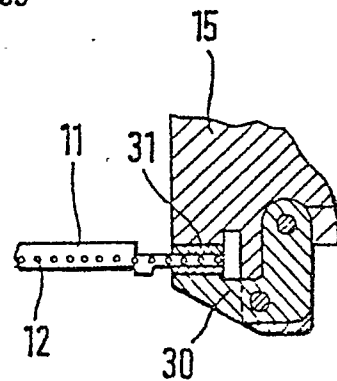


Fig. 5 3/5

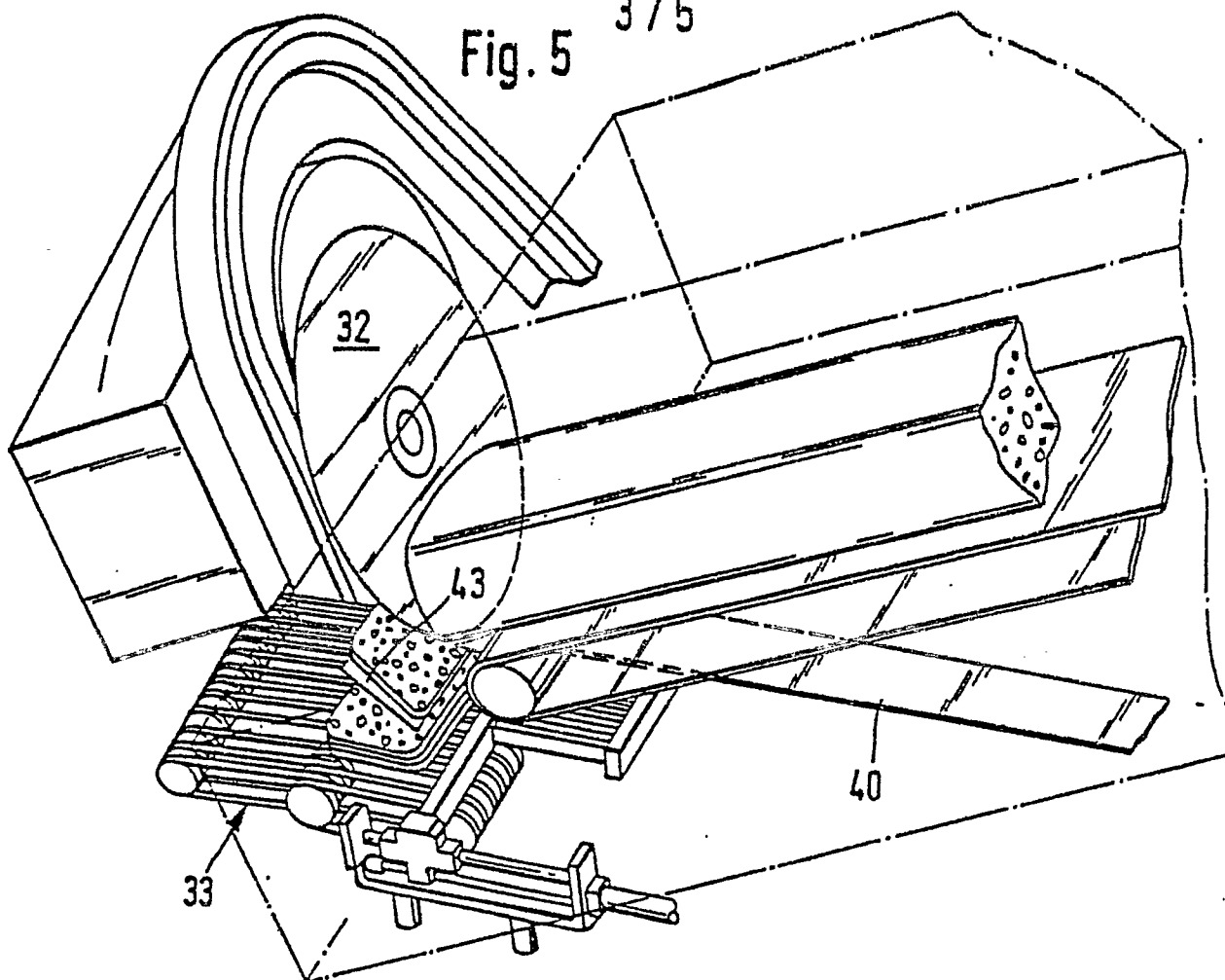
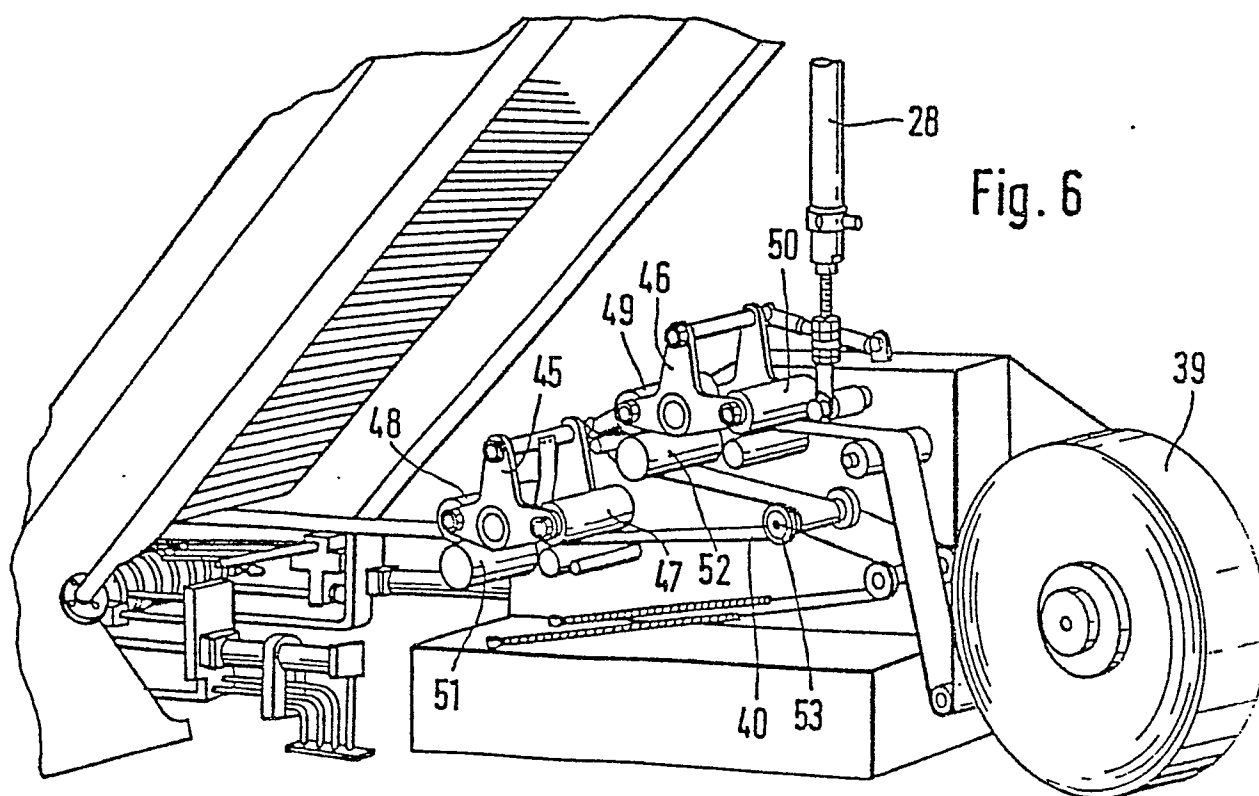


Fig. 6



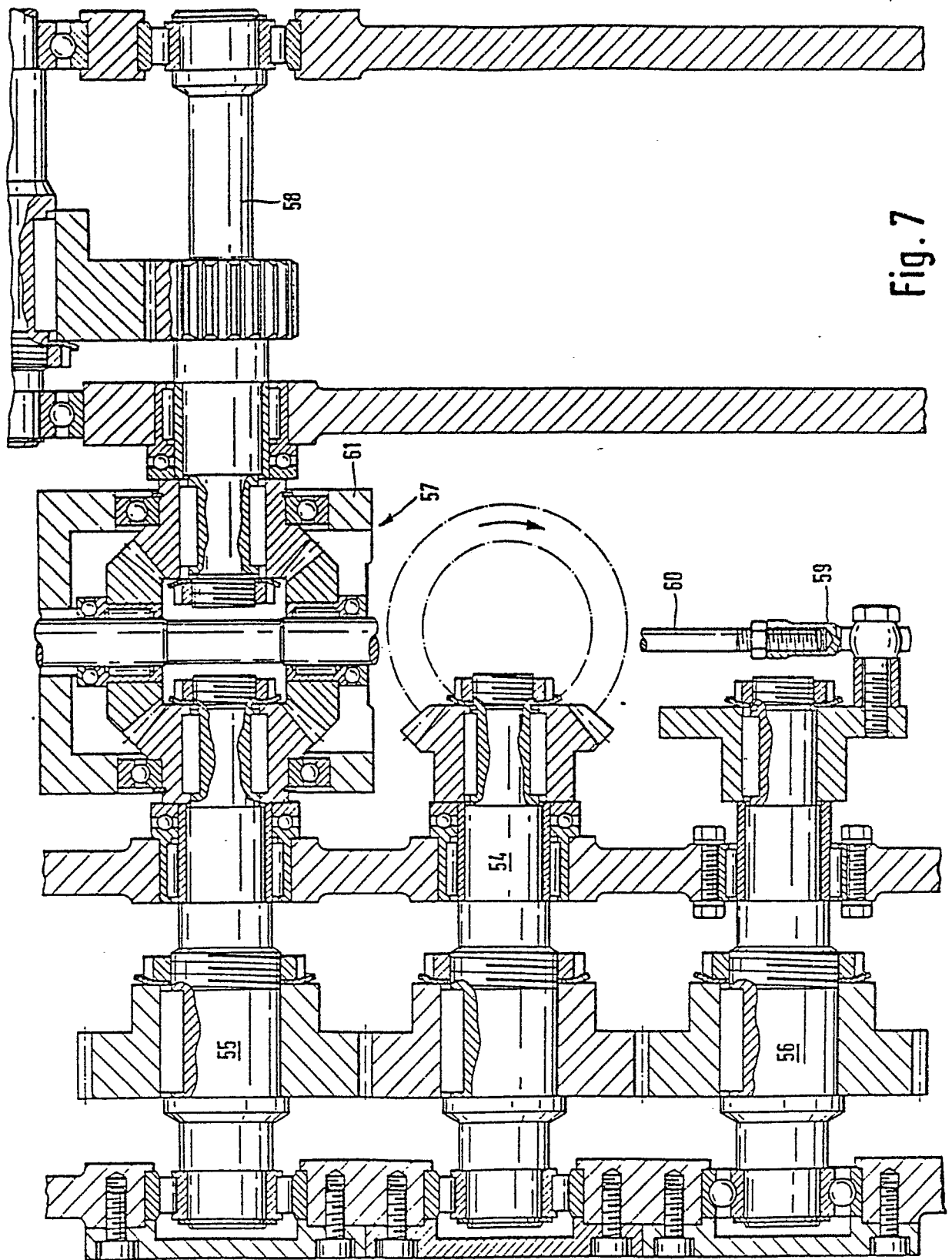


Fig. 8

