



⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 85810099.3

⑮ Int. Cl. 4: **B 41 J 13/00**

⑭ Anmeldetag: 07.03.85

⑩ Priorität: 02.04.84 CH 1665/84

⑯ Anmelder: Rünzi, Kurt, Küschnacherstrasse 59,
CH-8126 Zumikon (CH)

⑪ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 09.10.85
Patentblatt 85/41

⑰ Erfinder: Rünzi, Kurt, Küschnacherstrasse 59,
CH-8126 Zumikon (CH)

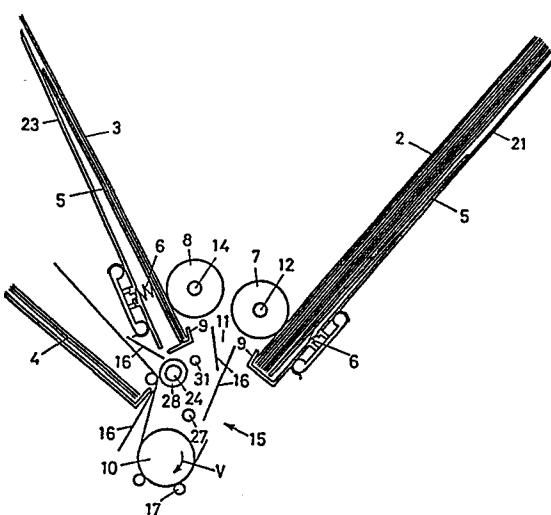
⑫ Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU
NL SE

⑯ Vertreter: White, William et al,
PATENTANWALTS-BUREAU ISLER AG
Postfach 6940 Walchestrasse 23, CH-8023 Zürich (CH)

⑭ Vorrichtung zum Zuführen von Einzelblättern zur Schreibwalze einer Büromaschine.

⑮ Das wahlweise Abziehen von Einzelblättern von zwei Vorratsstapeln (2, 3) erfolgt durch Vereinzelungsrollen (7, 8), die je reibschlüssig gegen das oberste Blatt anliegen. Die geforderten Blätter werden der Schreibwalze (10) eines Schreibautomaten zugeführt und hernach auf einem Ablegestapel (4) abgelegt. Die Wahl, ob ein Blatt vom einen oder andern Stapel (2, 3) abgezogen werden soll, erfolgt durch unterschiedliche Drehwinkel beim Zurückdrehen der Schreibwalze – also entgegen der Papiereinzugsrichtung. Dadurch kommen wahlweise Klinken und Klinkenrad von zwei Kupplungen zum Eingriff.

Dadurch ist es möglich, bei Schreibautomaten wahlweise z.B. einen Briefbogen oder ein neutrales Papierblatt zuzuführen.



Kurt Rünzi
CH-8126 Zumikon

Vorrichtung zum Zuführen von Einzelblättern zur
Schreibwalze einer Büromaschine

Eine Vorrichtung gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der CH-A-638 436 bekannt. Bei dieser bekannten Vorrichtung wird die Vereinzelungsrolle durch ein Getriebe von der Schreibwalze her angetrieben. Zum Zuführen eines Blattes muss die Schreibwalze zunächst um einen bestimmten Winkel rückwärts, anschliessend um einen kleinen Betrag vorwärts, dann wieder rückwärts angetrieben werden, bis das erfassste Blatt in den Spalt zwischen der Schreibwalze und einer ersten Anpresswalze gelangt. Hierauf kann das Blatt durch Vorwärtsdrehen der Schreibwalze eingezogen werden. Der beschriebene Vorgang erfordert einen relativ aufwendigen Klinikenmechanismus und eine aufwendige Programmierung der Büromaschine.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile zu beseitigen. Diese Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 einen schematischen Querschnitt durch die Vorrichtung,
- Fig. 2 eine perspektivische, auseinandergezogene Darstellung der Vorrichtung mit Zwischenrahmen und Schreibautomat,
- Fig. 3 eine Seitenansicht der Vorrichtung,
- Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV in Fig. 3,
- Fig. 5 eine schematische Darstellung des Getriebes in der Ausgangsposition,
- Fig. 6 eine schematische Darstellung gemäss Fig. 5, jedoch bei gekuppeltem rechtem Rad,
- Fig. 7 eine schematische Darstellung gemäss Fig. 5 bei der Mitnahme des rechten Rades,
- Fig. 8 eine schematische Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform,
- Fig. 9 einen Schnitt längs der Linie IX-IX in Fig. 8,
- Fig. 10 einen Schnitt längs der Linie X-X in Fig. 9, und
- Fig. 11 und Fig. 12 eine schematische Darstellung des Papiereinzugs an der Schreibwalze.

Die Vorrichtung dient dazu, einer schreibenden oder druckenden Büromaschine 19 - beispielsweise einem Schreibautomaten - wahlweise Blätter von einem ersten Vorratsstapel 2 oder einem zweiten Vorratsstapel 3 zuzuführen. Diese Blätter werden sodann um die Schreibwalze 10 herumgeführt und verlassen diese, um hernach auf einem Ablegestapel 4 abgelegt zu werden. Die beiden Vorratsstapel 2, 3 liegen je auf einem schwenkbaren Boden 5 auf, der je durch eine Feder 6 belastet ist. Die beiden Vorratsstapel 2, 3 samt schwenkbarem Boden 5 werden je von seitlich verstellbaren, V-förmig angeordneten Stützen 21, 23 gehalten. Jeweils das oberste Blatt jeder der beiden Vorratsstapel 2, 3 liegt gegen eine antreibbare Vereinzelungsrolle 7, 8 reibschlüssig an. Im Bereich der untersten Kante der Vorratsstapel befindet sich je ein an sich bekannter Eckenvereinzler 9, welcher je an den Ecken die Form eines kurzen vorstehenden Lappens hat und der bewirkt, dass bei einem Vorschub des obersten Blattes dieses jeweils über diese Ecke hinausspringen muss und dadurch eine Doppelförderung von Blättern vermieden wird. Um von Hand einzugebende Einzelblätter dem Schreibautomat zuführen zu können, ist ein durch Leitbleche 16 gebildeter Trichter 11 vorgesehen. Die mindestens am Mantel aus Weichgummi bestehenden Vereinzelungsrollen 7, 8 sitzen je auf einer Welle 12, 14 unter Zwischenschaltung je eines Ueberholfreilaufes

13, in dem Sinne, dass sich diese Vereinzelungsrollen 7, 8 beim Abziehen des obersten Blattes verdrehen können, ohne dass gleichzeitig die Antriebswellen 12, 14 positiv angetrieben werden. Die Drehbewegung dieser Antriebswellen 12, 14 wird von der Schreibwalze 10 abgeleitet, auf deren Achse ein Zahnrad 18 sitzt, das über ein Zwischenrad 20 ein weiteres Zahnrad 22 antreibt, welches auf einer Welle 24 sitzt. Auf dieser ist wiederum ein weiteres Zahnrad 26 starr befestigt. Auf der gleichen Welle 24 sitzen zudem drehfest zwei Antriebsrollen 28, welche die von der Schreibwalze ausgegebenen Blätter in das Ablegefach 4 befördern. Das Zwischenrad 20, das Zahnrad 22 und die Welle 24 befinden sich auf einem Zwischenrahmen 30, der als trennbare Baueinheit auf die Achse des Schreibautomaten 19 aufgesetzt und von diesem wieder entfernt werden kann. Dieser Zwischenrahmen ermöglicht eine einfache Anpassung an unterschiedliche Fabrikate von Schreibautomaten (Printers). Im aufgesetzten Zustand des Zwischenrahmens 30 greift das Zwischenrad 20 in das auf der Achse der Schreibwalze 10 sitzende Zahnrad 18 ein. Anderseits lässt sich die Baueinheit 15 gemäss Fig. 1 und 2 lösbar auf den Zwischenrahmen 30 aufsetzen, wobei das Zahnrad 26 des Zwischenrahmens 30 mit dem Antriebsrad 32 gekuppelt wird. Sowohl bei den Seitenblechen des Zwischenrahmens 30 als auch bei den Seitenblechen 25 der auf diesen aufzusetzenden Baueinheit 15 sind Ausnehmungen 34

vorhanden, welche ein Untergreifen der betreffenden Welle ermöglichen.

Das Antriebszahnrad 32 treibt über eine Kupplung 45, 80 und einen Zahnriemen 36 ein auf der Welle 14 drehbar gelagertes erstes Zahnrad 38, mit dem ein gleich grosses, zweites auf der Welle 12 drehbar gelagertes Zahnrad 40 in Eingriff steht. Mit jeder der Wellen 12, 14 ist je ein Klinkenrad 42, 44 starr verbunden, in welches je eine Klinke 46, 48 eingreifen kann. Diese Klinken 46, 48 sind je auf dem Zahnrad 38, 40 schwenkbar gelagert und in Richtung des zugehörigen Klinkenrades 42, 44 federbelastet. An der Seitenwand 25 ist je eine Abweisklinke 55, 56 schwenkbar gelagert, welche zum Zusammenwirken mit den Klinken 46 bzw. 48 bestimmt sind. Diese Abweisklinken 55, 56 sind durch Federn so belastet, dass sie je gegen einen gehäusefesten Anschlag 58, 60 anliegen. Mit den Klinkenrädern 42, 44 ist drehfest je ein Rastrad 50, 52 verbunden, die am Umfang je mit einer Vertiefung 62, 64 versehen sind, in welche ein Anker 66 eingreift. Dieser im wesentlichen T-förmige Anker ist so ausgebildet, dass sein oberer Mittelteil 70 relativ zum quer verlaufenden Sperrteil 68 um einen durch ein Langloch 69 im Mittelteil ragenden Stift 73 schwenkbar und ausserdem in Längsrichtung zum Mittelteil 70 in dem Langloch beweglich

ist. An den Enden des Mittelteiles 70 befinden sich Rollen 71, 72, welche je in eine Vertiefung 62, 64 dieser Rasträder 50, 52 eingreifen. Der Mittelteil 70 ist durch Federn 67 nach unten gezogen, so dass er sich wahlweise um eine der Rollen 71, 72 verschwenken kann. Der Sperrteil 68 ist durch eine weitere Feder 75 in Richtung der Kupplung 45, 80 belastet. Das untere Ende des Sperrteiles 68 dieses Ankers 66 liegt gegen einen Exzenter 74 an, welcher die Kupplung 45, 80 betätigt.

Das Antriebsrad 32 ist gemäss Fig. 4 über eine Federbandkupplung 80 mit der Riemenrolle 37 verbunden. Diese Federbandkupplung 80 ist von an sich bekannter Ausbildung und enthält eine Wendelfeder 82, welche mit ihrem einen Ende 83 in den Exzenter 74 eingreift. In der einen Drehrichtung wirkt sie als Freilauf und in der andern Drehrichtung als Reibungskupplung, welche das Antriebsrad 32 mit der Riemenrolle 37 kraftschlüssig verbindet, solange nicht der Exzenter 74 durch Anlage einer Schulter 76 an den Sperrteil 68 gestoppt ist. Zwischen dem Lagerbolzen 31 und dem Antriebsrad 32 befindet sich zudem ein Ueberholfreilauf 45, der in entgegengesetzter Richtung zur Federbandkupplung 80 sperrt.

Die Wirkungsweise dieses Getriebes ist folgende:

Bei einer Drehung der Schreibwalze 10 in Papiervorschubrich-

tung - also in Richtung des Pfeiles V in Fig. 1 - wird diese Drehbewegung auf die Zahnräder 18, 20 und 32 übertragen. Diese Drehbewegung entspricht einer Drehbewegung, welche mit der in Fig. 5 eingezeichneten Drehrichtung A identisch ist. Da der Anker 66 gegen den Exzenter 74 stösst, ist die Federbandkupplung ausgeschaltet, so dass die Riemenrolle 37 still steht.

Wenn nun ein Blatt aus einem der beiden Vorratsstapel 2 oder 3 geholt werden soll, wird dieser Vorgang durch Rückwärtsdrehen der Schreibwalze 10 eingeleitet, nachdem das zuvor beschriebene Blatt in das Ablegefach 4 gelangt ist. Die Wahl, ob ein Blatt dem Vorratsstapel 2 oder 3 entnommen werden soll, wird durch unterschiedlichen Drehwinkel beim Rückwärtsdrehen - also entgegen der Papiereinzugsrichtung - bestimmt. Zu diesem Zweck ist der Schreibautomat o.dgl. entsprechend programmiert. In Fig. 5 ist die Ausgangsstellung dargestellt, wobei A die Papiereinzugsrichtung darstellt.

Sobald die Schreibwalze 10 in Rückwärtsdrehrichtung - also entgegen der Papiereinzugsrichtung - gedreht wird, bewegt sich das Antriebsrad 32 in Richtung des Pfeiles B (Fig. 6). Ueber den Ueberholfreilauf 45 wird das Zahnrad 37 mitgenommen, welches den Zahnriemen 36 antreibt. Der Zahnriemen 36

treibt das lose auf der Welle 14 sitzende obere Riemenrad 39, welches starr mit dem Zahnrad 38 verbunden ist. Auf diesem Zahnrad 38 ist eine schwenkbare, federbelastete Klinke 46 gelagert. Bei der Drehbewegung in Richtung des Pfeiles B gelangt die Klinke 46 ungehindert an der abgefederten Abweisklinke 55 vorbei. Das sich in Richtung des Pfeiles C drehende Zahnrad 38 greift in das gleich grosse Zahnrad 40 ein, das sich dabei in Richtung des Pfeiles D dreht. Infolge dieser Drehbewegung gelangt die federnd gegen das Klinkenrad 44 anliegende Klinke 48 gegen die Schulter 86 zum Anliegen. Wenn nun die Drehrichtung umgekehrt wird, also ein Blatt in Papiereinzugsrichtung gemäss Pfeil V in Fig. 1 eingezogen werden soll, bewirkt nun die Verdrehung, dass das Klinkenrad 44 zusammen mit der auf der Welle 12 sitzenden Vereinzelungsrolle 7 in Richtung des Pfeiles E (Fig. 7) verdreht wird. Dadurch wird der Anker 66 um die als Drehpunkt wirkende Rolle 71 verschwenkt, weil die Rolle 72 aus der Vertiefung 62 herausgelangt, da sich das Rastrad 50 zusammen mit dem Zahnrad 40 verdreht. Durch dieses Anheben des Ankers 66 gelangt dessen Sperrteil 68 ausser Eingriff mit dem Exzenter 74. Somit wird nun die auf der Welle 12 sitzende Vereinzelungsrolle 7 über die Federbandkupplung 80 angetrieben und fördert ein Blatt in Richtung gegen die Schreibwalze 10. Wie in Fig. 7 gezeigt ist, wird

dabei die Klinke 46 durch die Abweiserklinke 55 über die Schulter 84 hinweg angehoben, so dass die Welle 14 nicht angetrieben wird. Nach Zurücklegung einer vollen Umdrehung des Rastrades 50 gelangt die Rolle 72 wiederum in die Vertiefung 62, wodurch der Anker 66 seine in Fig. 5 dargestellte Lage einnimmt. Gleichzeitig wird die Klinke 48 durch Anliegen an der Abweiserklinke 56 über die Schulter 86 angehoben, so dass der Antrieb der Welle 12 unterbrochen wird. Beim Weiterdrehen kommt der Sperrteil 68 gegen den Exzenter 74 zur Anlage, wodurch die kraftschlüssige Verbindung der Federbandkupplung 80 unterbrochen wird. Diese Blatt-Vorschubbewegung ist gross genug, dass das Blatt von der Schreibwalze 10 erfasst wird, worauf es durch diese beim Beschriften zeilenweise weitergezogen wird. Dabei dreht sich die Vereinzelungsrolle ohne positiven Antrieb der Welle 12 über den Ueberholfreilauf 13.

Wenn dagegen die andere Vereinzelungsrolle 8 angetrieben werden soll, wird dies dadurch bewirkt, dass das Zurückdrehen der Schreibwalze 10 entgegen der Papiereinzugsrichtung um einen kleineren Drehwinkel vorgenommen wird. Ausgehend von der Position der Getriebeteile gemäss Fig. 5 wird durch das Zurückdrehen der Schreibwalze 10 das Antriebsrad 32 und damit der Zahnriemen 36 und das obere Riemenrad 39

samt Zahnrad 38 entgegen der Richtung des Pfeiles A angetrieben. Dadurch dreht sich die auf dem Zahnrad 38 sitzende Klinke 46 mit. Das Klinkenrad 42 und mit diesem das Rastrad 52 bleiben vorerst stationär. Sobald die Klinke 46, welche durch Federbelastung gegen das Zentrum des Zahnrades 38 gedrückt wird, in den Bereich der Schulter 84 gelangt, rastet diese Klinke 46 ein. Die Rückwärtsdrehbewegung wird nun unterbrochen. Eine allfällige geringe Weiterbewegung hat lediglich zur Wirkung, dass die Abweisklinke 55 etwas angehoben wird, was lediglich die Andrückkraft der Klinke 46 gegen das Klinkenrad 42 vergrössert. Wenn hernach die Schreibwalze 10 wiederum in Papiereinzugsrichtung gedreht wird, hat dies zur Wirkung, dass die Klinke 46 das Klinkenrad 42 mitdreht und als Folge davon die auf der Welle 14 sitzende Vereinzelungsrolle 8 antreibt. Da dabei das Rastrad 52 mit angetrieben wird, bewegt sich die Rolle 71 des Ankers 66 aus der Vertiefung 64 des Rastrades 52 heraus, wodurch der Sperrteil 68 des Ankers 66 ausser Eingriff mit dem Exzenter 74 gelangt. Sobald indessen eine volle Umdrehung ausgeführt ist, fällt die Rolle 71 wiederum in die Vertiefung 64 des Rastrades 52 und als Folge davon wird der Exzenter 74 durch den Sperrteil 68 aufgehalten und die Federbandkupplung 80 gelöst. Inzwischen ist jedoch das zu beschriftende Blatt in den Einzugsspalt der Schreibwalze gelangt und wird sodann

durch diese erfasst und weitertransportiert. Da die Vereinzelungsrollen mit einem Ueberholfreilauf versehen sind, braucht die Welle 14 nicht weiter positiv angetrieben zu werden.

Durch die V-förmige Anordnung der beiden Vorratsstapel 2, 3 gelingt es, dass der Weg bis zum Einzugsspalt bei der Schreibwalze 10 gleich lang wird, was die Steuerung für den wahlweisen Blatteinzug vereinfacht.

Durch die entsperrbare Federbandkupplung 80 im Zusammenwirken mit dem Anker 66 wird erreicht, dass sich die beiden Zahnräder 38, 40 beim Beginn eines Einzugsvorganges immer in derselben Lage befinden, unabhängig vom zuvor ausgeführten Drehwinkel der Schreibwalze 10 in Papiereinzugsrichtung V.

Im beschriebenen Ausführungsbeispiel sind zwei Vorratsstapel 2, 3 vorgesehen. Die Erfindung ist jedoch auch anwendbar für Vorrichtungen mit einem einzigen Vorratsstapel. Dazu könnte beispielsweise der Stapel 2 mit der zugehörigen Vereinzelungsrolle 7, der Welle 12, dem Zahnrad 40, Klinkenrad 44, Klinke 48, Abweiserklinke 56 und Rastrad 50 wegge lassen werden, wobei der Mittelteil 70 an der Stelle der Rolle 72 schwenkbar an der Seitenwand 25 befestigt wäre.

Falls drei Vorratsstapel vorgesehen werden sollen, z.B. ein Stapel für Papier mit Firmenkopf, einer für leeres Papier und ein weiterer Stapel für zu adressierende Briefumschläge, so kann für den dritten Vorratsstapel eine weitere Vereinzelungsrolle mit Zahnrad, Klinkenrad und Rastrad angeordnet werden, wobei statt des Mittelteils 70 z.B. eine Waagebalkenanordnung vorgesehen werden könnte, so dass der Sperrteil 68 durch alle drei Rasträder anhebbar ist.

In Fig. 8 - 10 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel mit drei Vorratsstapeln 3a, 3b, 3c dargestellt, wobei diese Vorrichtung wiederum aus einem Zwischenrahmen und einer aufsetzbaren Einheit besteht. Der Zwischenrahmen ist analog ausgebildet, wie im ersten Ausführungsbeispiel. Zwecks klarer Darstellung ist von ihm nur die Welle 24 und das Zahnrad 26 dargestellt.

Mit dem Zahnrad 26 kämmt wiederum das Antriebsrad 32, welches über die Kupplung 80, 45' mit einem Zahnrad 37' verbunden ist, das der Riemenrolle 37 im ersten Ausführungsbeispiel entspricht. Der Ueberholfreilauf ist hier als Federbandkupplung 45' ausgebildet und sperrt bei Drehung entgegen der Papiervorschubrichtung. Die zweite Federbandkupplung 80 ist gleich wie im ersten Ausführungsbeispiel und sperrt

in Papiervorschubrichtung, solange sie nicht durch Anhalten des Exzenter 74 entsperrt ist.

Die drei Klinkenträger 38a, b, c sind koaxial zueinander angeordnet und über eine Hülse 51 starr miteinander verbunden. Der Klinkenträger 38a ist aussen verzahnt und kämmt mit dem Zahnrad 37'. Die Hülse 51 ist auf einem gehäusefesten Bolzen 49 drehbar. Jedem Klinkenträger 38a, b, c ist ein Klinkenrad 42a, b, c, ein damit starr verbundenes Rastrad 52a, b, c und ein Zahnrad 47a, b, c zugeordnet. Diese Zahnräder 47a, b, c kämmen mit je einem weiteren Zahnrad 53a, b, c. Die Zahnräder 53a und 53b sind starr mit den zugehörigen Wellen 14a, 14b der Vereinzelungsrollen 8a, 8b verbunden, wobei die Vereinzelungsrollen 8a, b wiederum Ueberholfreiläufe 13a, b haben. Das Zahnrad 53c ist ein Zwischenrad, welches ein weiteres, mit der Welle 14c verbundenes Zahnrad 54 antreibt. Auf der Welle 14c ist die dritte vereinzelungsrolle 8c gelagert.

Die den Vereinzelungsrollen 8a, 8b zugeordneten Vorratsstapel 3a, 3b sind übereinander angeordnet, während der dritte Vorratsstapel 3c gegenüber liegt, wie in Fig. 8 schematisch dargestellt. In Fig. 8 sind zur besseren Uebersicht der Anker 66 und die Seitenwand 25 weggelassen.

Die drei Abweiserklinken 55a, b und c sind auf einem gemeinsamen, gehäusefesten Stift 57 schwenkbar gelagert und durch je eine nicht dargestellte Feder gegen einen gemeinsamen, gehäusefesten Anschlagstift 58 gedrückt. Die drei zugehörigen, je auf einem der Klinkenträger 38a, b, c schwenkbar gelagerten Klinken 46a, b, c sind in der Grundstellung im Winkel gegeneinander versetzt (Fig. 8), so dass der erforderliche Rückdrehwinkel der Schreibwalze zum Einrasten der Klinken 46a, b, c in die zugehörigen Klinkenräder 42, a, b, c für die drei Klinkenräder 42a, b, c unterschiedlich ist. In Fig. 9 sind für die Darstellung die Schwenkachsen der Klinken 46a, b, c in die Zeichenebene gedreht.

Der Anker 66 besteht hier aus einem längsverschiebbar gelagerten, durch eine Feder 75 in Richtung zum Exzenter 74 belasteten Sperrteil 68, an welchem ein Stift 73 befestigt ist. Jedem der Rasträder 52a, b, c ist je ein Schwenkhebel 70a, b, c zugeordnet, die an einem Ende auf einem gemeinsamen, gehäusefesten Stift 77 gelagert sind. Am andern Ende tragen sie je eine Rolle 71a, b, c, die auf dem zugehörigen Rastrad 52a, b, c abrollt. Die Schwenkhebel 70a, b, c sind durch Federn 67a, b, c belastet. Sie haben je ein Langloch 69a, b, c, in welches der Stift 73 eingreift. Der Sperrteil 68 wird damit angehoben, sobald eines der drei Rasträder

52a, b, c verdreht wird und damit die zugehörige Rolle 71a, b, c aus der Vertiefung 64a, b, c hochgehoben wird.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung nach Fig. 8 bis 10 ist analog jener nach Fig. 1 bis 7, wobei die Vorwärtsgrehrichtung A des Antriebsrades 32 umgekehrt ist. Beim Weiterdrehen in Vorwärtsgrehrichtung A liegt die Schulter 76 des Exzentrers 74 am Sperrteil 68 an, so dass die Federbandkupplung 80 entsperrt ist und das Zahnrad 37' nicht mitdreht. Die Vorrichtung befindet sich in der in Fig. 8 dargestellten Grundstellung. Wird nun die Schreibwalze rückwärts gedreht, so gelangt zunächst die Klinke 46a in die in Fig. 10 gezeigte Lage, in welcher sie in der Schulter 84a des Klinkenrades 42a einrastet. Wird anschliessend die Schreibwalze vorwärts gedreht, so dreht, wie beim ersten Ausführungsbeispiel, das Klinkenrad 42a und damit die Zahnräder 47a, 53a, die Welle 14a und die Vereinzelungsrolle 8a mit, so dass ein Blatt aus dem Vorratsstapel 3a der Schreibwalze zugeführt wird. Der Schwenkarm 70a wird durch das Rastrad 52a hochgehoben und nimmt den Sperrteil 68 mit. Diese Bewegung wird nach einer Umdrehung des Klinkenträgers 38a unterbrochen, wenn die Klinke 46a an der Abweiserklinke 55a aufläuft. Gleichzeitig rastet die Rolle 71a in die Vertiefung 64a, so dass beim Weiterdrehen des Zahnrades 32 die Schulter 76 gegen

den Sperrteil 68 aufläuft und wieder die Grundstellung erreicht ist.

Die andern beiden Vereinzelungsrollen 8b, 8c werden durch entsprechend grössere Rückdrehwinkel angetrieben.

Bei der dritten Ausführungsform ist es ohne weiteres möglich, je nach Wunsch des Kunden den dritten Vorratsstapel 3c mit zugehöriger Vereinzelungsrolle 8c, Welle 14c, Zahnrädern 54, 53c, 47c sowie Klinkenträger 38c, Klinkenrad 42c, Rastrad 52c und Schwenkarm 70c wegzulassen, also mit einer Grundausführung Vorrichtungen mit unterschiedlicher Anzahl Vorratsstapel herzustellen. Dies vereinfacht die Herstellung und Lagerhaltung.

Nachdem das einzuführende Blatt zwischen der Schreibwalze 10 und der ersten Anpresswalze 17 (Fig. 1) erfasst ist, also die zugehörige Vereinzelungsrolle 7, 8 eine volle Umdrehung gemacht hat, steht das Blatt um eine bestimmte Länge 88 über die Anpresswalze 17 vor (Fig. 11). Um die Registriergenauigkeit zu erhöhen, ist es möglich, nun zunächst die Schreibwalze um einen Betrag grösser als die Länge 88 entgegen der Papiereinzugsrichtung V zurückzudrehen, so dass das Blatt wieder rückwärts aus dem Spalt zwischen Schreibwalze 10 und

Anpresswalze 17 austritt (Fig. 12) und erst anschliessend das Blatt endgültig einzuziehen. Weil dann der Blattvorderrand an einer genau definierten Stelle des Umfangs der Schreibwalze erfasst wird, kann ohne grosse Anforderungen an die Präzision der Vorrichtung eine hohe Registriergenauigkeit erzielt werden.

Kurt Rünzi
CH-8126 Zumikon

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Zuführen von Einzelblättern von einem Vorratsstapel (2,3) zur Schreibwalze (10) einer schreibenden Büromaschine (19), mit einer am obersten Blatt des Vorratsstapels (2,3) reibschlüssig angreifenden Vereinzelungsrolle (7,8), die über einen Ueberholfreilauf (13) durch ein mechanische Schaltorgane (42,46;44,48) umfassendes Getriebe in Papiervorschubrichtung antreibbar ist, wobei das Getriebe ein Getriebeelement (20) zur schlupffreien Verbindung mit der Schreibwalze (10) enthält, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltorgane (42,46;44,48) derart ausgebildet sind, dass sie bei Drehung des Getriebeelementes (20) um einen vorbestimmten ersten Drehwinkel entgegen der Papiervorschubrichtung einrasten und bei der anschliessenden Drehung des Getriebeelementes (20) in Papiervorschubrichtung die Vereinzelungsrolle (7,8) über einen begrenzten zweiten Drehwinkel des Getriebeelementes (20) hinweg antreiben.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltorgane (42,46) ein mit dem Ueberholfreilauf (13) drehfest verbundenes Klinkenrad (42) mit einer Schulter (84) und einen koaxial zum Klinkenrad (42) und gegenüber diesem drehbaren, mit dem Getriebeelement (20) antriebsverbundenen Klinkenträger (38) mit einer federbelasteten Klinke (46) umfassen, die bei der Rückwärtsdrehung des Getriebeelementes um den ersten Drehwinkel in die Schulter (84) einrastet, bei der anschliessenden Vorwärtsdrehung das Klinkenrad (42) mitnimmt, und nach dem zurückgelegten zweiten Drehwinkel durch ein Ablenkorgan (55) über die Schulter (84) angehoben wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsverbindung zwischen dem Getriebeelement (20) und dem Klinkenträger (38) eine Kupplung (45,80) umfasst, die entgegen der Papiervorschubrichtung starr und in Papiervorschubrichtung durch einen federbelasteten Anker (66) entsperrbar ist, der durch eine mit dem Klinkenrad (42) drehfest verbundene Rastscheibe (52) mit einer Ausnehmung (64) entgegen der Federbelastung anhebbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplung (45,80) einen Freilauf (45) und eine Federbandkupplung (80) umfasst, welche über einen mit dem Anker (66) zusammenwirkenden Exzenter (74) entsperrbar ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass nebst dem ersten Vorratsstapel (3) ein zweiter Vorratsstapel (2) mit zugehöriger zweiter Vereinzelungsrolle (7) und zweitem Ueberholfreilauf (13) angeordnet ist, und dass der der ersten Vereinzelungsrolle (8) zugeordnete erste Drehwinkel des Getriebeelementes (20) von dem der zweiten Vereinzelungsrolle (7) zugeordneten ersten Drehwinkel des Getriebeelementes (20) verschieden ist.
6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 3 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass der der ersten Vereinzelungsrolle (8) zugeordnete erste Klinkenträger (38) drehfest mit einem der zweiten Vereinzelungsrolle (7) zugeordneten zweiten Klinkenträger (40) verbunden ist, dass mit einem zugehörigen zweiten Klinkenrad (44) eine zweite Rastscheibe (54) mit einer zweiten Ausnehmung (62) drehfest verbunden ist, und dass der Anker (66) durch jede der beiden Rastscheiben (52,54) anhebbar ist.

7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Anker (66) einen auf den Exzenter (74) wirkenden längsbeweglichen Sperrteil (68) und einen gegenüber dem Sperrteil (68) schwenkbaren und begrenzt längsverschiebbaren Mittelteil (70) umfasst, und dass der Mittelteil (70) durch eine Feder (67) zur Anlage gegen die beiden Rastscheiben (52,54) gedrückt ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Vorratsstapel (2,3) zueinander V-förmig angeordnet sind und die von diesen abgezogenen Blätter je den gleichen Weg bis zur Schreibwalze (10) haben.

9. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass sie mehrere Vorratsstapel (3a,b,c) mit je einer zugeordneten Vereinzelungsrolle (8a,b,c) und Ueberholfreilauf (13a,b,c) umfasst, wobei die den Vereinzelungsrollen (8a,b,c) zugeordneten ersten Drehwinkel des Getriebeelementes (29) alle voneinander verschieden sind, dass die den Vereinzelungsrollen (8a,b,c) zugeordneten Klinkenträger (38a,b,c) koaxial zueinander angeordnet und miteinander starr verbunden sind, dass die den Klinkenträgern (38a,b,c) zugeordneten Klinkenräder (42a,b,c) gegenüber den zugehörigen Klinkenträgern

(38a,b,c) drehbar gelagert sind, und dass jedem der Klinkenträger (38a,b,c) je ein Ablenkorgan (55a,b,c) zugeordnet ist.

10. Vorrichtung nach den Ansprüchen 3 und 9, dadurch gekennzeichnet, dass mit jedem der Klinkenräder (42a,b,c) je eine Rastscheibe (52a,b,c) mit je einer Ausnehmung (64a,b,c) drehfest verbunden ist, und dass der Anker (66) durch jede der Rastscheiben (52a,b,c) anhebbar ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Anker (66) einen auf den Exzenter (74) wirkenden, längsbeweglichen Sperrteil (68) und pro Rastscheibe (52a,b,c) je einen gegenüber dem Sperrteil (68) begrenzt verschiebbaren Schwenkhebel (70a,b,c) umfasst, und dass die Schwenkhebel (70a,b,c) durch je eine Feder (67a,b,c) zur Anlage gegen die zugehörige Rastscheibe (52a,b,c) gedrückt sind.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass sie von der Büromaschine (19) abnehmbar ausgebildet ist und aus einem das Getriebeelement (20) aufweisenden Zwischenrahmen (30) und einer vom Zwischenrahmen (30) abnehmbaren Baueinheit (15) besteht.

13. Verfahren zum Betrieb einer Vorrichtung gemäss einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass zum Einzug eines Blattes das Getriebeelement (29) um den ersten Drehwinkel entgegen der Papiervorschubrichtung gedreht, anschliessend in Papiervorschubrichtung soweit gedreht wird, dass das Blatt zwischen der Schreibwalze (10) und einer ersten Anpresswalze (17) um eine vorbestimmte Länge (88) hervorragt, dass hierauf die Schreibwalze (10) um einen Weg zurückgedreht wird, der grösser als die vorbestimmte Länge ist, und dass schliesslich das Blatt durch Vorwärtsdrehen der Schreibwalze (10) eingezogen wird.

Fig. 1

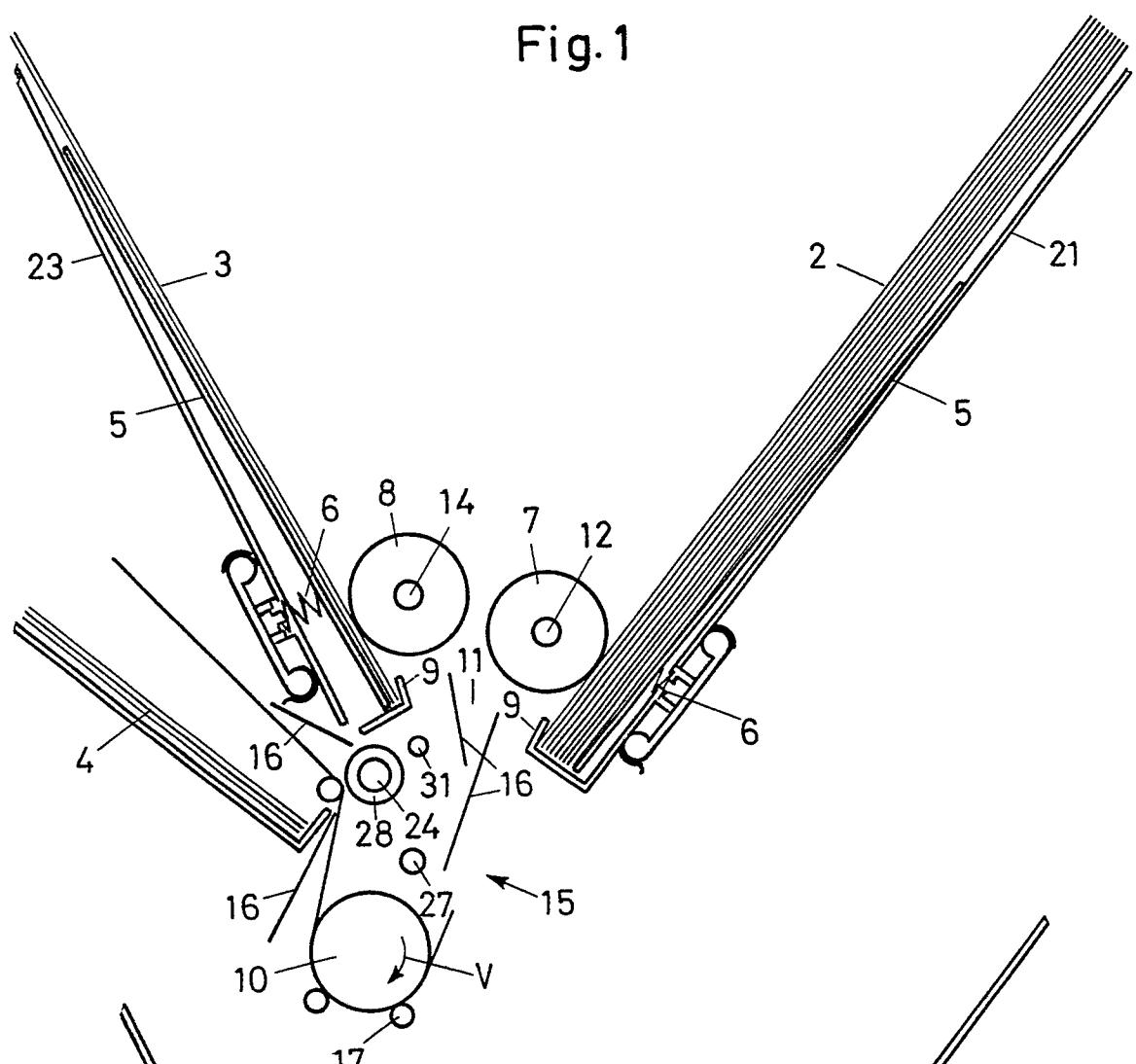
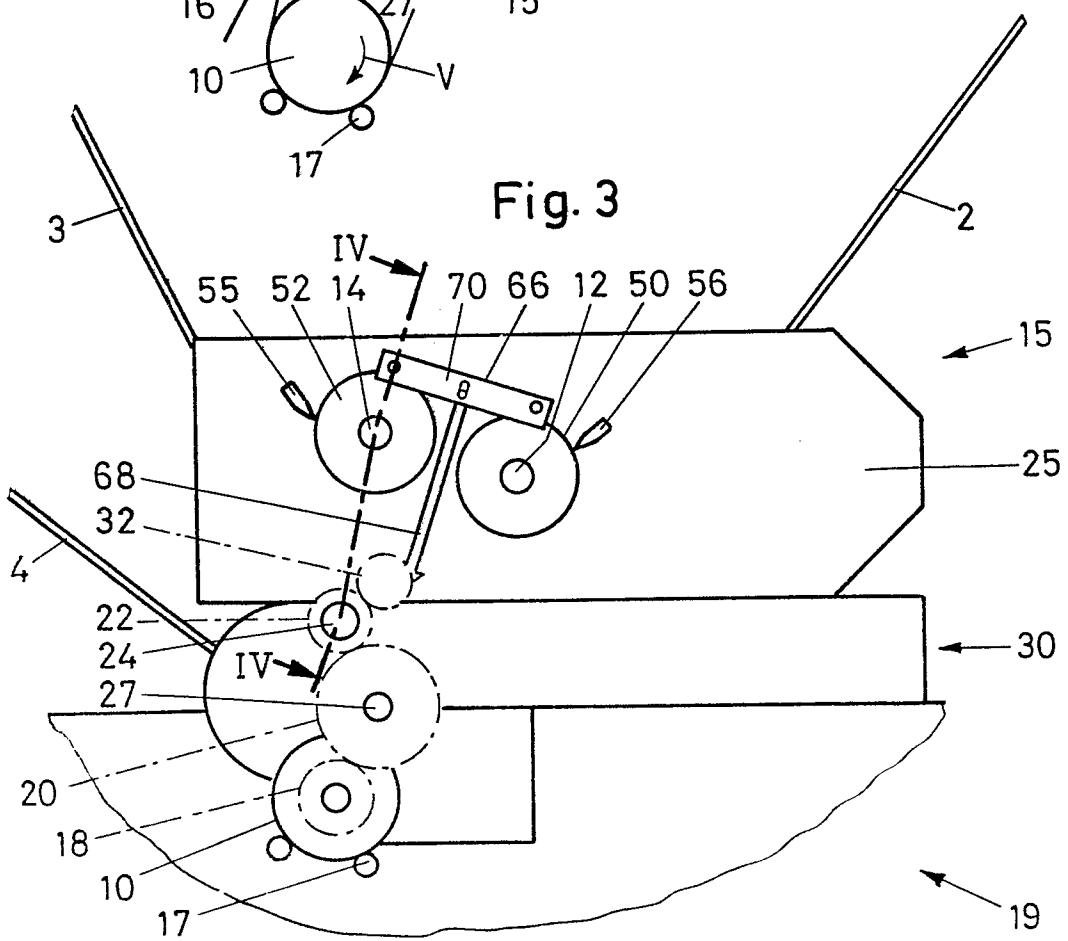


Fig. 3



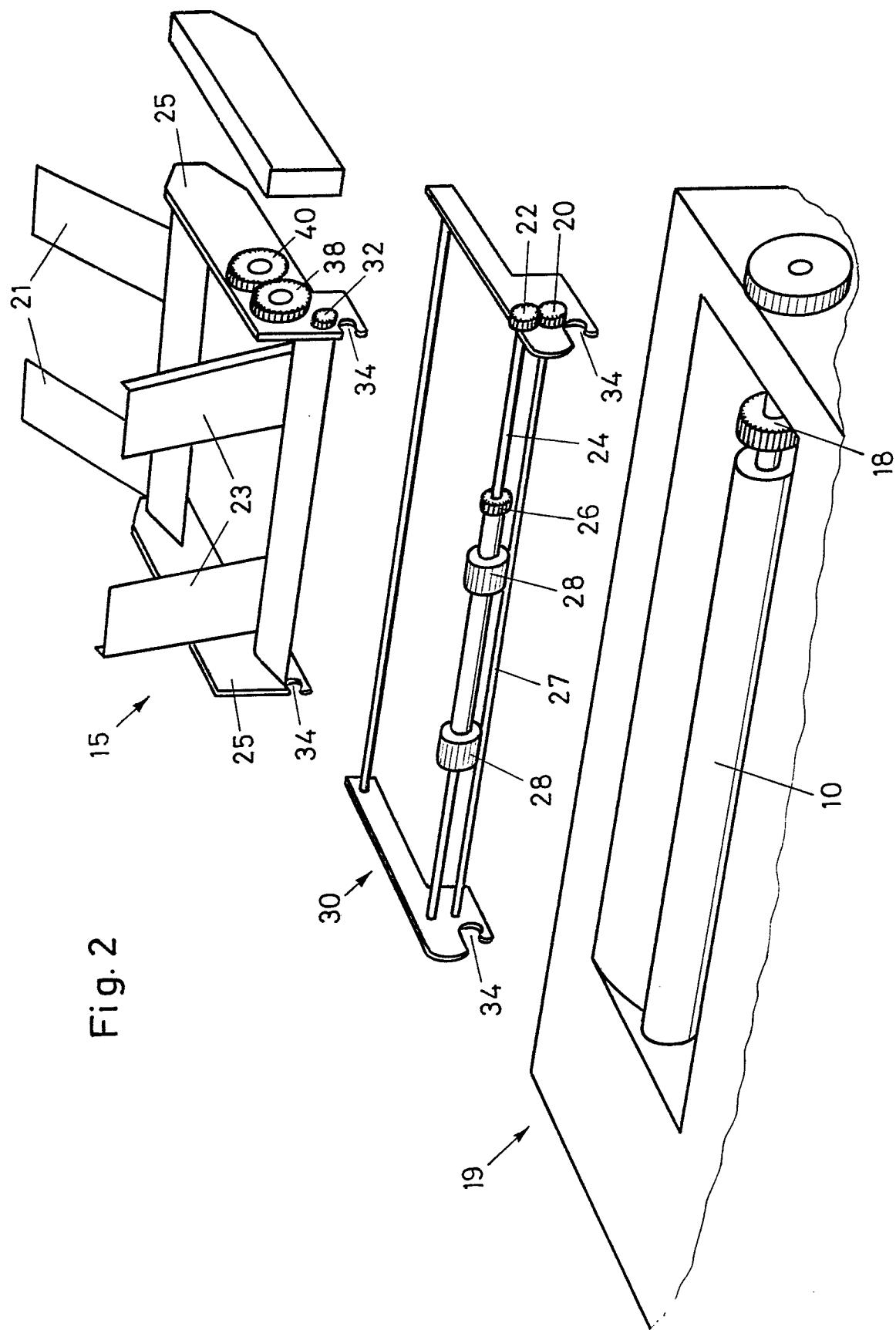


Fig. 4

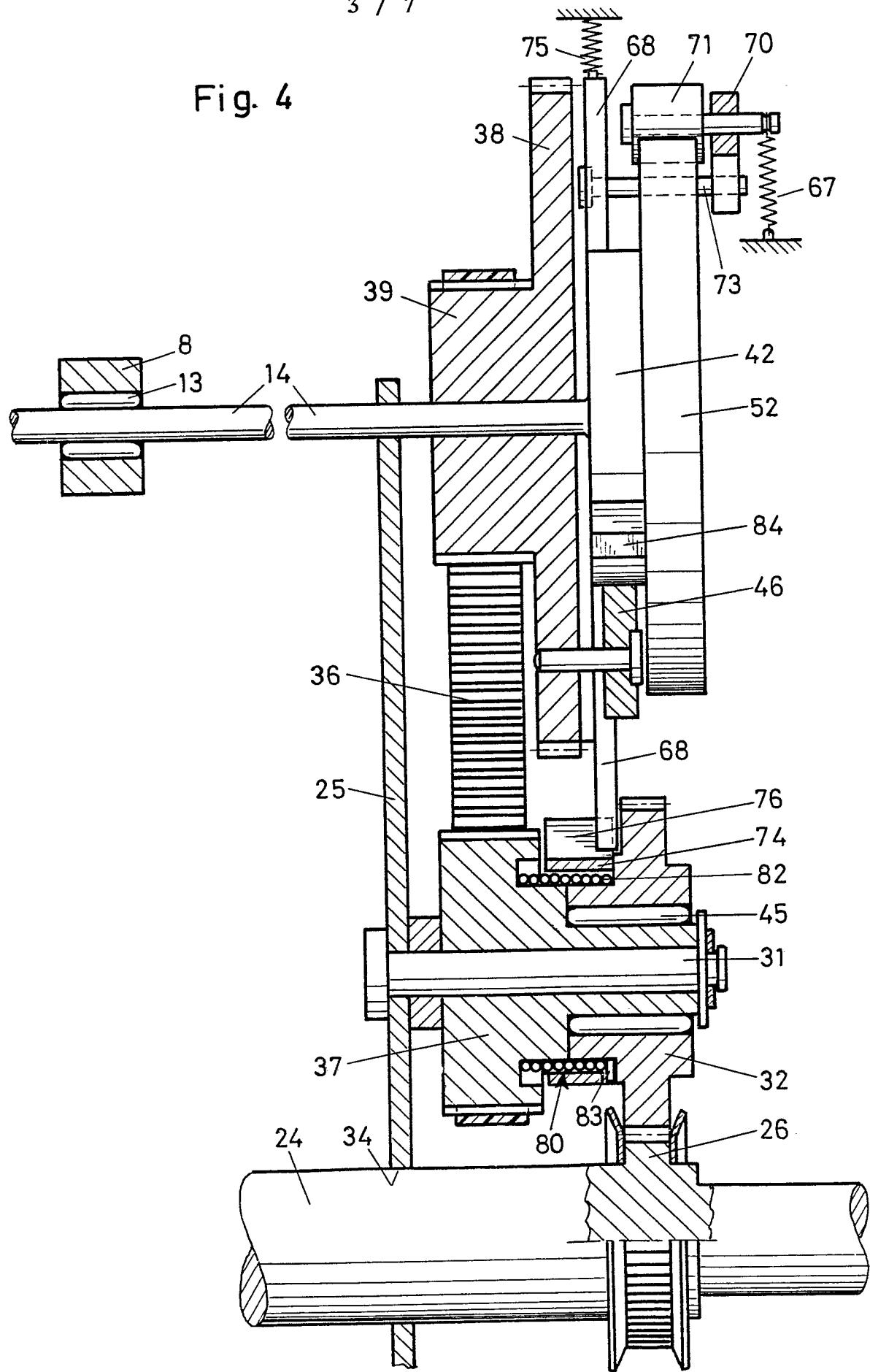


Fig. 5

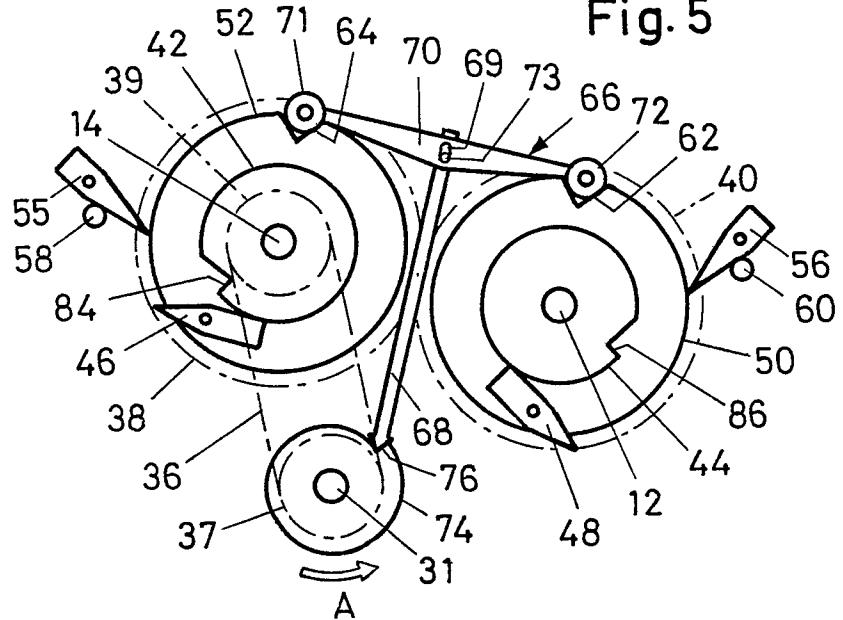


Fig. 6

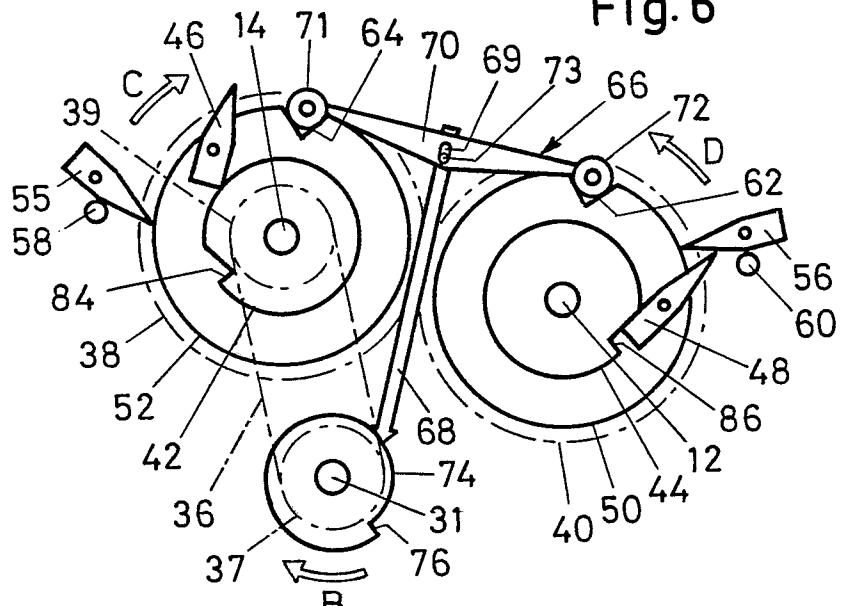


Fig. 7

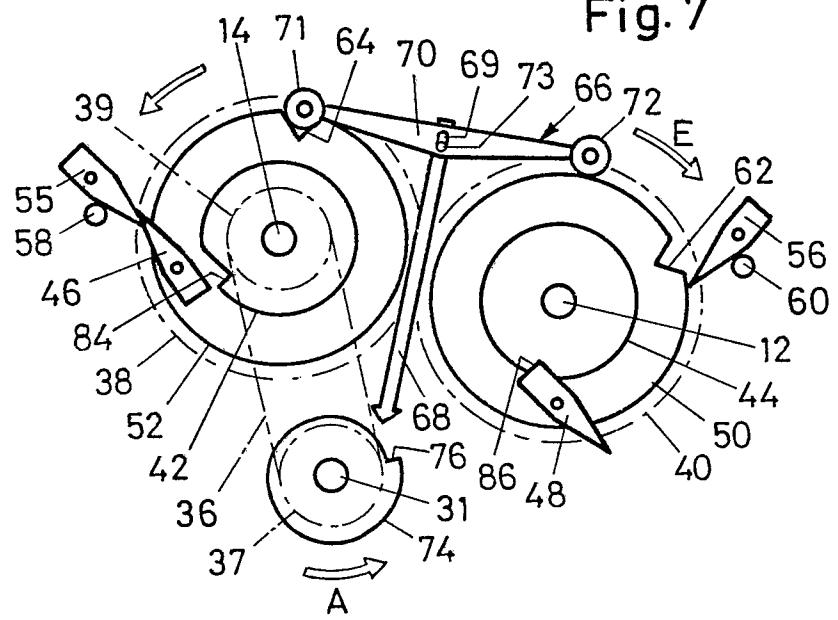


Fig. 8

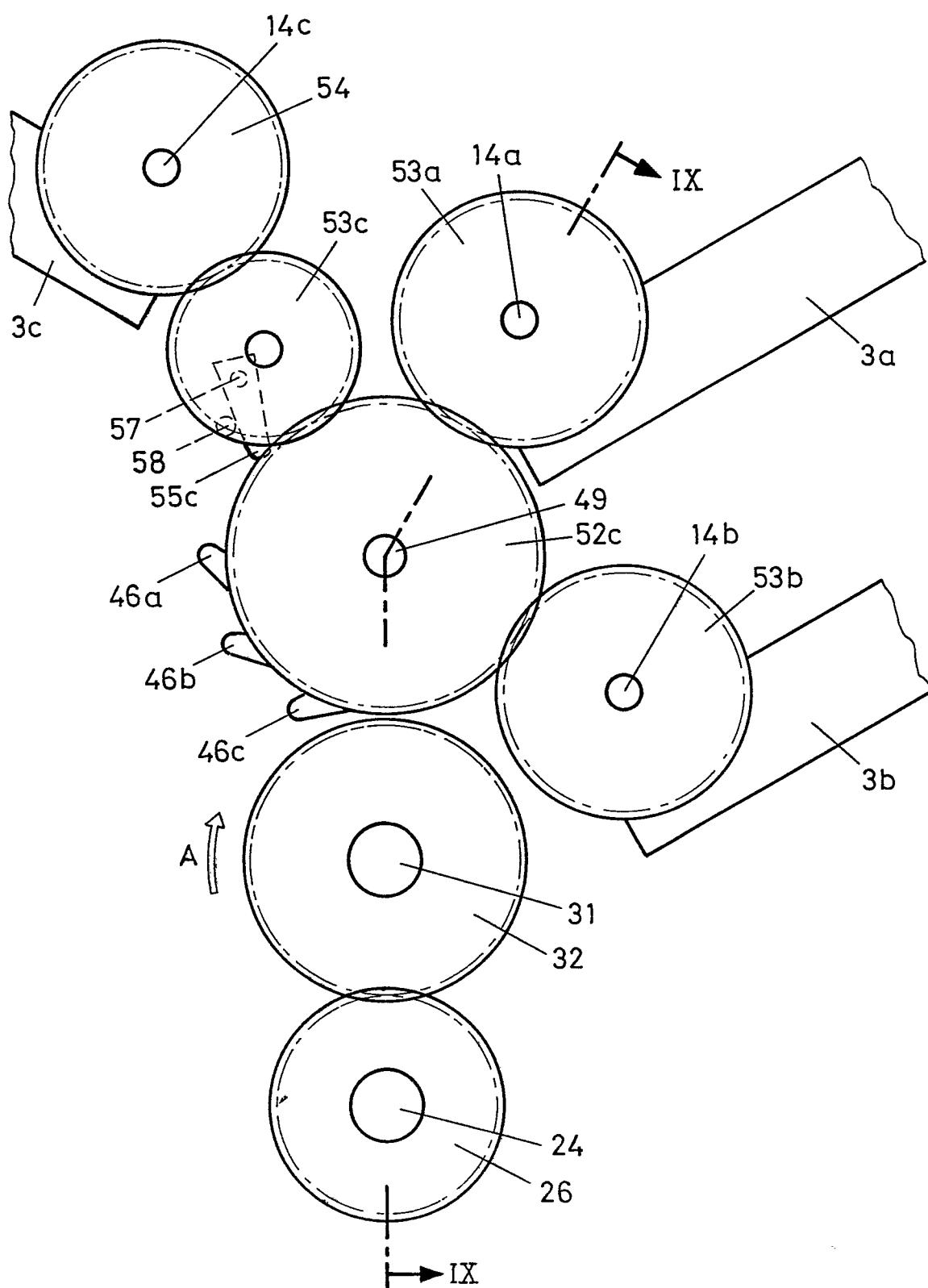


Fig. 9

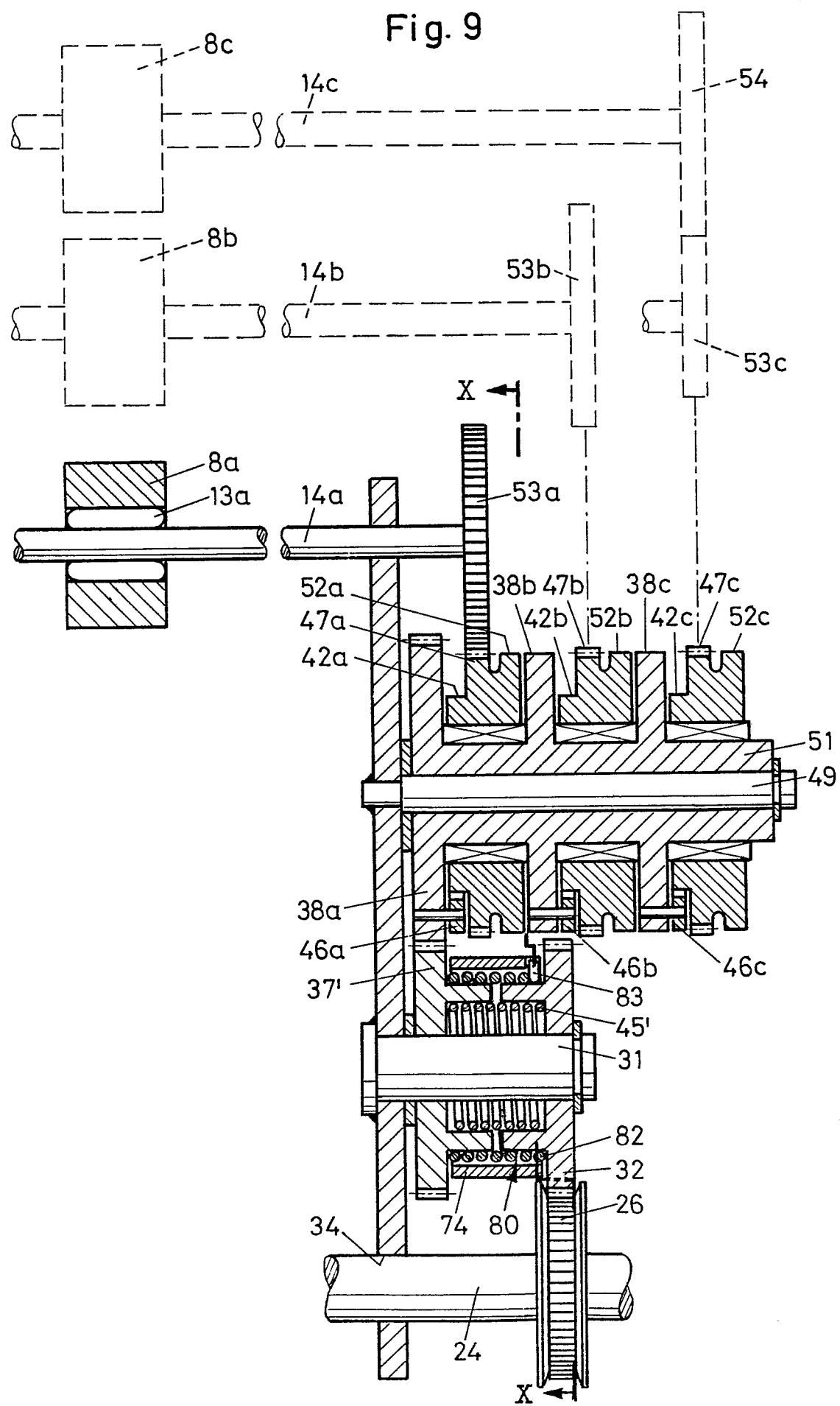


Fig. 10

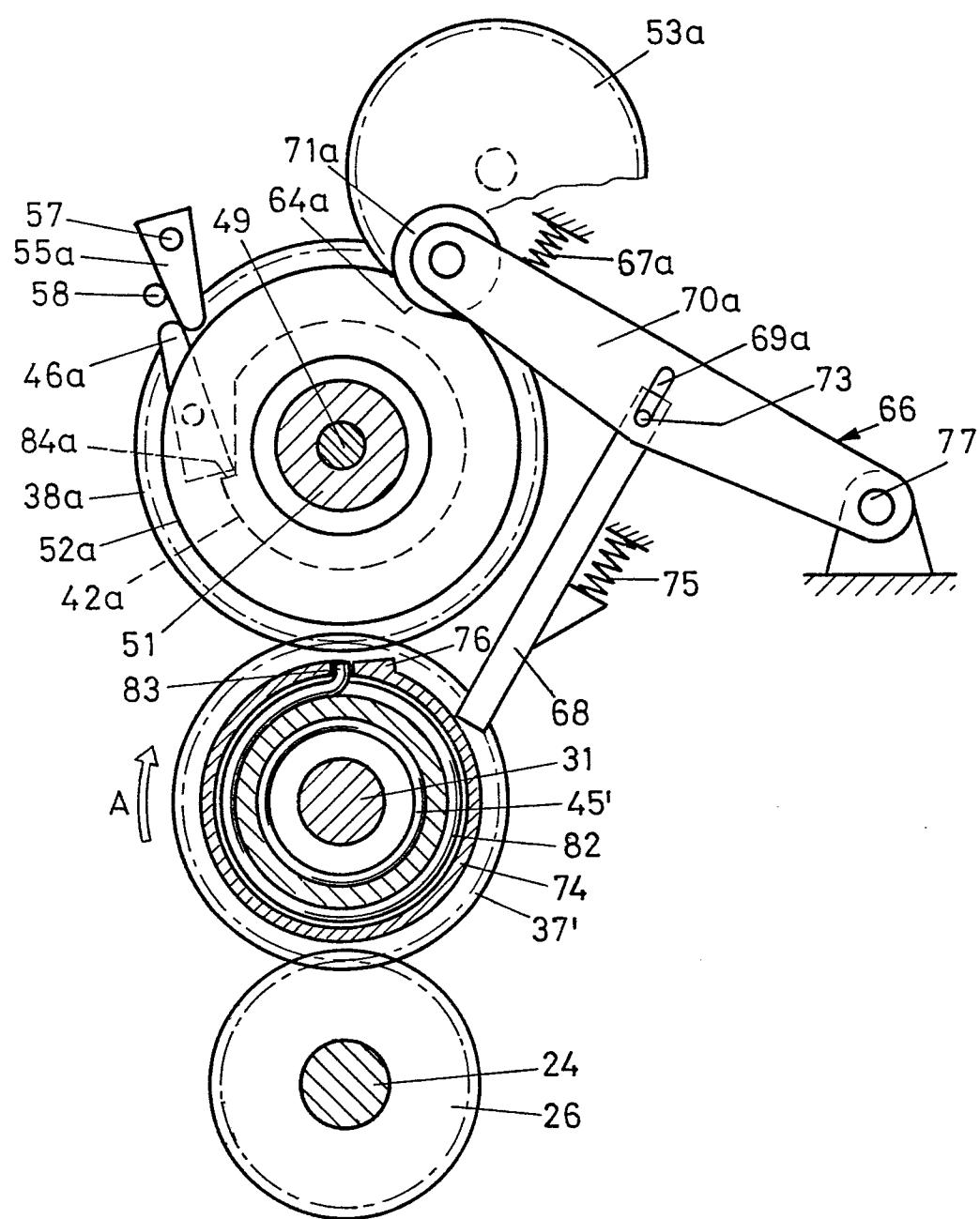


Fig. 11

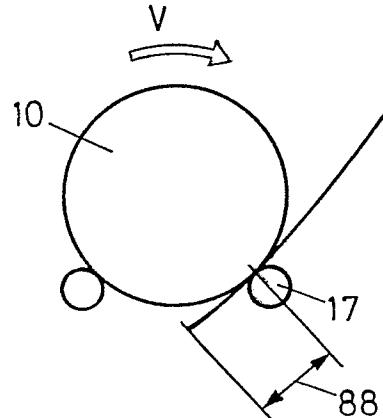


Fig. 12

