

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 940 360 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
11.08.2004 Patentblatt 2004/33

(51) Int Cl.7: **B65H 19/18**

(21) Anmeldenummer: **99100542.2**

(22) Anmeldetag: **13.01.1999**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Verbinden von Materialbahnen**

Method and device for splicing webs

Méthode et dispositif pour le raccordement de bandes

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI NL

(30) Priorität: **06.02.1998 DE 19804614**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.09.1999 Patentblatt 1999/36

(60) Teilanmeldung:
03006338.2 / 1 340 702

(73) Patentinhaber: **Focke & Co. (GmbH & Co.)**
27283 Verden (DE)

(72) Erfinder:
• **Focke, Heinz**
27283 Verden (DE)
• **Renken, Jens**
21255 Dohren (DE)

• **Freudenberg, Harald**
31608 Marklohe (DE)

(74) Vertreter: **Bolte, Erich, Dipl.-Ing. et al**
Meissner, Bolte & Partner
Anwaltssozietät GbR
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 614 221 **DE-A- 3 726 139**
DE-A- 4 219 910 **DE-C- 4 212 095**
US-A- 3 769 124 **US-A- 3 841 944**
US-A- 4 120 739 **US-A- 4 878 986**
US-A- 5 397 424

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 012, no.
445 (M-767), 22. November 1988 (1988-11-22) &
JP 63 176253 A (HAMADA INSATSUKI
SEIZOSHO:KK), 20. Juli 1988 (1988-07-20)

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

EP 0 940 360 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verbinden von Materialbahnen aus Verpackungsmaterial oder dergleichen, nämlich eines Neuanfangs einer Neubahn mit einem Ablaufende einer Ablaufbahn, durch Verkleben bzw. durch ein Tape, wobei die Ablaufbahn und die Neubahn je gesondert durch Klemmorgane erfasst und durch ein Trennmesser durchtrennt werden unter Bildung von einander in derselben Ebene benachbarten Bahnenden, die miteinander verbunden werden. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

[0002] Bei einem bekannten Verfahren und einer Vorrichtung entsprechend den vorstehenden Merkmalen (DE 42 19 910 A1) werden die ablaufende Bahn und ein Anfangsbereich der neuen Bahn im Wesentlichen in derselben Ebene durch eine Verbindungsvorrichtung hindurchgefördert bzw. in deren Bereich positioniert. Die Verbindungsvorrichtung weist plattenförmige Tragorgane auf für die Bahnen und insbesondere Bahnenden. Diese Organe sind ausschließlich in horizontaler Ebene hin- und herbewegbar. Dadurch ist ein Automatisieren des Verbindungsprozesses erschwert.

[0003] Des Weiteren offenbart die Offenlegungsschrift der Patentanmeldung US-A-3769124 ein Verfahren zum Verbinden von Materialbahnen, nämlich eines Neuanfangs einer Neubahn mit einem Ablaufende einer Ablaufbahn, wobei die Ablaufbahn und die Neubahn je gesondert durch Klemmorgane erfasst und durch eine Trennvorrichtung durchtrennt werden unter Bildung von einander in derselben Ebene benachbarten Bahnenden, die miteinander verbunden werden, mit den weiteren Merkmalen:

- a) der Neuanfang der Neubahn wird durch einen Bahnabholer an der Neubobine erfasst, von dieser abgezogen und in einer Ebene versetzt zur Ebene der Ablaufbahn, bereitgehalten,
- b) die Klemmorgane, nämlich Klemmstücke zum klemmenden Erfassen des Neuanfangs der Neubahn sind in einer Ebene versetzt zur Ablaufbahn angeordnet, derart, dass der Neuanfang der Neubahn durch den Bahnabholer zwischen den auseinander bewegten Klemmstücken hindurchbewegbar ist,
- c) die Ablaufbahn wird zwischen den auf Abstand voneinander angeordneten Klemmstücken hindurchgefördert,
- d) die Ablaufbahn und die Neubahn werden durch die zugeordneten Klemmstücke klemmend erfasst,
- e) die Ablaufbahn und Neubahn werden durchtrennt und die gebildeten, einander zugekehrten Bahnenden werden miteinander verbunden.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren vorzuschlagen, das eine leistungsfähige, automatisierte Handhabung der Bahnen bei der Verbindung derselben gewährleistet.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe wird das eingangs dargestellte Verfahren die folgenden Merkmale auf:

- a) der Neuanfang der Neubahn wird durch einen Bahnabholer an der Neubobine erfasst, von dieser abgezogen und in einer Ebene versetzt zur Ebene der Ablaufbahn bereitgehalten,
- b) die Klemmorgane, nämlich Klemmstücke zum klemmenden Erfassen des Neuanfangs der Neubahn sind in einer Ebene versetzt zur Ablaufbahn angeordnet, derart, dass der Neuanfang der Neubahn durch den Bahnabholer zwischen den auseinander bewegten Klemmstücken hindurchbewegbar ist,
- c) die Ablaufbahn wird zwischen den auf Abstand voneinander angeordneten und versetzt zum Neuanfang der Neubahn positionierten Klemmstücken hindurchgefördert,
- d) die Ablaufbahn und die Neubahn werden durch die zugeordneten Klemmstücke klemmend erfasst,
- e) die Klemmstücke werden sodann mit der klemmend erfassten Ablaufbahn und der Neubahn in eine gemeinsame Ebene bewegt, wobei die Ablaufbahn und Neubahn durchtrennt und die gebildeten, einander zugekehrten Bahnenden miteinander verbunden werden.

[0006] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird demnach während des Abzugs der Ablaufbahn die Neubahn vorbereitet und ein Neuanfang zur anschließenden Verbindung mit der Ablaufbahn bereitgehalten.

[0007] Die Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens sieht vor, dass den Bahnen jeweils zwei Klemmstücke zugeordnet sind, wobei die Neubahn durch einen Bahnabholer zwischen den zugeordneten Klemmstücken hindurchbewegbar ist.

[0008] Die Arbeitsweise der Vorrichtung ist so eingerichtet, daß das von der Ablaufbahn abgetrennte Endstück ebenso wie das von der Neubahn abgetrennte Anfangsstück selbsttätig entsorgt werden. Des weiteren ist vorgesehen, daß ein Bobinenkern, der nach Verbrauch einer Bobine frei wird, ebenfalls entsorgt wird.

[0009] Weitere Einzelheiten der Erfindung betreffen Verfahren und Vorrichtung zum Handhaben der Neubobine bzw. der Neubahn und die Ausgestaltung und Arbeitsweise des Verbindungsaggregats.

[0010] Einzelheiten des Verfahrens und der Vorrichtung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Verpackungsanlage, nämlich Verpackungsmaschine und Materialeinheit, im schematischen

Grundriß,

Fig. 2 die Materialeinheit der Fig. 1 in schematischer Seitenansicht, bei vergrößertem Maßstab,

Fig. 3 bis Fig. 14 eine Abfolge von Arbeitsschritten bei der Verbindung einer Neubahn mit einer Ablaufbahn, bei schematischer Darstellung von Organen und Aggregaten in Seitenansicht,

Fig. 15 bis Fig. 17 einen Bahnhalter zum Abziehen einer Materialbahn in verschiedenen Arbeitsphasen, in Seitenansicht bei vergrößertem Maßstab,

Fig. 18 eine Darstellung des Bahnhalters entsprechend Fig. 15 bis Fig. 17 in Zusammenarbeit mit einem Verbindungsaggregat für Materialbahnen,

Fig. 19 bis Fig. 23 das Verbindungsaggregat für die Materialbahnen in verschiedenen Arbeitsphasen, in Seitenansicht,

Fig. 24 einen Bereich des Verbindungsaggregats in einer Ansicht gemäß Pfeil XXIV in Fig. 19,

Fig. 25 eine Ansicht des Verbindungsaggregats gemäß Pfeil XXV in Fig. 19.

[0011] Die in den Zeichnungen dargestellten Einzelheiten befassen sich mit der Handhabung von gewickeltem Verpackungsmaterial, also Bobinen 10. Diese können aus Papier, Stanniol, Folie oder einem anderen bahnförmigen Material bestehen. Die Materialbahn ist auf einen Bobinenkern 11 gewickelt, der aus Pappe bestehen kann, aber auch aus Kunststoff oder Metall.

[0012] Fig. 1 zeigt als wichtiges Anwendungsbeispiel eine Verpackungsmaschine 12 in Grundrißdarstellung. Es handelt sich dabei um einen Weichpacker, also um eine Verpackungsmaschine 12 zum Fertigen von Zigarettenpackungen 13 des Typs Weichbecher. Der Verpackungsmaschine 12 ist eine Materialeinheit 14 zugeordnet. Diese ist an der Rückseite der Verpackungsmaschine 12 angeordnet, nämlich gegenüberliegend zu einem Faltrevolver 15 und anderen Aggregaten.

[0013] Die Materialeinheit 14 weist entsprechend den zu verarbeitenden Materialien zwei Bobinen-Magazine 16, 17 auf mit einem Vorrat an in Axialrichtung nebeneinander positionierten Bobinen 10. Das Bobinen-Magazin 16 enthält beispielsweise Bobinen 10 aus Stanniol und das Bobinen-Magazin 17 Bobinen 10 aus Papier für die Fertigung eines Bechers der Zigarettenpackung 13. Weiterhin sind Banderolen-Bobinen 21 im Bereich eines separaten Bobinen-Vorrats 18 untergebracht aus einer verhältnismäßig schmalen Materialbahn für die Fertigung von (Steuer-)Banderolen, die bekanntermaßen im Bereich von Stirnseiten der Zigarettenpackungen 13 angebracht werden.

[0014] Im Bereich des Bobinen-Magazins 16, 17 sind die Bobinen 10 in axialer Ausrichtung mit Abstand voneinander angeordnet. Eine jeweils vornliegende Bobine 10 wird dem Bobinen-Magazin 16, 17 entnommen und unmittelbar an eine Tragvorrichtung übergeben, nämlich an einen drehbaren Zapfen, der in eine durch den Bobinenkern 11 gebildete Mittenöffnung der Bobine 10 eintritt. Durch Drehen des Zapfens wird die Materialbahn von der Bobine 10 abgezogen.

[0015] Die Materialeinheit 14 ist so angeordnet, daß die größeren Bobinen-Magazine 16, 17 an gegenüberliegenden Seiten einer zentralen Betriebseinheit 22 angeordnet sind. Diese besteht aus einem Gehäuse zur Aufnahme von Antriebsorganen und Steuerungen. An gegenüberliegenden Längsseiten der Betriebseinheit 22 ist jeweils eine Tragvorrichtung für Bobinen 10 bzw. Zapfen zur Aufnahme von Bobinen 10 angeordnet, und zwar ein Bobinenarm 23, 24 als zweiarmiger Hebel mit einem mittigen Drehlager 25. An den Enden des Bobinenarms 23, 24 ist jeweils ein Tragzapfen für eine Bobine 10 angeordnet, nämlich ein Arbeitszapfen 26 und ein Vorratzzapfen 27. Die Zapfen 26, 27 sind frei abstehend am Bobinenarm 23, 24 gelagert. Der der Verpackungsmaschine 12 zugekehrte Zapfen ist der Arbeitszapfen 26. Dieser trägt eine Ablaufbobine 28, von der die Materialbahn, nämlich eine Ablaufbahn 29, abgezogen wird. Der dem Bobinen-Magazin 16, 17 zugekehrte Vorratzzapfen 27 dient zur Aufnahme einer neuen, kompletten Ersatz- bzw. Neubobine 30. Der Vorratzzapfen 27 ist durch Drehbewegung des Bobinenarms 23, 24 in eine auf die Bobinenkerne 11 des Bobinen-Magazins 16, 17 ausgerichtete Position bewegbar, so daß nachfolgende Bobinen 19, 20 unmittelbar auf den Vorratzzapfen 27 aufgeschoben werden können. Dabei kann, wie schematisch angedeutet, die betreffende Bobine 10 bzw. die Neubobine 30 zur Übergabe an den Vorratzzapfen 27 angehoben werden.

[0016] Der Verpackungsmaschine 12 werden im vorliegenden Falle drei Materialbahnen zugeführt, nämlich eine Stanniolbahn 31, eine Papierbahn 32 und eine Banderolenbahn 33. Die vorgenannten Bahnen 31, 32, 33 sind mehrmals umgelenkt, so daß sie in einer für die Bearbeitung günstigen Position der Verpackungsmaschine 12 zugeführt werden.

[0017] Die Banderolen-Bobinen 21 sind an der gemeinsamen Materialeinheit 14 angeordnet, und zwar im Bereich des Bobinen-Magazins 16 queraxial zu diesen. Auch für die Banderolen-Bobinen 21 sind Tragzapfen vorgesehen,

nämlich ebenfalls Arbeitszapfen 26 und Vorratszapfen 27.

[0018] Vor Verbrauch der Ablaufbobine 28 wird die Neubobine 30 durch Schwenkbewegung des Bobinenarms 23, 24 in Position gebracht und eine von der Neubobine 30 abgezogene Neubahn 34 mit der Ablaufbahn 29 mechanisch verbunden.

[0019] Das Anschließen der Neubahn 34 an die Ablaufbahn 29 erfolgt in mehreren Schritten. Zuerst wird die Neubobine 30 vorbereitet, indem ein freier, erfaßbarer Anfang der Neubahn 34 geschaffen wird. Danach wird ein Abschnitt der Neubahn, nämlich ein Anfangsstück 35, von der Neubobine 30 abgezogen und mit der Ablaufbahn 29 verbunden. Durch Abtrennen wird dabei das Anfangsstück 35 von der Neubahn 34 und ein Endstück 36 von der Ablaufbahn 29 abgetrennt. Anfangsstück 35, Endstück 36 und der auf dem Arbeitszapfen 26 verbleibende Bobinenkern 11 werden entsorgt.

[0020] Als erstes wird das Anfangsstück 35 der Neubobine 30 freigelegt. Diese ist mit einer äußeren geschlossenen Umhüllung versehen, die üblicherweise durch eine äußere, durch Klebung geschlossene Lage der Neubahn 34 gebildet wird. Diese Lage muß durchtrennt werden. Zu diesem Zweck wird die Neubobine 30 durch entsprechende Schwenkbewegung des Bobinenarms 23, 24 im Gegenuhrzeigersinn in eine untere Bearbeitungsposition bewegt, in der der Bobinenarm 23, 24 eine schräggerichtete Position einnimmt (Fig. 3 ff.).

[0021] In dieser Position wird ein Trennaggregat 37 wirksam, nämlich wird aus einer unteren Warteposition (Fig. 2) aufwärts bewegt bis zur Anlage am Umfang der Neubobine 30 (Fig. 3). Nunmehr wird die äußere Lage der Materialbahn in Querrichtung durchtrennt. Es entstehen dadurch freie Bahnschenkel 38, 39 (Fig. 4). Diese hängen in tangentialer Relativstellung an gegenüberliegenden Seiten der Neubobine 30 in vertikaler Ebene. Das Trennaggregat 37 kehrt nach Durchführung des Trennschnitts in die untere Ausgangsstellung zurück. Das Trennaggregat 37 ist vorzugsweise nach Maßgabe von DE 197 10 657.9 ausgebildet und in Axialrichtung der Neubobine 30 bewegbar. Ein Bahnschenkel 39 ist Teil des Anfangsstücks 35 der Neubahn 34. Dieser freie Bereich der Neubahn 34 kann erfaßt werden, um ein längeres Anfangsstück 35 von der Neubobine 30 abzuziehen.

[0022] Die Verbindung von Ablaufbahn 29 und Neubahn 34 erfolgt im Bereich eines Verbindungsaggregats 40 dieses ist in einer Schrägstellung im Bereich der Materialeinheit 14 angeordnet, und zwar für jeden Bobinenarm 23, 24. Aufgrund der Schrägstellung laufen die Ablaufbahn 29 und die Neubahn 34 in schräg abwärtsgerichteten Ebenen durch das Verbindungsaggregat 40 hindurch.

[0023] Die Vorrichtung ist so ausgebildet, daß die Ablaufbahn 29 während des Betriebs durch das Verbindungsaggregat 40 hindurchläuft. Zu diesem Zweck sind an der Eintrittsseite und an der Austrittsseite des Verbindungsaggregats 40 jeweils Umlenkwalzen 41, 42 angeordnet. Die Ablaufbobine 28 befindet sich während dieser Betriebsphase oberhalb des Verbindungsaggregats 40, seitlich versetzt zu diesem. Die aus dem Verbindungsaggregat 40 austretende Ablaufbahn 29 wird durch einen oberhalb des Verbindungsaggregats 40 angeordneten Bahnspeicher 43 hindurchgeleitet. Dieser hat die Aufgabe, momentane Stillstandsphasen der Ablaufbahn 29 während des Anschließens der Neubahn 34 auszugleichen. Auch der Bahnspeicher 43 befindet sich im Bereich der Materialeinheit 14.

[0024] Zur Verbindung mit der Ablaufbahn 29 wird das Anfangsstück 35 der Neubahn durch das Verbindungsaggregat 40 hindurchgezogen. Zu diesem Zweck ist ein in besonderer Weise ausgebildetes Organ zum Erfassen und Abziehen des Anfangsstücks 35 vorgesehen, nämlich ein Bahnabholer 44. Dieser ist in einer schräggerichteten, parallel zur Ebene der Ablaufbahn 29 verlaufenden Bewegungsebene 45 hin- und herbewegbar, nämlich durch das Verbindungsaggregat 40 hindurch bis zur Neubobine 30 und zurück in eine untere Ausgangsstellung außerhalb des Verbindungsaggregats 40. Der Bahnabholer 44 ist mit einem besonderen Halteorgan, nämlich einem Greifer 67, versehen zum Erfassen des Anfangsstücks 35 der Neubahn 34. Diese wird in einer schräg abwärtsgerichteten Ebene durch das Verbindungsaggregat 40 hindurchgezogen und zeitweilig von dem Bahnabholer 44 gehalten (Fig. 6).

[0025] Aufbau und Arbeitsweise des Verbindungsaggregats 40 sind schematisch in Fig. 3 bis Fig. 14 dargestellt. Zum Erfassen des Anfangsstücks 35 der Neubahn 34 wird der Bahnabholer 44 entlang der Bewegungsebene 45 an die Neubobine 30 herangefahren, bis das Halteorgan - Greifer 67 - den frei herabhängenden Bahnschenkel 39 erfassen kann (Fig. 5). Danach kehrt der Bahnabholer 44 in die untere Ausgangsstellung zurück, wobei das Anfangsstück 35 von der Neubobine 30 abgezogen und durch das Verbindungsaggregat 40 hindurchgeführt wird. Die Relativstellung des Anfangsstücks 35 im Bereich des Verbindungsaggregats 40 ist durch eine Führungswalze 47 bestimmt, die an einem Schwenkarm 48 angeordnet ist.

[0026] Im Bereich des Verbindungsaggregats 40 sind Halteorgane für die Ablaufbahn 29 einerseits und die Neubahn 34 andererseits angeordnet. Es handelt sich dabei um gegeneinander bewegbare Klemmstücke 49, 50 für die Ablaufbahn 29 einerseits und um Klemmstücke 51, 52 für Neubahn 34 andererseits. Ablaufbahn 29 und Neubahn 34 sind so geführt, daß sie zwischen den zugeordneten Klemmstücken 49, 50 bzw. 51, 52 hindurchlaufen. Die Klemmstücke 49, 50 einerseits und 51, 52 andererseits sind in versetzten Ebenen zueinander angeordnet, entsprechend den Bewegungsebenen von Ablaufbahn 29 und Neubahn 34.

[0027] Vor Einleitung des Bahnverbindens wird das vom Bahnabholer 44 gehaltene Anfangsstück 35 an ein anderes Halteorgan übergeben, nämlich an eine (ortsfeste) Förderwalze 53 mit Gegenwalze 54. Zwischen diesen verläuft das vom Bahnabholer 44 gehaltene Anfangsstück 35. Die Gegenwalze 54 an einem Hebel 55 wird unter Mitnahme des

Anfangsstücks 35 gegen die Förderwalze 53 gedrückt. Das Anfangsstück 53 wird sodann vom Bahnabholer 44 freigegeben und zwischen Förderwalze 53 sowie Gegenwalze 54 fixiert (Fig. 7). Förderwalze 53 und Gegenwalze 54 ziehen einen längeren Bereich des Anfangsstücks 35 von der Neubobine 30 ab, so daß ein freies Bahnstück nach unten durchhängt (Fig. 7 und Fig. 8).

[0028] Nunmehr werden die Klemmstücke 49, 50 sowie 51 und 52 gegeneinander bewegt unter Erfassen und Festhalten der Ablaufbahn 29 einerseits und der Neubahn 34 andererseits (Fig. 8). Während dieser Phase ist die Förderbewegung der Ablaufbahn 29 im Bereich des Verbindungsaggregats 40 unterbrochen.

[0029] Beim Erfassen der Neubahn 34 bzw. des Anfangsstücks 35 durch die Klemmstücke 51, 52 oder unmittelbar danach wird das Anfangsstück 35 von der Neubahn 34 abgetrennt durch ein den Klemmstücken 51, 52 zugeordnetes bzw. an diesen angebrachtes Trennmesser 56. Das freigewordene Anfangsstück 35 wird aus dem Verbindungsaggregat 40 herausgeführt, und zwar durch die Förderwalze 53 mit Gegenwalze 54. Das Anfangsstück 35 fällt in einen unterhalb des Verbindungsaggregats 40 angeordneten Behälter 57.

[0030] Die Ablaufbahn 59 wird gleichzeitig oder zeitlich versetzt ebenfalls durchtrennt, und zwar derart, daß die der Verpackungsmaschine 12 zugekehrte Ablaufbahn 29 durch die Klemmstücke 49, 50 gehalten, das abgetrennte Endstück 36 hingegen frei wird (Fig. 9). Die Ablaufbahn 29 wird durch das (gemeinsame) Trennmesser 56 durchtrennt, welches zusammen mit den Klemmstücken 51, 52 in den Bereich der Ablaufbahn 29 bewegt wird (Fig. 8, Fig. 9).

[0031] Die Klemmstücke 49, 50; 51, 52 sind so angeordnet, daß sie nach dem Durchtrennen beider Bahnen nebeneinander liegen, so daß ein Ablaufende 58 der Ablaufbahn 29 und ein Neuanfang 59 der Neubahn 34 unmittelbar benachbart zueinander positioniert sind, gegebenenfalls mit Überlappung oder geringem Abstand, und zwar in einer gemeinsamen Ebene.

[0032] In dieser Position können Ablaufende 58 und Neuanfang 59 miteinander verbunden werden, im vorliegenden Falle durch einen Klebestreifen bzw. durch ein Tape 60. Dieses wird durch einen Tapehalter 61 zugeführt und an der freien Seite, nämlich zwischen benachbarten Klemmstücken 49 und 51, an Ablaufende 58 und Neuanfang 59 angebracht. Die Verbindung der Bahnen, nämlich Ablaufbahn 29 und Neubahn 34 ist damit hergestellt (Fig. 10).

[0033] Die somit geschaffene neue Ablaufbahn 29 wird durch Auseinanderbewegen der Klemmstücke 49..52 freigegeben (Fig. 11). Der Transport der Ablaufbahn 29 wird wieder aufgenommen. Zwischenzeitlich ist der Bahnspeicher 43 verringert worden und kann nun durch entsprechende erhöhte Förderleistung wieder aufgebaut werden (Fig. 12). Die Klemmstücke 49..52 kehren währenddessen in die Ausgangsstellung gemäß Fig. 3 ff. zurück.

[0034] Durch weitere Schwenkbewegung des Bobinenarms 23, 24 im Gegenuhrzeigersinn wird die (neue) Ablaufbobine 28 in eine vom Verbindungsaggregat 40 entfernte, obere Position bewegt (Fig. 12). Die bisherige Ablaufbobine 28 mit einem Reststück der Ablaufbahn 29, nämlich dem Endstück 36 und dem Bobinenkern 11, wird in die untere Position bewegt bei Schrägstellung des Bobinenarms 23, 24. In dieser Stellung befindet sich der (bisherige) Arbeitszapfen 26 im Arbeitsbereich eines Entsorgungsorgans. Es handelt sich dabei um den Bahnabholer 44. Dieser wird durch entsprechende Bewegung entlang der Bewegungsebene 45 an die restliche Ablaufbobine 28 herangefahren. Das dort vorhandene Endstück 36 wird erfaßt und durch Rückkehrbewegung des Bahnabholers 44 in die Ausgangsstellung (Fig. 13) von dem Bobinenkern 11 abgezogen. Das Endstück 36 wird in der ebenfalls bereits beschriebenen Weise an das Abzugsorgan übergeben, nämlich an Förderwalze 53 und Gegenwalze 54. Diese transportieren das Endstück 36 in den Behälter 57, in dem sich bereits das Anfangsstück 35 befindet.

[0035] Damit das Endstück 36 der (bisherigen) Ablaufbahn 29 nach dem Abtrennen nicht die weiteren Abläufe stört, ist vorgesehen, daß das Endstück 36 durch gegenläufigen Antrieb des Arbeitszapfens 26 auf diesen aufgewickelt wird (Fig. 9, Fig. 10).

[0036] Nach dem Beseitigen des Endstücks 36 wird ein Abziehorgan für den (leeren) Bobinenkern 11 aktiv. Auch dieser Arbeitsschritt wird hier durch den Bahnabholer 44 vollzogen. Dieser wird gemäß Fig. 14 nochmals an den vormaligen Arbeitszapfen 26 heranbewegt. Das Halteorgan 46 erfaßt den Bobinenkern 11 und bewegt diesen in einer Axialrichtung vom Arbeitszapfen 26. Der freie Bobinenkern 11 gelangt unter Eigengewicht in einen gesonderten Sammelbehälter 62 (Fig. 14).

[0037] Durch gegenläufige Schwenkbewegungen des Bobinenarms 23, 24 - im Uhrzeigersinn - kehrt die Ablaufbobine 28 in die eigentliche Arbeitsstellung gemäß Fig. 2 zurück. Der freie Vorratzzapfen 27 wird im Bereich des Bobinenmagazins 16, 17 für die Übernahme einer neuen Bobine (Neubobine 30) bereitgehalten.

[0038] Zur korrekten Führung der Materialbahn während der Schwenkbewegungen und der unterschiedlichen Positionen des Bobinenarms 23, 24 ist ein Führungsorgan für die Materialbahn am Bobinenarm 23, 24 angeordnet, und zwar ein jeder Bobine bzw. jedem Zapfen am Bobinenarm 23, 24 zugeordneter Stützbügel 63, 64. Die beiden Stützbügel 63, 64 sind an gegenüberliegenden Seiten des Bobinenarms 23, 24 angeordnet und bewirken, daß die jeweilige Materialbahn mit Abstand vom jeweils anderen Zapfen geführt ist.

[0039] Ein wichtiges Organ mit vielfältiger Anwendbarkeit ist der Bahnabholer 44. Dieser ist im Detail in Fig. 15 bis Fig. 18 dargestellt.

[0040] Der Bahnabholer 44 ist verfahrbar mit einer ortsfesten Lineareinheit 65 verbunden. Diese erstreckt sich in der Bewegungsebene 45, ist also entsprechend schräg gerichtet. Der Bahnabholer 44 ist unterhalb der Lineareinheit

65 positioniert und über ein Verbindungsorgan, nämlich einen Schlitten 66, verfahrbar mit der ortsfesten Lineareinheit 65 verbunden.

[0041] Ein Organ zum Erfassen und Halten der Materialbahn, nämlich des Anfangsstücks 35 oder des Endstücks 36, besteht aus einem Greifer 67. Dieser ist an einer mit dem Schlitten 66 verbundenen Halterung 68 angebracht. Der Greifer 67 besteht im vorliegenden Falle aus Klemmorganen zum Erfassen der Materialbahn, nämlich aus zwei relativ zueinander bewegbaren Klemmbacken 69, 70. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Klemmbacke 69 feststehend angeordnet, und zwar an einem Tragarm 19. Die andere Klemmbacke 70 ist an einem bewegbaren Träger angebracht, nämlich an einem Schwenkarm 71. Durch Betätigen, nämlich Aufwärtsbewegen des Schwenkarms 71 wird die (untere) Klemmbacke 70 gegen die feststehende Klemmbacke 69 bewegt, und zwar durch einen Betätigungszylinder 72. Dabei wird zwischen den Klemmbacken 69, 70 eine zuvor gebildete Falte bzw. Schlaufe 73 der Materialbahn eingeklemmt und diese so erfaßt (Fig. 16). Der Greifer 67 kann danach entlang der Lineareinheit 65 aus der der jeweiligen Bobine bzw. dem jeweiligen Zapfen zugekehrten Position (Fig. 16) in die Ausgangsposition (Fig. 17) zurückbewegt werden unter Mitnahme der Materialbahn (Anfangsstück 35, Endstück 36).

[0042] Zum Erfassen der Materialbahn ist der Greifer 67 mit Organen zur Bildung der Schlaufe 73 und zum Einführen derselben in die Position zwischen den Klemmbacken 69, 70, versehen. Es handelt sich dabei um zwei (oder mehrere) im Abstand voneinander angeordnete Sauger 74, 75 diese erfassen die Materialbahn in einer Position mit (größerem) Abstand voneinander (Fig. 15). Danach werden die beiden Sauger 74, 75 in Richtung gegeneinander bewegt, im vorliegenden Falle durch Aufwärtsbewegung des unteren Saugers 75, der an dem Schwenkarm 71 angebracht ist. Durch diese Relativbewegung entsteht zwischen den beiden Saugern 74, 75 die Schlaufe 73. Diese bildet eine seitliche Auslenkung der Materialbahn, wobei die Schlaufe 73 automatisch zwischen die beiden Klemmbacken 69, 70 bewegt und durch diese erfaßt wird (Fig. 16). Der ortsfeste, obere Sauger 74 ist am Ende des Tragarms 19 angebracht, in Verlängerung desselben.

[0043] Der Greifer 67 ist querbewegbar an der Halterung 68 angebracht, und zwar durch eine Kulissenführung 76. Diese Querbewegung ist erforderlich, wenn der Greifer 67 - durch entsprechenden Einsatz der Sauger 74, 75 - den leeren Bobinenkern 11 durch Axialbewegung von dem jeweiligen Arbeitszapfen 26 abzieht. Mindestens einer der Sauger 74, 75 erfaßt dabei den Bobinenkern 11. Der Tragarm 19 ist mit der Kulissenführung 76 verbunden.

[0044] Bei der Bewegung des Bahnabholers 44 aus der Aufnahme position gemäß Fig. 15 in die andere Endstellung gemäß Fig. 17 wird die jeweilige Bahn in der beschriebenen Weise zwischen den im Abstand voneinander positionierten Walzen, nämlich Förderwalze 53 und Gegenwalze 54, hindurchbewegt (Fig. 6). Die (untere) Förderwalze 53 ist ortsfest gelagert an einer Tragwand 77. Die bewegbare Gegenwalze 54 ist an einem Betätigungshebel 78 angebracht. Dieser ist durch einen Zylinder 79 im schwenkbaren Sinne bewegbar, so daß in einer unteren Stellung die Gegenwalze 54 unter Andrücken der Materialbahn an der Förderwalze 53 anliegt (Fig. 17). Die Materialbahn wird um die Förderwalze 53 nach unten gelenkt. Die korrekte Führung der Materialbahn ist durch ein Leitorgan gewährleistet, nämlich durch ein Leitblech 80, welches in einer Schrägstellung an der Tragwand 77 angebracht ist, zwischen Förderwalze 53 und Zylinder 79.

[0045] Außerdem ist der Förderwalze 53 auf der gegenüberliegenden Seite der Materialbahn ein Führungsblech 81 zugeordnet. Dieses ist unmittelbar benachbart zum Umfang der Förderwalze 53 positioniert und verhindert, daß die um die Förderwalze 53 herumgeführte Materialbahn auf diese aufgewickelt wird.

[0046] Besonderheiten der Gestaltung und Arbeitsweise des Verbindungsaggregats 40 sind in Fig. 19 bis Fig. 25 im Detail gezeigt.

[0047] Das als geschlossene Einheit ausgebildete Verbindungsaggregat 40 hat eine insgesamt annähernd quaderförmige Gestalt. Diverse Organe sind unmittelbar oder mittelbar an einem aufrechten Traggestell 82 gelagert, welches aus kastenartig angeordneten aufrechten Tragwänden 83, 84 und Querwänden 85 besteht.

[0048] Wichtige Organe des Verbindungsaggregats 40 sind die Klemmstücke 49..52. Die der Neubahn 34 bzw. deren Anfangsstück 35 zugeordneten Klemmstücke 51, 52 sind unabhängig voneinander auf- und abbewegbar. Bei Beginn des Verbindungsvorgangs befindet sich das (obere) Klemmstück 51 in der unteren Endstellung unter Anlage an einem festen Anschlag 86. Das Klemmstück 51 wird durch elastische Kraft in dieser unteren Stellung gehalten, im vorliegenden Falle durch eine Zugfeder 87, die mit einem unteren Ansatz 88 an der Querwand 85 und mit einem oberen Ansatz 89 mit einem Schlitten 90 verbunden ist. An diesem wiederum ist das obere Klemmstück 51 angebracht. Der Schlitten ist an einer aufrechten, feststehenden Führung 91 in Vertikalrichtung verfahrbar.

[0049] Das untere Klemmstück 52 ist mit einem Schlitten 92 verbunden, der seitlich versetzt zum Klemmstück 52 angeordnet und an aufrechten Führungsstangen 93 verfahrbar ist. Der Schlitten 92 und damit das Klemmstück 52 ist gegen abwärtsgerichteten, elastischen Druck nach oben verfahrbar. Zu diesem Zweck sind auf den Führungsstangen 93 Druckfedern 94 angeordnet.

[0050] Der Schlitten 92 ist durch einen Kurbeltrieb 95 auf- und abbewegbar. Durch diesen wird der Schlitten 92 mit dem Klemmstück 52 aufwärts bewegt, wobei die Neubahn 34 bzw. das Anfangsstück 35 in einer erhöhten Stellung durch Anlage an dem Klemmstück 51 festgeklemmt wird (Fig. 21).

[0051] Danach wird das Trennmesser 56 betätigt. Dieses ist an der aus Klemmstück 52 und Schlitten 92 bestehenden

Einheit relativ bewegbar angeordnet. Zu diesem Zweck ist ein Tragkörper 96 für das nach oben gerichtete Trennmesser 56 an aufrechten Gleitstangen 97 gegen den Druck einer Feder 98 aufwärtsbewegbar, wenn ein Trennschnitt durchgeführt werden soll. Das Trennmesser 56 wird dabei unmittelbar neben dem Klemmstück 52 bewegt, auf der von der Neubobine 30 abliegenden Seite.

[0052] Zur Betätigung des Trennmessers 56 durch Verschieben des Tragkörpers 96 dient ein Druckhebel 99, der schwenkbar an der aus Druckstück 52 und Schlitten 92 bestehenden Einheit angebracht ist. Ein Ende 100 des zweiarmigen Druckhebels 99 läuft gegen einen feststehenden Nocken 101 und wird bei fortgesetzter Aufwärtsbewegung im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt, derart, daß eine gegenüberliegend zum Ende 100 angeordnete Druckrolle 102 den Tragkörper 96 mit dem Trennmesser 56 aufwärts bewegt unter Ausführung des Trennschnitts (Fig. 21).

[0053] Die Klemmstücke 49, 50 für die Ablaufbahn 29 sind innerhalb des Verbindungsaggregats 40 höher positioniert als die Klemmstücke 51, 52. Das obere Klemmstück 49 ist auf- und abbewegbar an einer aufrechten Führung 103. Das Klemmstück 49 wird durch eine seitliche Zugfeder 104 in eine untere Endstellung bewegt bzw. in dieser durch Anlage an einem festen Anschlag 105 gehalten.

[0054] Das zugeordnete untere Klemmstück 50 ist mit einem Führungskörper 106 ebenfalls auf einer Führung 103 auf- und abbewegbar. Der Führungskörper 106 ist mit den oberen Enden der Führungsstangen 93 verbunden. Bei Aufwärtsbewegung des Schlittens 92 wird der Führungskörper 106 und damit das untere Klemmstück 50 über die Druckfedern 94 angehoben aus einer Position gemäß Fig. 19 in die Klemmstellung gemäß Fig. 20. Der erforderliche Klemmdruck wird bei Erhöhung der Druckkraft aus den Druckfedern 94 erzeugt, wenn der Schlitten 92 weiter nach oben bewegt wird, und zwar zunächst in die Stellung gemäß Fig. 21 und danach in die gemäß Fig. 22. Während dieser Bewegungsphase wird auch der Trennschnitt im Bereich der Ablaufbahn 29 durchgeführt, wobei durch die Ausgestaltung des Nockens 101 das Trennmesser 56 weiterhin in der nach oben ausgefahrenen Schneidposition bleibt (Fig. 22).

[0055] Nach dem Trennschnitt im Bereich der Ablaufbahn 29 (Fig. 22) befinden sich die Paare der Klemmstücke 49, 50 einerseits und 51, 52 andererseits auf gleichem Niveau. Das Ende 100 des Druckhebels 99 hat den Nocken 101 verlassen (Fig. 23). Das Trennmesser 56 ist aus der Schneidstellung herausbewegt. Nunmehr kann auf der gegenüberliegenden, oberen Seite der Klebestreifen bzw. das Tape 60 durch den Tapehalter 61 von oben her auf die einander zugekehrten Bahnenden, nämlich auf das Ablaufende 58 und den Neuanfang 59, gedrückt werden.

[0056] Die nach den Trennschnitten jeweils freigegebenen Bahnstücke, nämlich das Anfangsstück 35 einerseits und das Endstück 36 andererseits werden in der Position gemäß Fig. 21 bzw. Fig. 22 freigegeben in der beschriebenen Weise.

[0057] Der Tapehalter 61 ist in besonderer Weise ausgebildet. Es handelt sich dabei um einen schwenkbaren Tapehebel 107, an dessen freiem Ende ein Haltekopf 108 mit Saugbohrungen (nicht gezeigt) zum Halten des Tapes 60 mittels Saugluft angeordnet ist. Der winkelförmige Tapehebel 107 ist in der Ausgangsstellung (Fig. 20) mit einem Endschenkel 109 aufwärts gerichtet. Auf die Oberseite des Haltekopfes 108 kann so das Tape 60 aufgelegt werden. Durch Schwenkbewegung wird der Tapehebel um 180° bewegt, so daß der Endschenkel 109 mit dem Haltekopf 108 nach unten gerichtet ist, wobei sich ein Kleber auf der freien, nach unten gerichteten Seite des Tapes 60 befindet. Der Haltekopf 108 wird mit dem Tape 60 an die einander zugekehrten Enden der Materialbahn angedrückt, nämlich an das Ablaufende 58 einerseits und den Neuanfang 59 andererseits, so daß diese miteinander verbunden werden. Die Saugluft zum Halten des Tapes wird dabei abgeschaltet.

[0058] Konkret wird bei der Anbringung des Tapes 60 an Ablaufbahn 29 und Neubahn 34 so vorgegangen, daß der Haltekopf 108 mit dem Tape 60 in geringem Abstand oberhalb der Materialbahnen positioniert ist. Durch einen geringen Hub werden die sich in Klemmstellung befindenden Klemmstücke 49, 50; 51, 52 gemein angehoben, wodurch die Enden der Materialbahnen an den Haltekopf 108 bzw. an das Tape 60 gedrückt werden. Der Kurbeltrieb 95 ist so ausgelegt, daß in der Endphase einer vollen Umdrehung dieser Hub ausgeführt wird (Fig. 10).

[0059] Der Tapehebel 107 ist schwenkbar mit einem Drehlager 110 verbunden. Die Drehbewegung des Tapehebels 107 wird im vorliegenden Fall über einen Endlosabtrieb vollzogen, nämlich über einen Zahnriemen 111, der hin- und hergehend antreibbar ist und dabei die beschriebene Drehbewegung im Bereich des Drehlagers 110 durchführt. Ein Teil des Drehlagers 110 ist zugleich Umlenkrad für den Zahnriemen 111.

[0060] Zur Durchführung der hin- und hergehenden Bewegung wird unmittelbar der Zahnriemen 111 bewegt, und zwar durch ein mit diesem verbundenes Kuppelstück 112, welches mit einem Lineartrieb 113 verbunden ist. Das Kuppelstück 112 wird durch den Lineartrieb hin- und hergehend bewegt, wodurch entsprechende Schwenkbewegungen des Tapehebels 107 vollzogen werden.

[0061] Eine weitere Besonderheit besteht in der Bewegung der Klemmstücke 49..52, und zwar insbesondere des oberen Klemmstücks 51. Dieses muß nach dem Verbinden der Ablaufbahn 29 mit der Neubahn 34 aus einer Position oberhalb der (neuen) Ablaufbahn 29 (Fig. 23) in eine Position unterhalb derselben (Fig. 20) zurückbewegt werden.

[0062] Zu diesem Zweck ist das obere Klemmstück 51 als auskragender, einarmiger Hebel ausgebildet (Fig. 25). Ein abgekröpfter Endbereich 114 ist im Bereich eines gabelförmigen Drehlagers 115 fest mit einer aufrechten Drehwelle 116 verbunden. Durch drehen der Drehwelle 116 wird der wirksame, auskragende Teil des Klemmstücks 51 aus dem Bewegungsbereich der Ablaufbahn 29 herausbewegt in eine Stellung neben dieser Ablaufbahn 29. Nun kann das

Klemmstück 57 neben der Ablaufbahn 29 abwärts bewegt werden in die Position gemäß Fig. 19 bzw. Fig. 20. Fig. 25 zeigt die Stellung des Klemmstücks 51 unterhalb der Ablaufbahn 29.

[0063] Ein oberes Ende der Drehwelle 116 ist in einem feststehenden Haltelager 117 geführt. Ein in diesem Bereich auf die Drehwelle 116 wirkender Betätigungshebel 118 ist mit einem geeigneten Betätigungsorgan z.B. einem Zylinder verbunden. Durch Schwenkbewegung des Betätigungshebels 118 wird die Drehwelle 116 in der einen oder anderen Richtung gedreht mit entsprechender Bewegung des Klemmstücks 51. Die Drehwelle 116 ist gleitend im Haltelager 117 geführt, kann also mit dem Klemmstück 51 auf- und abbewegt werden. Fig. 22 und Fig. 23 zeigen die obere Endstellung der Drehwelle 116. Das Drehlager 115 ist mit einem Gleitkörper 119 an der gemeinsamen aufrechten Führung 91 auf- und abbewegbar.

[0064] Bei Material bahnen mit einer Bedruckung oder anderen vorgegebenen Markierungen, insbesondere bei Papierbahnen 32 mit der üblichen Bedruckung einer (Zigaretten-)Packung, erfolgt die Verbindung von Ablaufbahn 29 und Neubahn 34 zuschnittgerecht, also in Abstimmung mit der für jeden Zuschnitt übereinstimmenden Bedruckung. Zu diesem Zweck wird so vorgegangen, daß die Ablaufbahn 29 und die Neubahn 34 positionsgenau angehalten werden nach Maßgabe der Bedruckung. Die Klemmstücke 49, 50 einerseits und 51, 52 andererseits werden demnach aufgrund einer bahnabhängigen Steuerung aktiviert, um die Ablaufbahn 28 und die Neubahn 34 in zueinander passender Relativstellung anzuhalten. Zu diesem Zweck werden die Ablaufbahn 28 und die Neubahn 34 anhand von Druckmarken (nicht gezeigt) überwacht. Solche Druckmarken sind in Abständen entsprechend den Abmessungen einer Bedruckung bzw. eines Zuschnitts in bekannter Weise an den Materialbahnen angebracht. Ein Druckmarkenleser 120 für die Ablaufbahn 29 und ein Druckmarkenleser 121 für die Neubahn 34 erfassen die Druckmarken und steuern die zugeordneten Klemmstücke 49, 50 bzw. 51, 52. Die Druckmarkenleser 120, 121 sind im vorliegenden Falle außerhalb des Verbindungsaggregats 40 angeordnet, und zwar der Druckmarkenleser 120 für die Ablaufbahn 29 an der Eintrittsseite zum Verbindungsaggregat 40 und der Druckmarkenleser 121 an der Austrittsseite.

Bezugszeichenliste:

[0065]

10	Bobine
11	Bobinenkern
12	Verpackungsmaschine
13	Zigarettenpackung
14	Materialeinheit
15	Faltrevolver
16	Bobinen-Magazin
17	Bobinen-Magazin
18	Bobinen-Vorrat
19	Tragarm
21	Banderolen-Bobine
22	Betriebseinheit
23	Bobinenarm
24	Bobinenarm
25	Drehlager
26	Arbeitszapfen
27	Vorratszapfen
28	Ablaufbobine
29	Ablaufbahn
30	Neubobine
31	Stanniolbahn
32	Papierbahn
33	Banderolenbahn
34	Neubahn
35	Anfangsstück
36	Endstück
37	Trennaggregat
38	Bahnschenkel
39	Bahnschenkel
40	Verbindungsaggregat
41	Umlenkwalze

	42	Umlenkwalze
	43	Bahnspeicher
	44	Bahnabholer
	45	Bewegungsebene
5	47	Führungswalze
	48	Schwenkarm
	49	Klemmstück
	50	Klemmstück
	51	Klemmstück
10	52	Klemmstück
	53	Förderwalze
	54	Gegenwalze
	55	Hebel
	56	Trennmesser
15	57	Behälter
	58	Ablaufende
	59	Neuanfang
	60	Tape
	61	Tapehalter
20	62	Sammelbehälter
	63	Stützbügel
	64	Stützbügel
	65	Lineareinheit
	66	Schlitten
25	67	Greifer
	68	Halterung
	69	Klemmbacke
	70	Klemmbacke
	71	Schwenkarm
30	72	Betätigungszyylinder
	73	Schlaufe
	74	Sauger
	75	Sauger
	76	Kulissenführung
35	77	Tragwand
	78	Betätigungshebel
	79	Zylinder
	80	Leitblech
	81	Führungsblech
40	82	Traggestell
	83	Tragwand
	84	Tragwand
	85	Querwand
	86	Anschlag
45	87	Zugfeder
	88	Ansatz
	89	Ansatz
	90	Schlitten
	91	Führung
50	92	Schlitten
	93	Führungsstange
	94	Druckfeder
	95	Kurbeltrieb
	96	Tragkörper
55	97	Gleitstange
	98	Feder
	99	Druckhebel
	100	Ende

101	Nocke
102	Druckrolle
103	Führung
104	Zugfeder
5	105 Anschlag
	106 Führungskörper
	107 Tapehebel
	108 Haltekopf
	109 Endschenkel
10	110 Drehlager
	111 Zahnriemen
	112 Kuppelstück
	113 Lineartrieb
	114 Endbereich
15	115 Drehlager
	116 Drehwelle
	117 Haltelager
	118 Betätigungshebel
	119 Gleitkörper
20	120 Druckmarkenleser
	121 Druckmarkenleser

Patentansprüche

- 25
1. Verfahren zum Verbinden von Materialbahnen aus Verpackungsmaterial oder dergleichen, nämlich eines Neuanfangs (59) einer Neubahn (34) mit einem Ablaufende (58) einer Ablaufbahn (29), durch Verkleben bzw. durch ein Tape (60), wobei die Ablaufbahn (29) und die Neubahn (34) je gesondert durch Klemmorgane (49, 50; 51, 52) erfasst und durch ein Trennmesser (56) durchtrennt werden unter Bildung von einander in derselben Ebene benachbarten Bahnenden, die miteinander verbunden werden, mit den folgenden weiteren Merkmalen:
- 30
- a) der Neuanfang (59) der Neubahn (34) wird durch einen Bahnabholer (44) an der Neubobine (30) erfasst, von dieser abgezogen und in einer Ebene versetzt zur Ebene der Ablaufbahn (29) bereitgehalten,
- 35
- b) die Klemmorgane, nämlich Klemmstücke (51, 52) zum klemmenden Erfassen des Neuanfangs (59) der Neubahn (34) sind in einer Ebene versetzt zur Ablaufbahn (29) angeordnet, derart, dass der Neuanfang (59) der Neubahn (34) durch den Bahnabholer (24) zwischen den auseinander bewegten Klemmstücken (51, 52) hindurchbewegbar ist,
- 40
- c) die Ablaufbahn (29) wird zwischen den auf Abstand voneinander angeordneten und versetzt zum Neuanfang (59) der Neubahn (34) positionierten Klemmstücken (49, 50) hindurchgeführt,
- d) die Ablaufbahn (29) und die Neubahn (34) werden durch die zugeordneten Klemmstücke ((49, 50 einerseits) und (51, 52 andererseits)) klemmend erfasst,
- 45
- e) die Klemmstücke (49, 50; 51, 52) werden sodann mit der klemmend erfassten Ablaufbahn (58) und der Neubahn (34) in eine gemeinsame Ebene bewegt, wobei die Ablaufbahn (58) und Neubahn (34) durchtrennt und die gebildeten, einander zugekehrten Bahnenden miteinander verbunden werden.
- 50
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Bildung des Anfangsstücks (35) der Neubahn (34) eine geschlossene äußere Umhüllung einer Neubobine (30) bzw. eine geschlossene äußere Lage der Neubahn (34) in Axialrichtung durchtrennt wird, insbesondere derart, dass mindestens ein freier Bahnschenkel (38, 39) der Neubahn (34) infolge Eigengewichts frei hängend gebildet wird und dass der Bahnschenkel (38, 39) auf bzw. an der Neubobine (30) erfasst und ein Anfangsstück (35) von der Neubobine (30) abgezogen wird.
- 55
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein von der Ablaufbahn (29) abgetrenntes, mit einer Ablaufbobine (28) verbundenes Endstück (36) durch gegenläufige Drehbewegung der Ablaufbobine (28) auf diese aufgewickelt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das durch Aufwickeln auf der Ablaufbobine (28) gesammelte Endstück (36) der Ablaufbahn (29) und/oder das von der Neubahn (34) abgetrennte Anfangsstück (35) in einen Behälter (57) gefördert wird, wobei das Endstück (36) der Ablaufbahn (29) von der Ablaufbobine (28) abgezogen wird.
5. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein auf dem Arbeitszapfen (26) der Ablaufbobine (28) verbleibender Bobinenkern (11) in axialer Richtung vom Arbeitszapfen (26) abgezogen und in einen Sammelbehälter (62) gefördert wird, vorzugsweise nach dem Beseitigen des Endstücks (36) der Ablaufbahn (29).
6. Vorrichtung zum Verbinden von Materialbahnen aus Verpackungsmaterial oder dergleichen durch Verkleben bzw. durch ein Tape (60) zur Durchführung des Verfahrens nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, beinhaltend einen Verbindungsaggregat (40) mit zwei Paaren von Klemmstücken (49, 50; 51, 52), nämlich Klemmstücke (49, 50) zum Erfassen der Neubahn (34) und Klemmstücke (51, 52) zum Erfassen der Ablaufbahn (29) und mit einem hin- und herbewegbaren Bahnabholer (44), durch den der Neuanfang (59) der Neubahn (34) im Bereich einer Neubobine (30) erfassbar ist, von dieser abziehbar ist und zwischen den auseinander bewegten Klemmstücken (51, 52) hindurchbewegbar ist in eine Endposition des Bahnabholers (44), **dadurch gekennzeichnet, dass** die jeweiligen Paare (49, 50; 51, 52) zum Erfassen der Neubahn (34) und Ablaufbahn (29) in zueinander versetzten Ebenen angeordnet werden können, wobei die Klemmstücke (51, 52) für die Neubahn (34) quer bewegbar sind zur Ausrichtung mit den Klemmstücken (49, 50) für die Ablaufbahn (29) mit einem Trennmesser (56) zum Durchtrennen des Neuanfangs (59) der Neubahn (34) und des Ablaufendes (58) der Ablaufbahn (29).
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vom Bahnabholer (44) abgezogene Anfangsstück (35) der Neubahn (34) an einen Bahnförderer übergebbar ist, insbesondere an eine Förderwalze (53) mit andrückbarer Gegenwalze (54), durch die ein weiteres Teilstück der Neubahn (34) von der Neubobine (30) abziehbar ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Bilden eines freien Anfangsstücks (35) der Neubahn (34) eine geschlossene Umhüllung bzw. äußere Lage der Neubobine (30) in axialer Richtung durchtrennbar ist unter Bildung mindestens eines Bahnschenkels (38, 39), wobei der Abholer (44) einen der Bahnschenkel (38, 39) erfasst und von der Neubahn (34) abzieht.
9. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablaufbobine (28) und die Neubobine (30) je auf einem Tragzapfen angeordnet sind, nämlich auf einem Arbeitszapfen (26) bzw. einem Vorratzzapfen (27), wobei die Arbeitszapfen (26, 27) mit Ablaufbobine (28) und Neubobine (30) an einem gemeinsamen, zweiarmigen Bobinenarm (23, 24) angeordnet sind, der um ein mittiges Drehlager (25) drehbar ist und wobei der Bobinenarm (23, 24) in einer Bearbeitungsposition der Ablaufbobine (28) oder Neubobine (30) in einer schräggerichteten Position angeordnet und die jeweils zu bearbeitende Bobine nach unten weist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** einander zugeordnete Klemmstücke (49, 50) einerseits und (51, 52) andererseits in getrieblicher Verbindung zueinander stehen, derart, dass obere Klemmstücke (49, 51) in einer festen Ausgangsposition angeordnet und untere Klemmstücke (50, 52) in Richtung auf die feststehenden Klemmstücke (49, 51) bewegbar sind, vorzugsweise durch einen gemeinsamen Kurbeltrieb (95).
11. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens je ein Klemmstück (49, 51) der einander paarweise gegenüberliegenden Klemmstücke elastisch gelagert ist, vorzugsweise durch Verbindung mit Zugfedern (87) bzw. (104), wobei die jeweils durch Antrieb bewegbaren Klemmstücke (50, 52) bis zur Anlage an den elastisch gelagerten Klemmstücken (49, 51) zum Festklemmen der Ablaufbahn (29) bzw. der Neubahn (34) bewegbar und gegen die elastische Kraft darüber hinaus bewegbar sind.
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kurbeltrieb (95) mit einem auf- und abbewegbaren Träger verbunden ist, insbesondere mit einem Schlitten (92), an dem unmittelbar ein Druckstück (52) angebracht ist und der über Druckfedern (94) auf ein anderes bewegbares Klemmstück (52) wirkt.
13. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche 7 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trennmesser (56) zum Durchtrennen der Bahnen - Ablaufbahn (29) und Neubahn (34) - durch Aufwärtsbewegung

aus einer unteren Position zuerst die Neubahn (34) und danach die Ablaufbahn (29) durchtrennt, wobei vorzugsweise das Trennmesser gegen elastischen Druck bewegbar an einem Druckstück (52) angeordnet und durch einen gesonderten Antrieb zur Durchführung eines Trennschnitts aufwärtsbewegbar ist, insbesondere durch einen Druckhebel (99), der bei Aufwärtsbewegung des Druckstücks (52) von einem feststehenden Nocken (101) beaufschlagbar ist

14. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche 7 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Druckstück (51) zum Erfassen einer Bahn - Neubahn (34) - in einer Klemmposition unterhalb der Bewegungsebene der anderen Bahn - Ablaufbahn (29) - positioniert und nach Durchführung des Trennschnitts in eine Position oberhalb von Ablaufbahn (29) und Neubahn (34) bewegbar und zur Rückkehr in die (untere) Ausgangsstellung seitwärts und sodann zur Ausgangsposition bewegbar ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche 7 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tape (60) durch einen bewegbaren Tapehalter (51) den Bahnen - Ablaufbahn (29), Neubahn (34) - zustellbar ist, wobei der Tapehalter (61) einen Haltekopf (81) aufweist, an dem das Tape (60) durch Saugluft gehalten ist, wobei der vorzugsweise winkelförmig ausgebildete Tapehalter (61) durch Schwenkbewegung aus einer Position mit nach obenweisendem Haltekopf (81) durch Schwenkbewegung in eine Position mit nach untenweisendem Haltekopf (108) bewegbar ist.

Claims

1. Process for connecting material webs made of packaging material or the like, namely a new, initial portion (59) of a new web (34) to a run-off end (58) of a run-off web (29), by adhesive bonding or by a tape (60), it being the case that the run-off web (29) and the new web (34) are each gripped separately by clamping elements (49, 50; 51, 52) and severed by a severing cutter (56) to form web ends which are adjacent to one another in the same plane and which are connected to each other, with the following features:

a) the new portion (59) of the new web (34) is gripped by a web pickup (44) at the new reel (30), drawn off said new reel (30) and held ready in a plane offset to the plane of the run-off web (29),

b) the clamping elements, namely clamping parts (51, 52) for gripping the new, initial portion (59) of the new web (34) by a clamping action, are arranged in a plane offset to the run-off web (29) in such a manner that the new, initial part (59) of the new web (34) can be conveyed by the web pickup (24) between the clamping parts (51, 52) that have been moved apart from each other,

c) the run-off web (29) is conveyed between the clamping parts (49, 50) that are arranged at a distance from one another and positioned offset to the new, initial part (59) of the new web (34),

d) the run-off web (29) and the new web (34) are gripped by the clamping action of the assigned clamping parts (49, 50 and 51, 52, respectively),

e) the clamping parts (49, 50; 51, 52) are then moved with the clamped run-off web (58) and new web (34) into a common plane, with the run-off web (58) and new web (34) being severed and the resulting, facing web ends connected to each other.

2. Process according to Claim 1, **characterized in that**, for the purpose of forming the initial part (35) of the new web (34), a continuous outer covering of a new reel (30) or a continuous outer layer of the new web (34) is severed in the axial direction such that at least one free leg (38, 39) of the new web (34) hangs freely as a result of its own weight, and that the web leg (38, 39) is gripped on or at the new reel (30) and an initial part (35) is drawn off the new reel (30).

3. Process according to Claim 1 or 2, **characterized in that** an end part (36), which has been severed from the run-off web (29) and is connected to a run-off reel, is wound up on the run-off reel (28) by rotary movement in the opposite direction.

4. Process according to Claim 2 or 3, **characterized in that** the end part (36) of the run-off web (29), said end part being collected by being wound up on the run-off reel (28), and/or the initial part (35), which has been severed

from the new web (34), is/are conveyed into a container (57), the end part (36) of the run-off web (29) being drawn off the run-off reel (28).

- 5 5. Process according to Claim 2 to 4, **characterized in that** a reel core (11) remaining on the operating stub (26) of the run-off reel (28) is drawn off the operating stub (26) in the axial direction and is conveyed into a collecting container (62), preferably after the end part (36) of the run-off web (29) has been removed.
- 10 6. Apparatus for connecting material webs made of packaging material or the like by adhesive bonding or by a tape (60) for the purpose of implementing the process according to one or more of the Claims 1 to 5, comprising a connecting assembly (40) with two pairs of clamping parts (49, 50; 51, 52), namely clamping parts (51, 52) for gripping the new web (34) and clamping parts (49, 50) for gripping the run-off web (29), and with a web pickup (44) that can be moved back and forth and by means of which the new, initial portion (59) of a new web (34) can be gripped in the region of the new reel (30), drawn off the latter and moved between the clamping parts (51, 52), which have been moved apart, to attain a final position of the web pickup (44), **characterized in that** the respective
15 pairs (49, 50; 51, 52) for gripping the new web (34) and the run-off web (29) can be arranged in planes offset to one another, it being possible to move the clamping parts (51, 52) for the new web (34) in a transverse direction to achieve alignment with the clamping parts (49, 50) for the run-off web (29) and with a severing cutter (56) for severing the new, initial portion (59) of the new web (34) and the run-off end (58) of the run-off web (29).
- 20 7. Apparatus according to Claim 6, **characterized in that** the initial part (35) of the new web (34), said initial part being drawn off by the web pickup (44), can be transferred to a web conveyor, in particular to a conveying roller (53) with mating roller (54) which can be pressed against it, by means of which a further portion of the new web (34) can be drawn off the new reel (30).
- 25 8. Apparatus according to Claim 6 or 7, **characterized in that**, for the purpose of forming a free initial part (35) of the new web (34), a continuous covering or outer layer of the new reel (30) can be severed in the axial direction so as to form at least one web leg (38, 39), the pickup (44) gripping one of the web legs (38, 39) and drawing it off the new web (34).
- 30 9. Apparatus according to Claim 6 or one of the further Claims 7 or 8, **characterized in that** the run-off reel (28) and the new reel (30) are each arranged on a carrying stub, namely on an operating stub (26) and a supply stub (27), respectively, it being the case that the operating stubs (26, 27) with run-off reel (28) and new reel (30) are arranged on a common, two-armed reel arm (23, 24) which can be rotated about a central rotary bearing (25), and it being the case that, in a processing position of the run-off reel (28) or new reel (30), the reel arm (23, 24) is arranged in
35 an obliquely directed position and the reel which is to be processed in each case is oriented downwards.
- 40 10. Apparatus according to Claim 6 or one of the further Claims 7 to 9, **characterized in that** mutually associated clamping parts (49, 50), on the one hand, and (51, 52), on the other hand, are in operational connection with one another, such that top clamping parts (49, 51) are arranged in a fixed starting position and bottom clamping parts (50, 52) can be moved in the direction of the fixed clamping parts (49, 51), preferably by means of a common crank mechanism (95).
- 45 11. Apparatus according to Claim 6 or one of the further Claims 7 to 10, **characterized in that** in each case at least one clamping part (49, 51) of the paired and opposite clamping parts is mounted elastically, preferably by virtue of connection to tension springs (87) and (104), respectively, it being the case that the clamping parts (50, 52), which can each be moved by a drive, can be moved into abutment against the elastically mounted clamping parts (49, 51) for the purpose of clamping the run-off web (29) and the new web (34), and can be moved beyond this point counter to the elastic force.
- 50 12. Apparatus according to Claim 10 or 11, **characterized in that** the crank mechanism (95) is connected to a carrier which can be moved up and down, in particular to a carriage (92), on which a pressure-exerting part (52) is attached directly and which acts, via compression springs (94), on another movable clamping part (52).
- 55 13. Apparatus according to Claim 6 or one of the further Claims 7 to 12, **characterized in that** the severing cutter (56), for the purpose of severing the webs - run-off web (29) and new web (34) - by being moved upwards from a bottom position, severs first of all the new web (34) and then the run-off web (29), it being the case that preferably the severing cutter is arranged on a pressure-exerting part (52), such that it can be moved counter to elastic pressure, and can be moved upwards, for the purpose of carrying out a severing cut, by a separate drive, in

particular by a pressure-exerting lever (99) which, during the upwards movement of the pressure-exerting part (52), can have a fixed protrusion (101) acting on it.

14. Apparatus according to Claim 6 or one of the further Claims 7 to 13, **characterized in that** at least one pressure-exerting part (51), for the purpose of gripping one web - new web (34) - in a clamping position, is positioned beneath the movement plane of the other web - run-off web (29) - and, once the severing cut has been carried out, can be moved into a position above the run-off web (29) and new web (34) and, for returning to the (bottom) starting position, can be moved sideways and then to the starting position.

15. Apparatus according to Claim 6 or one of the further Claims 7 to 14, **characterized in that** the tape (60) can be advanced up to the webs - run-off web (29), new web (34) - by a movable tape holder (61), it being the case that the tape holder (61) has a retaining head (108) on which the tape (60) is retained by suction air, and it being the case that the tape holder (61), which is preferably of angled design, can be pivoted out of a position in which the retaining head (108) is oriented upwards into a position in which the retaining head (108) is oriented downwards.

Revendications

1. Procédé de jonction de bandes de matériau d'emballage ou de matériau semblable, à savoir du début (59) d'une nouvelle bande (34) à la fin (58) d'une bande finissante (29), par collage, plus précisément au moyen d'un ruban adhésif (60), dans lequel la bande finissante (29) et la nouvelle bande (34) sont saisies séparément par des organes de serrage (49, 50; 51, 52) et tranchées par un couteau (56) avec formation d'extrémités de bandes voisines l'une de l'autre dans le même plan, lesquelles sont jointes, ayant les caractéristiques supplémentaires suivantes :

- a) le début (59) de la nouvelle bande (34) est saisi par un preneur de bande (44) sur la nouvelle bobine (30), retiré de celle-ci et présenté dans un plan décalé du plan de la bande finissante (29),
- b) les organes de serrage, à savoir des pièces de serrage (51, 52), destinés à saisir en le serrant le début (59) de la nouvelle bande (34), sont placés dans un plan décalé de la bande finissante (29), de façon telle que le preneur de bande (44) puisse faire passer le début (59) de la nouvelle bande (34) entre les pièces de serrage (51, 52) écartées,
- c) la bande finissante (29) est transportée entre les pièces de serrage (49, 50) placées à distance l'une de l'autre et décalées du début (59) de la nouvelle bande (34),
- d) la bande finissante (29) et la nouvelle bande (34) sont saisies avec serrage par les pièces de serrage associées ((49, 50 d'une part) et (51, 52 d'autre part)),
- e) les pièces de serrage (49, 50 ; 51, 52) sont ensuite amenées, avec la bande finissante (29) et la nouvelle bande (34) saisies avec serrage, dans un plan commun, la bande finissante (29) et la nouvelle bande (34) étant alors tranchées et les extrémités de bandes en regard formées étant jointes.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** pour la formation du bout de début (35) de la nouvelle bande (34), une enveloppe extérieure fermée d'une nouvelle bobine (30) ou une couche extérieure fermée de la nouvelle bande (34) est tranchée dans la direction axiale, en particulier de façon telle que soit formée au moins une aile libre (38, 39) de la nouvelle bande (34) pendant librement par son propre poids, et que cette aile de bande (38, 39) est saisie sur la nouvelle bobine (30) et un bout de début (35) est retiré de la nouvelle bobine (30).

3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé par le fait qu'un** bout de fin (36) détaché de la bande finissante (29) et joint à une bobine finissante (28) est enroulé sur cette bobine finissante (28) par mouvement de rotation de celle-ci en sens contraire.

4. Procédé selon la revendication 1 ou une des revendications suivantes 2 et 3, **caractérisé par le fait que** le bout de fin (36) de la bande finissante (29) recueilli par enroulement sur la bobine finissante (28) et/ou le bout de début (35) détaché de la nouvelle bande (34) est amené dans un récipient (57), le bout de fin (36) de la bande finissante (29) étant alors retiré de la bobine finissante (28).

5. Procédé selon la revendication 1 ou une des revendications suivantes 2 à 4, **caractérisé par le fait qu'un** noyau de bobine (11) restant sur la broche de travail (26) de la bobine finissante (28) est retiré de la broche de travail (26) dans la direction axiale et amené dans un récipient collecteur (62), de préférence après l'enlèvement du bout de fin (36) de la bande finissante (29).

6. Dispositif pour le jonction de bandes de matériau d'emballage ou de matériau semblable par collage, plus précisément au moyen d'un ruban adhésif (60), pour l'exécution du procédé selon une ou plusieurs des revendications 1 à 5, contenant un dispositif de jonction (40) ayant deux paires de pièces de serrage (49, 50 ; 51, 52), à savoir des pièces de serrage (49, 50) destinées à saisir la nouvelle bande (34) et des pièces de serrage (51, 52) destinées à saisir la bande finissante (29), et un preneur de bande pouvant aller et venir (44) qui saisit le début (59) de la nouvelle bande (34) dans la zone d'une nouvelle bobine (30), le retire de celle-ci et le fait passer, en venant dans une position finale, entre les pièces de serrage (51, 52) écartées, **caractérisé par le fait que** les paires (49, 50 ; 51, 52) destinées à saisir respectivement la nouvelle bande (34) et la bande finissante (29) peuvent être placées dans des plans décalés l'un de l'autre, les pièces de serrage (51, 52) pour la nouvelle bande (34) étant mobiles transversalement pour pouvoir être alignées avec les pièces de serrage (49, 50) pour la bande finissante (29) avec un couteau (56) destiné à trancher le début (59) de la nouvelle bande (34) et la fin (58) de la bande finissante (29).
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** le bout de début (35) de la nouvelle bande (34) retiré par le preneur de bande (44) peut être transféré à un transporteur de bande, en particulier à un rouleau transporteur (53) avec contre-rouleau (54) pouvant être serré contre celui-ci qui peut retirer de la nouvelle bobine (30) un autre bout de la nouvelle bande (34).
8. Dispositif selon l'une des revendications 6 et 7, **caractérisé par le fait que** pour la formation d'un bout libre de début (35) de la nouvelle bande (34), une enveloppe ou une couche extérieure fermée de la nouvelle bobine (30) peut être tranchée dans la direction axiale avec formation d'au moins une aile de bande (38, 39), le preneur (44) saisissant une des ailes de bande (38, 39) et la retirant de la nouvelle bande (34).
9. Dispositif selon la revendication 6 ou une des revendications suivantes 7 et 8, **caractérisé par le fait que** la bobine finissante (28) et la nouvelle bobine (30) sont placées chacune sur une broche support, à savoir respectivement sur une broche de travail (26) et sur une broche de stockage (27), les broches supports (26, 27) portant la bobine finissante (28) et la nouvelle bobine (30) étant placées sur un bras commun à deux bras (23, 24) qui peut tourner autour d'un palier central (25), et le bras à bobines (23, 24) étant, dans une position de traitement de la bobine finissante (28) ou de la nouvelle bobine (30), placé dans une position inclinée et la bobine à traiter étant dirigée vers le bas.
10. Dispositif selon la revendication 6 ou une des revendications suivantes 7 à 9, **caractérisé par le fait que** des pièces de serrage associées (49, 50) d'une part et (51, 52) d'autre part sont en liaison d'entraînement de façon telle que des pièces de serrage supérieures (49, 51) aient une position initiale fixe et des pièces de serrage inférieures (50, 52) soient mobiles en direction des pièces de serrage fixes (49, 51) de préférence au moyen d'un mécanisme à manivelle commun (95).
11. Dispositif selon la revendication 6 ou une des revendications suivantes 7 à 10, **caractérisé par le fait qu'**au moins une (49, 51) des pièces de serrage opposées deux à deux est montée élastiquement, de préférence par liaison à des ressorts de traction (87) ou (104), les pièces de serrage (50, 52) mobiles par un moyen d'entraînement pouvant être mues jusqu'en appui contre les pièces de serrage montées élastiquement (49, 51) pour le serrage respectivement de la bande finissante (29) et de la nouvelle bande (34) et au-delà contre la force élastique.
12. Dispositif selon l'une des revendications 10 et 11, **caractérisé par le fait que** le mécanisme à manivelle (95) est relié à un support pouvant monter et descendre, en particulier à un chariot (92) sur lequel est montée directement une pièce presseuse (51) et qui agit par l'intermédiaire de ressorts de compression (94) sur une autre pièce mobile de serrage (52).
13. Dispositif selon la revendication 6 ou une des revendications suivantes 7 à 12, **caractérisé par le fait que** le couteau (56) destiné à trancher les bandes (la bande finissante (29) et la nouvelle bande (34)) tranche, en montant d'une position inférieure, d'abord la nouvelle bande (34) et ensuite la bande finissante (29), et de préférence, le couteau est monté mobile contre une pression élastique sur une pièce presseuse (52) et mû vers le haut par un moyen d'entraînement séparé pour l'exécution d'un coupe, en particulier par un levier presseur (99) qui, lors de la montée de la pièce presseuse (52), est attaqué par une came fixe (101).
14. Dispositif selon la revendication 6 ou une des revendications suivantes 7 à 13, **caractérisé par le fait qu'**au moins une pièce presseuse (51) est, pour la saisie d'une bande (la nouvelle bande (34)), placée dans une position de serrage située au-dessous du plan de mouvement de l'autre bande (la bande finissante (29)) et, après l'exécution

de la coupe, est amenée dans une position située au-dessus de la bande finissante (29) et de la nouvelle bande (34) et, pour son retour dans sa position initiale (inférieure), déplacée de côté et ensuite jusqu'à sa position initiale.

- 5 15. Dispositif selon la revendication 6 ou une des revendications suivantes 7 à 14, **caractérisé par le fait que** le ruban adhésif (60) est approché des bandes (bande finissante (29), nouvelle bande (34)) par un support mobile de ruban (51), ce support de ruban (61) présentant une tête de maintien (81) sur laquelle le ruban (60) est tenu au moyen d'air aspiré, le support de ruban (61), de préférence coudé, pouvant aller par un mouvement de basculement d'une position dans laquelle la tête de maintien (81) est dirigée vers le haut à une position dans laquelle cette tête (81) est dirigée vers le bas.
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

Fig. 1

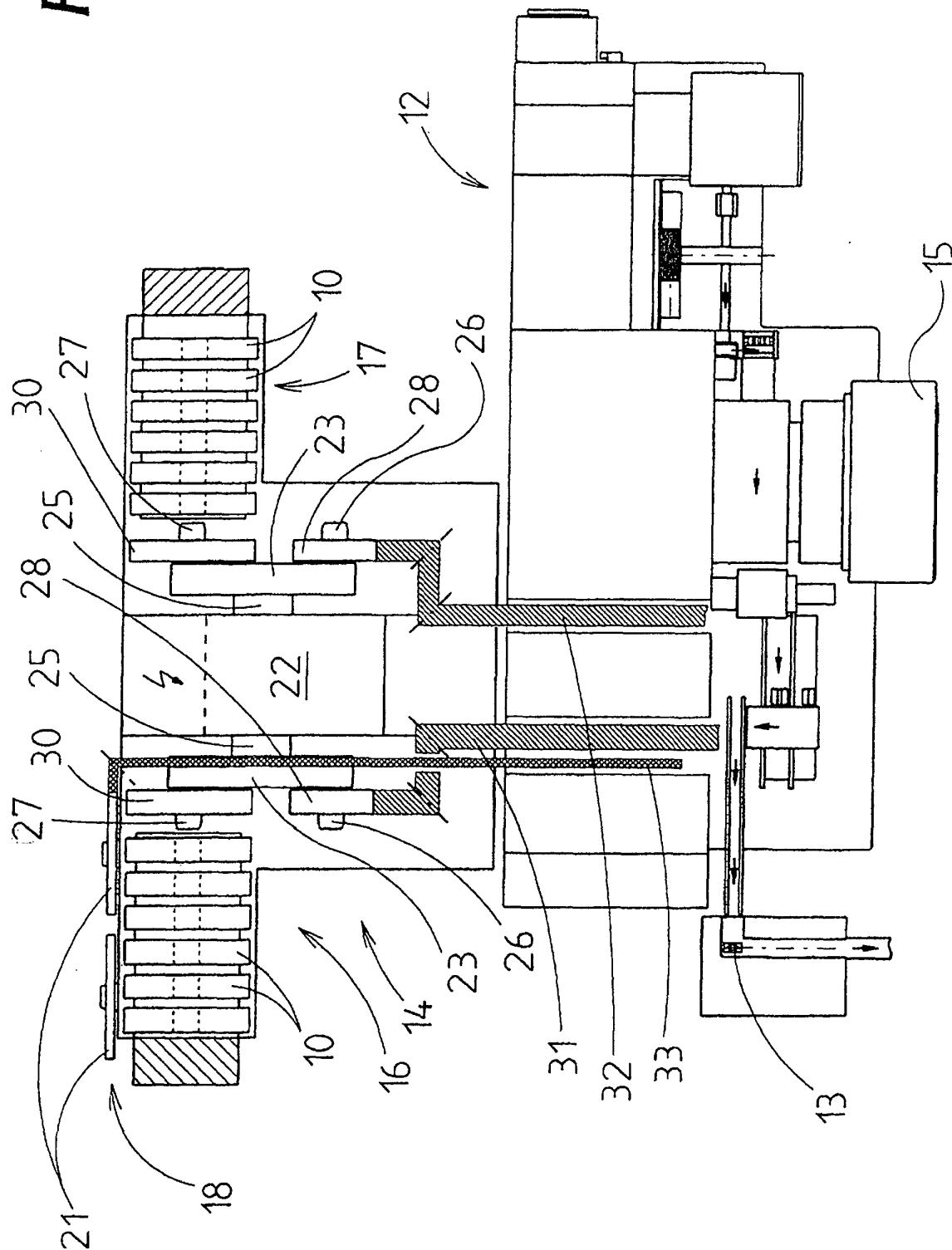
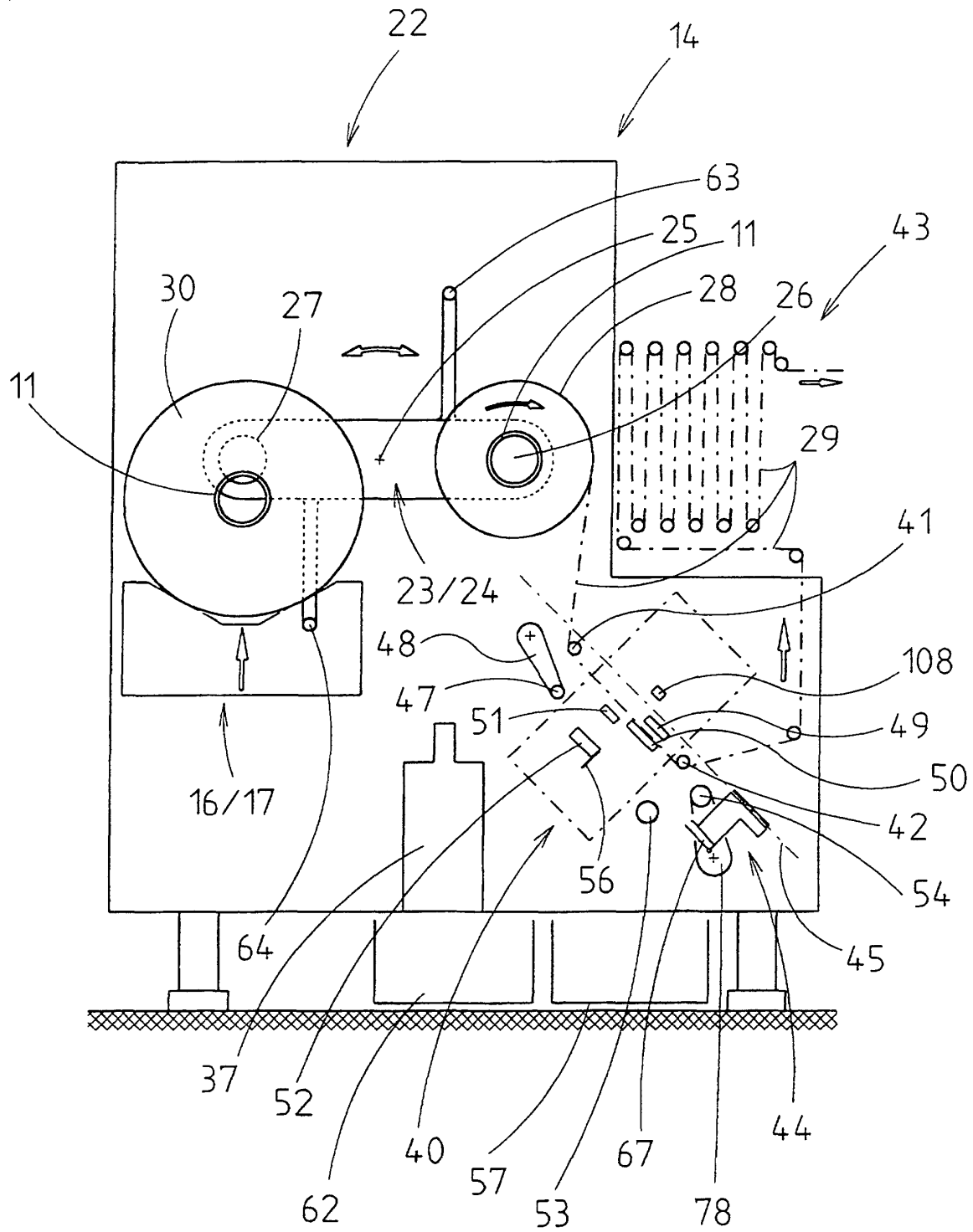


Fig.2



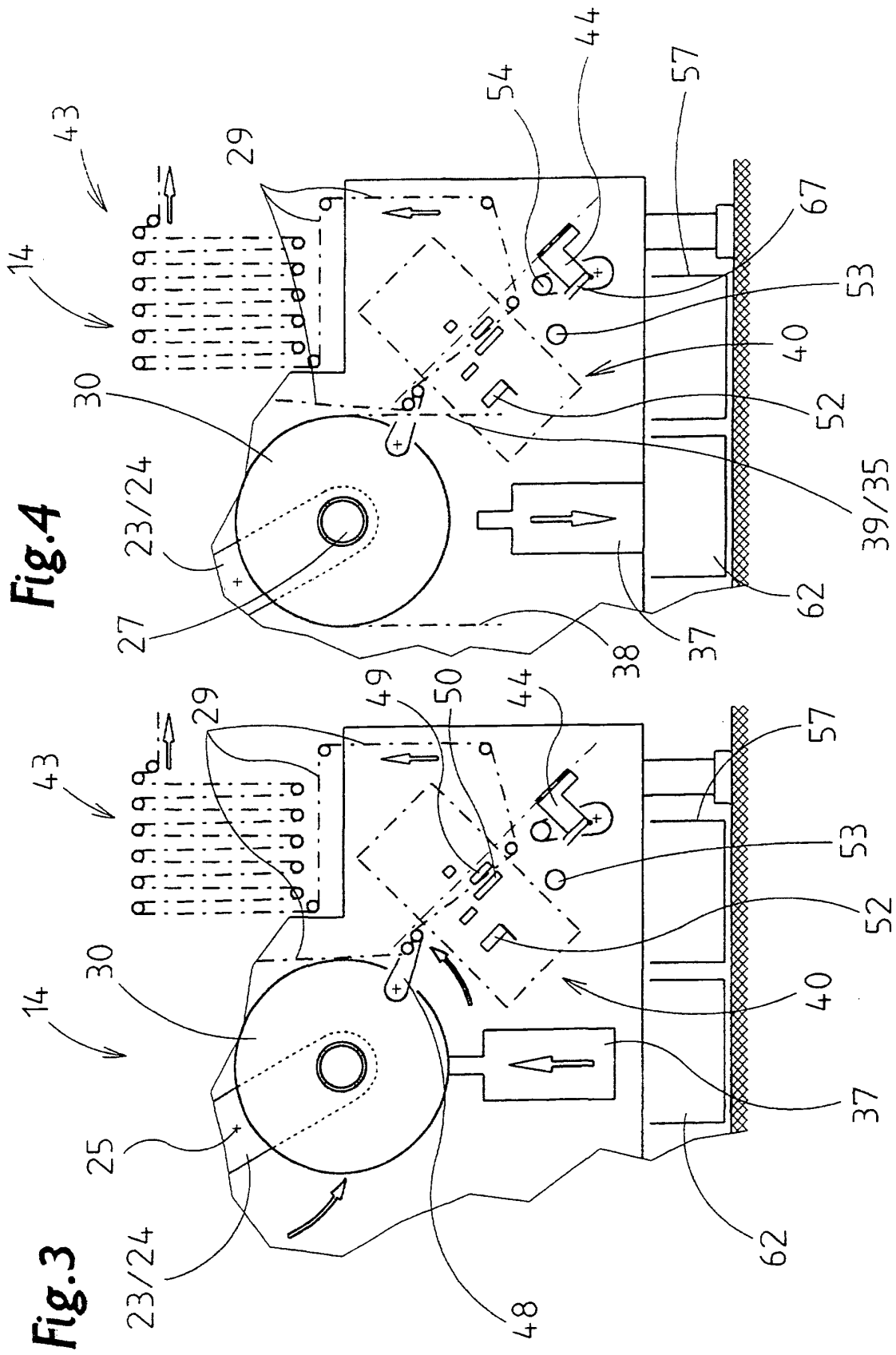


Fig.5

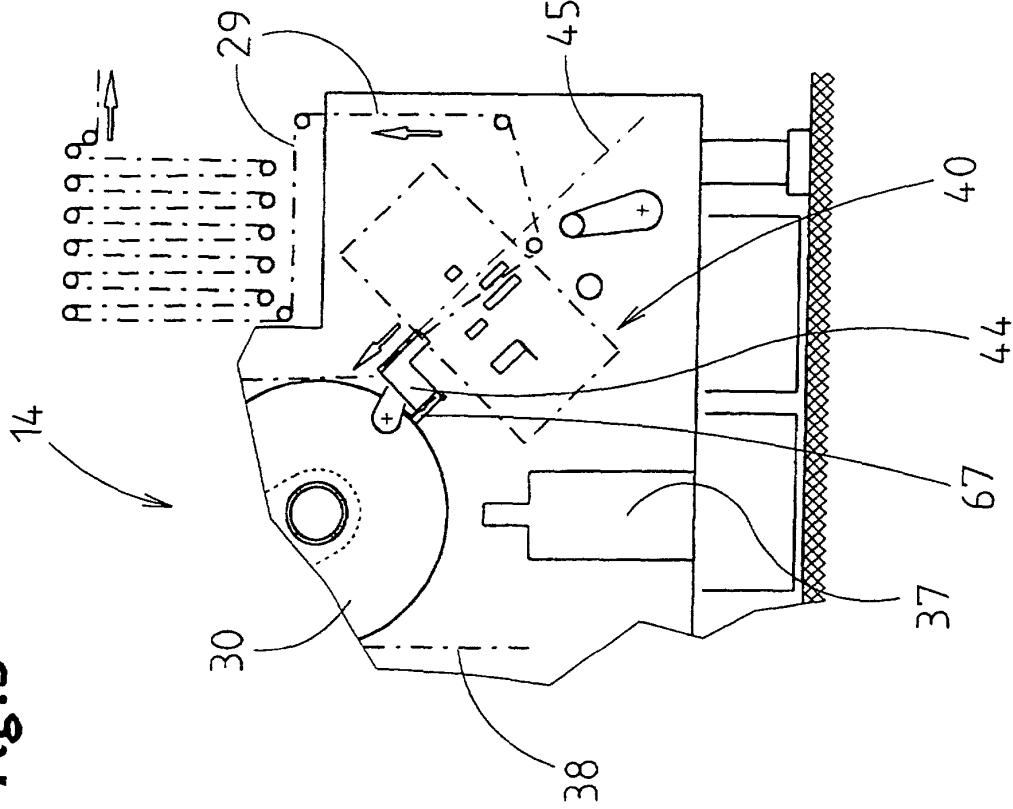
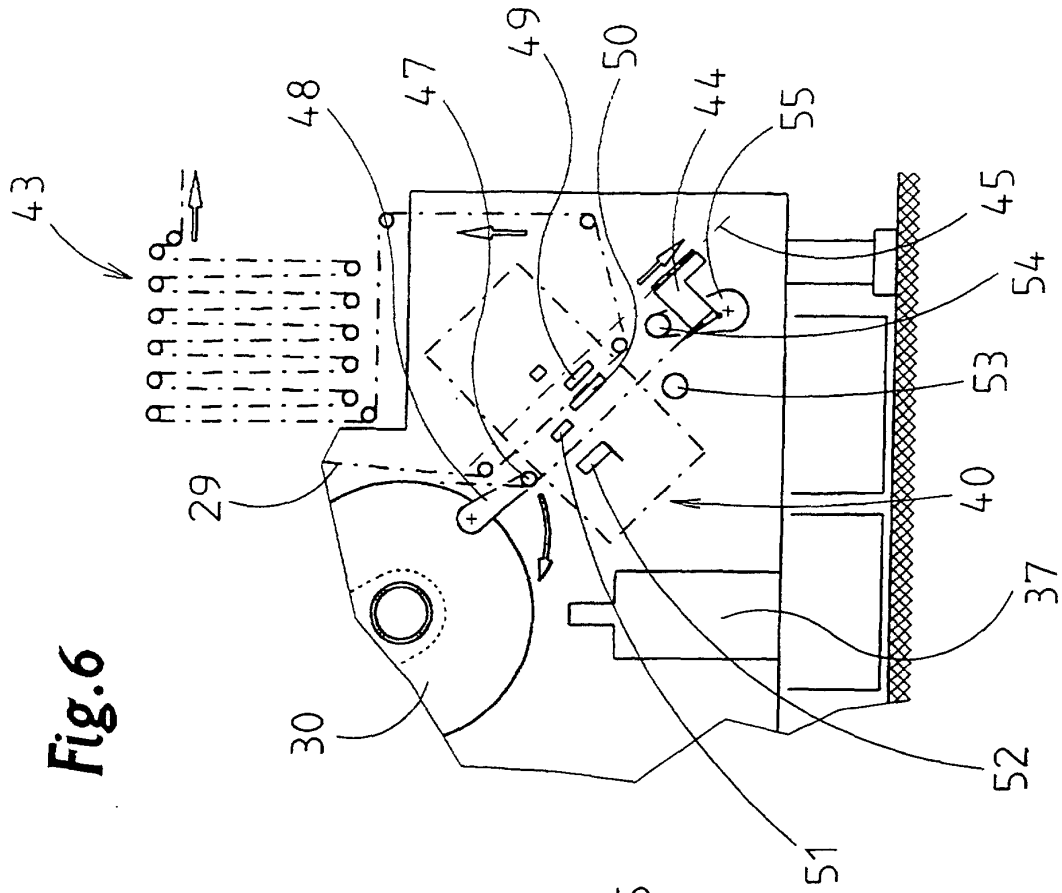
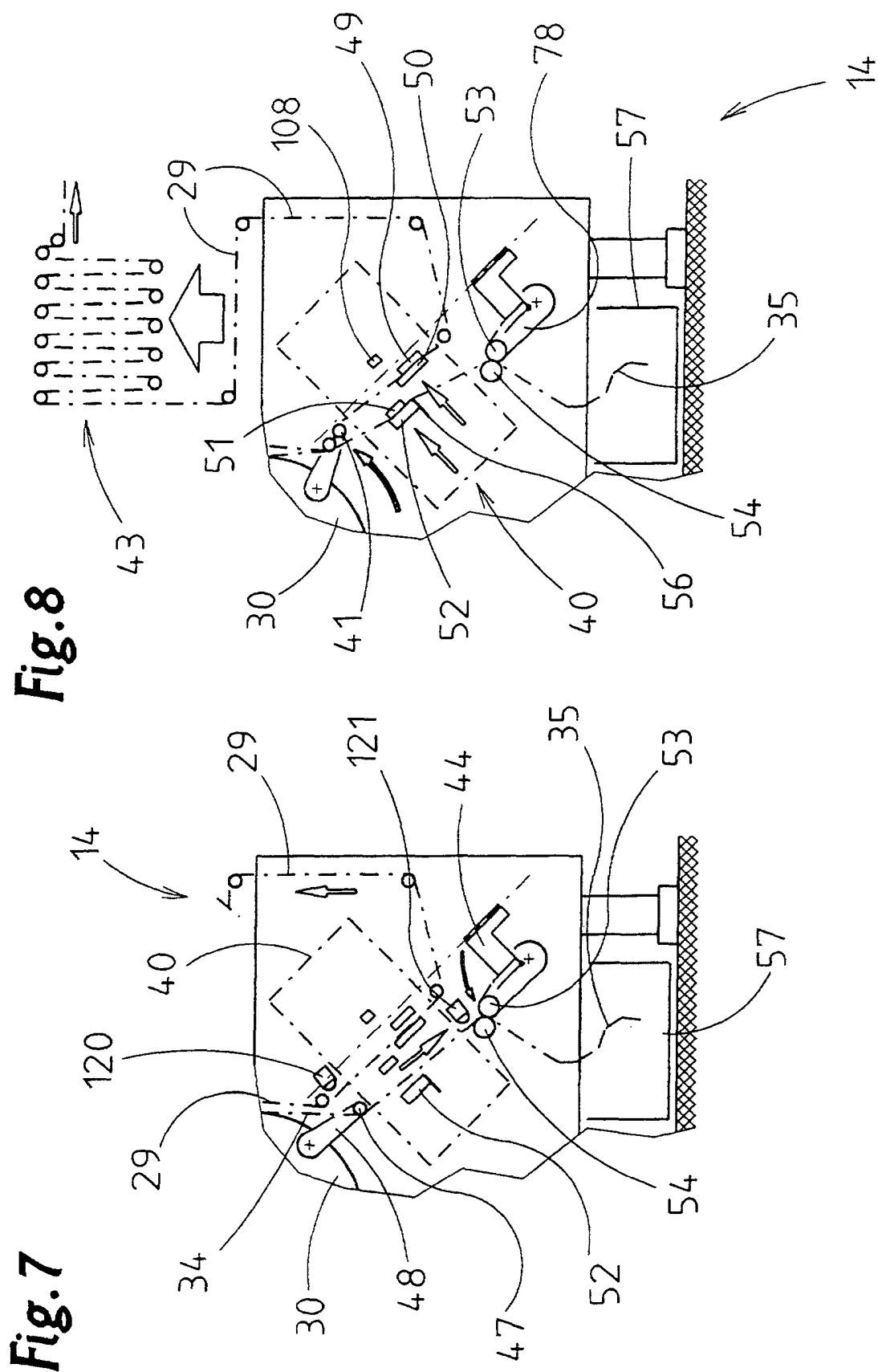
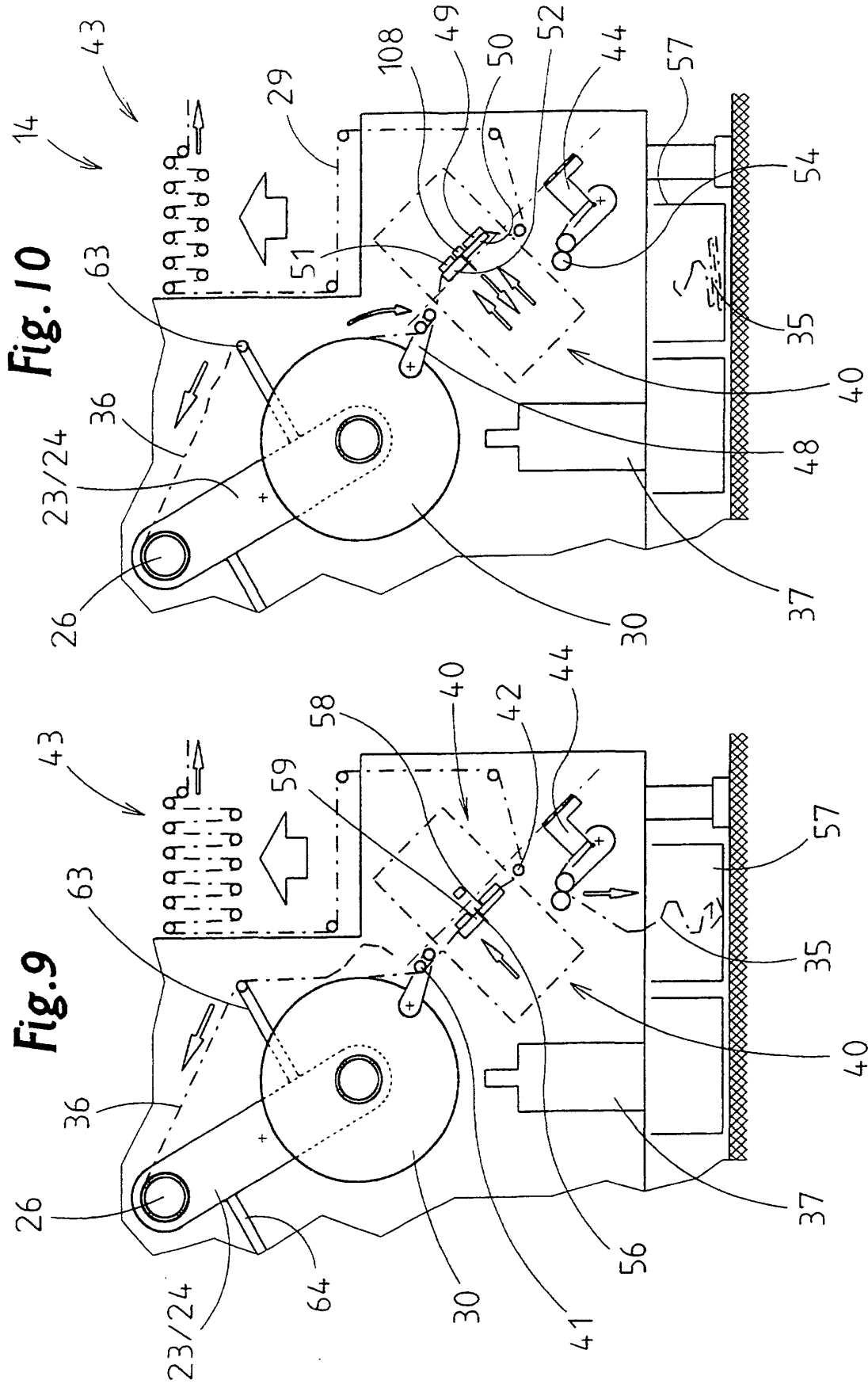


Fig.6







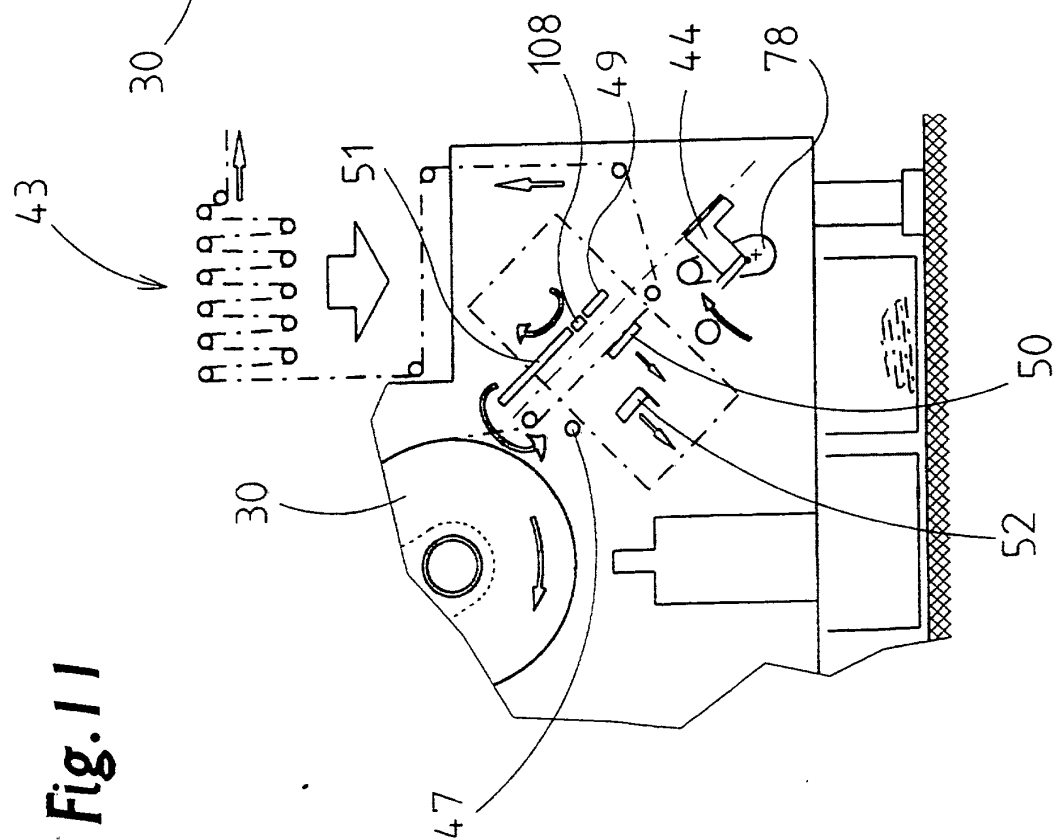
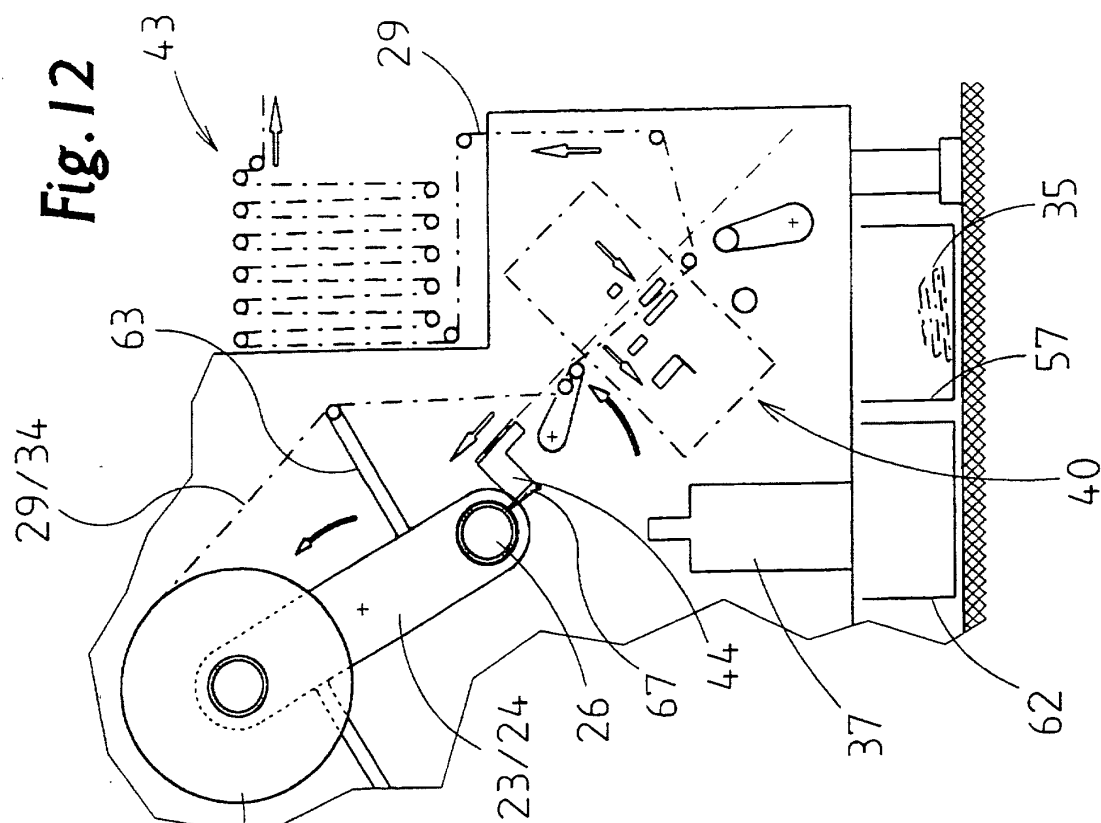


Fig. 13

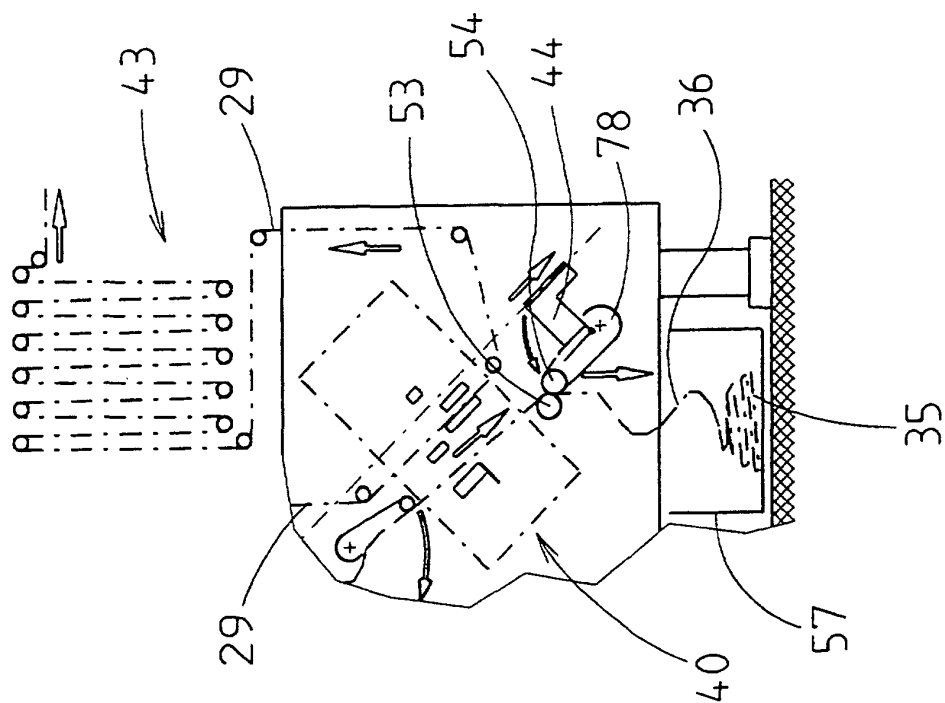


Fig. 14

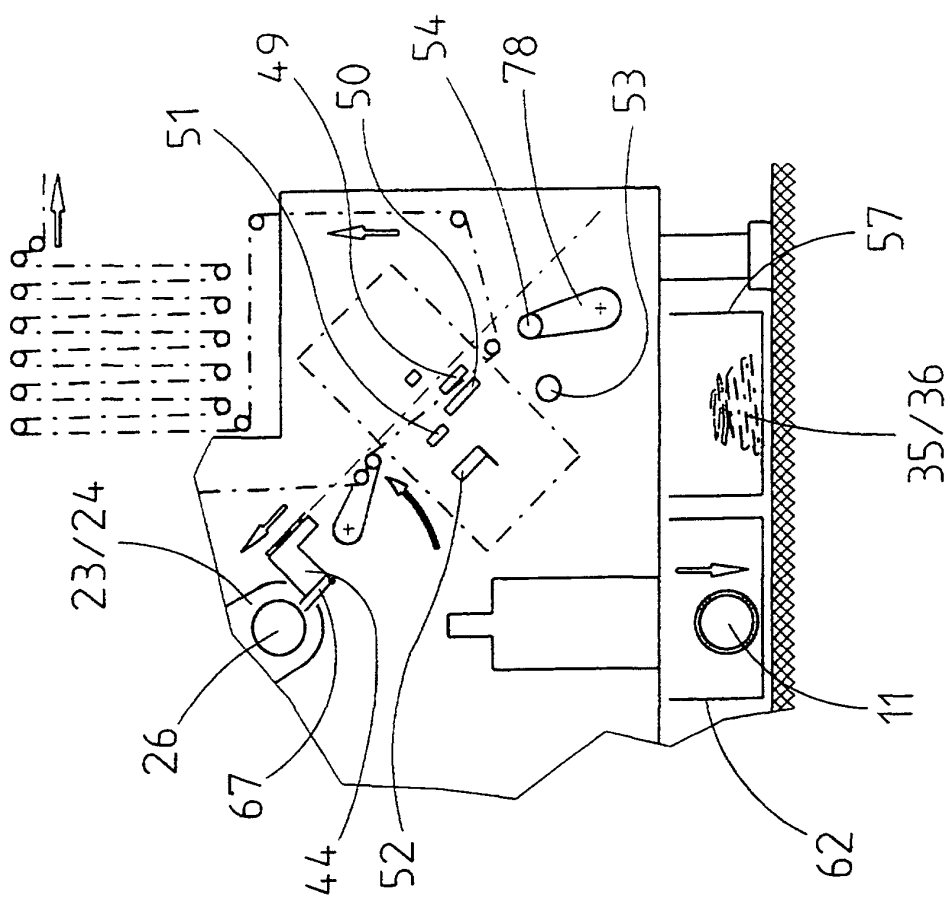


Fig. 15

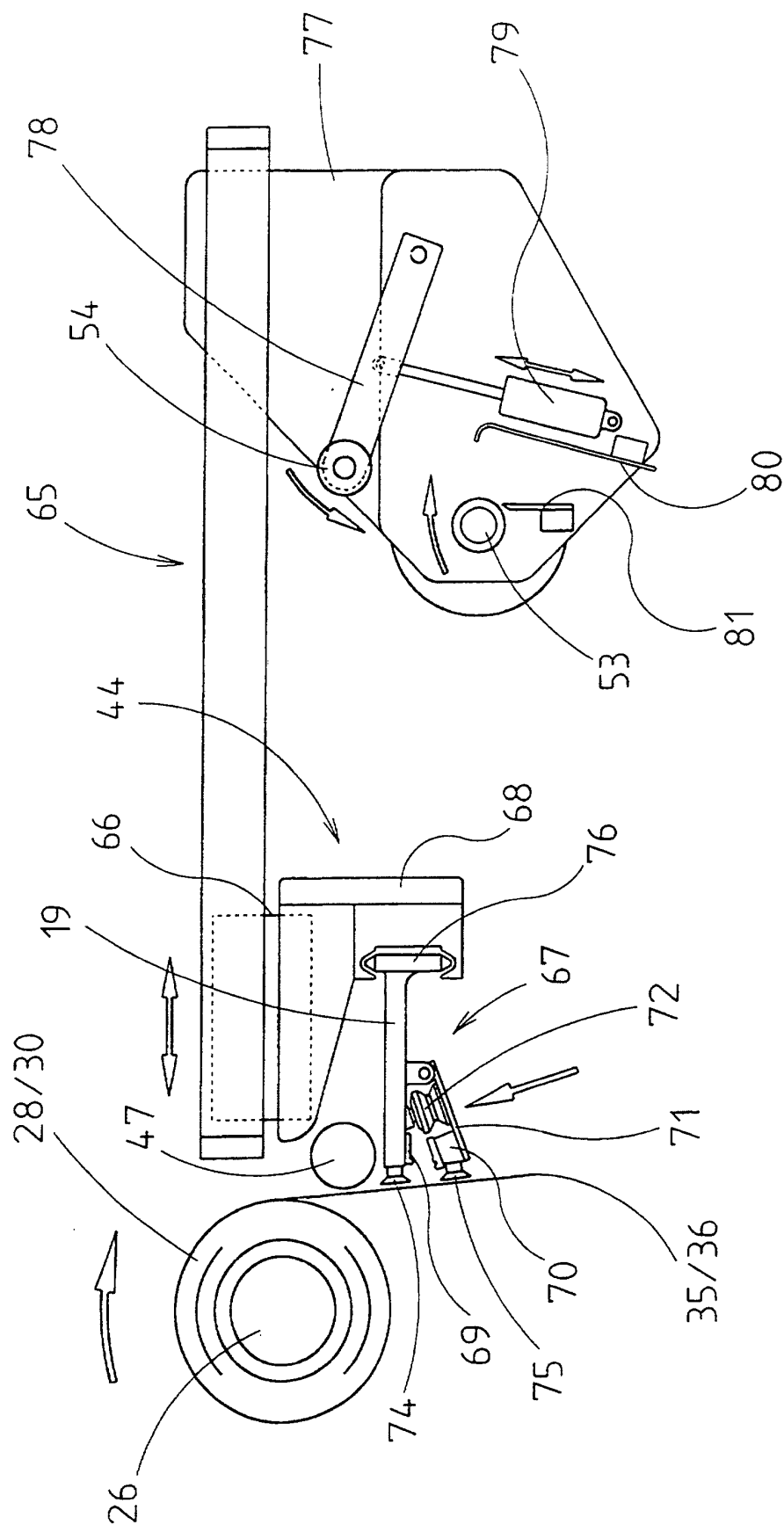


Fig. 16

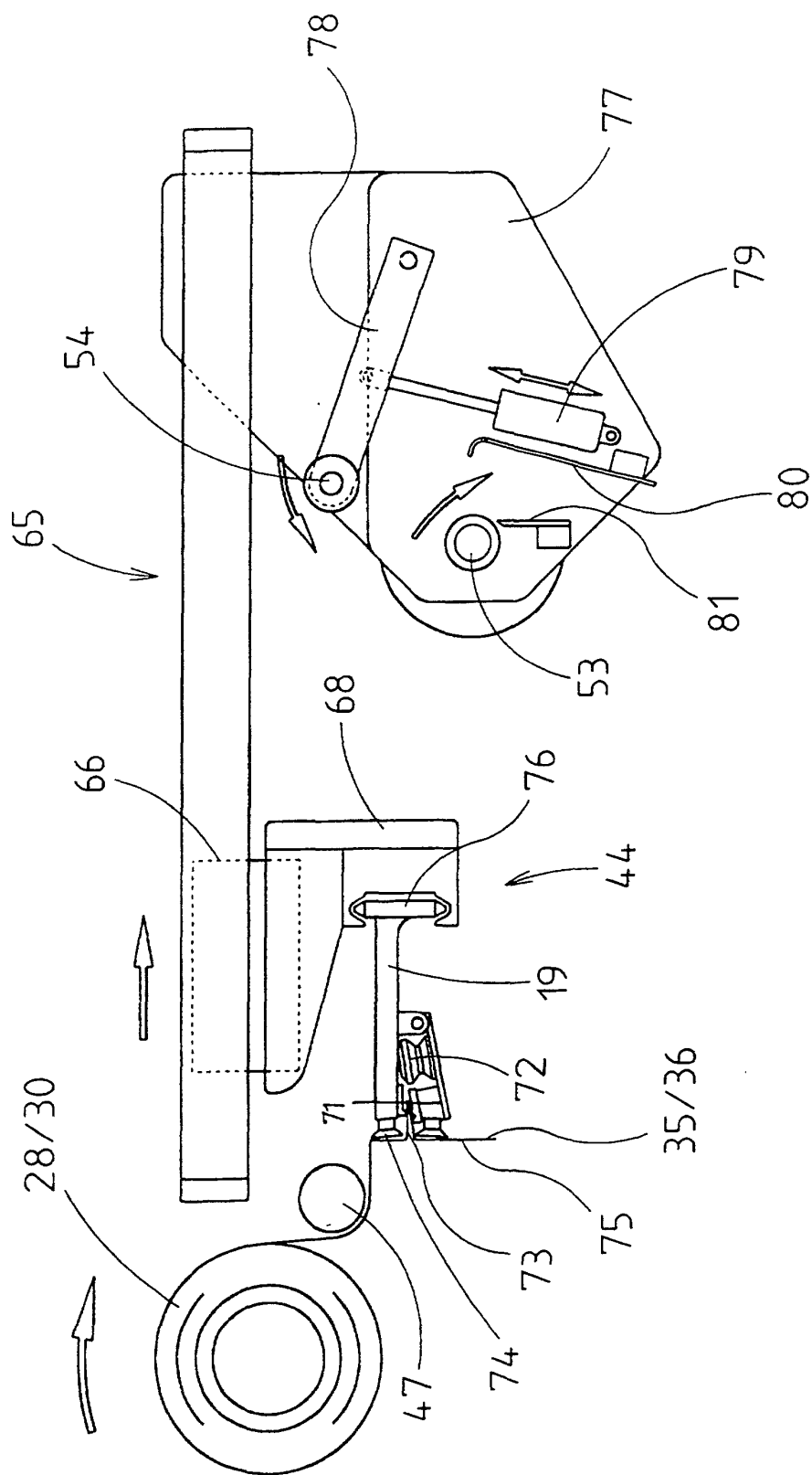


Fig. 17

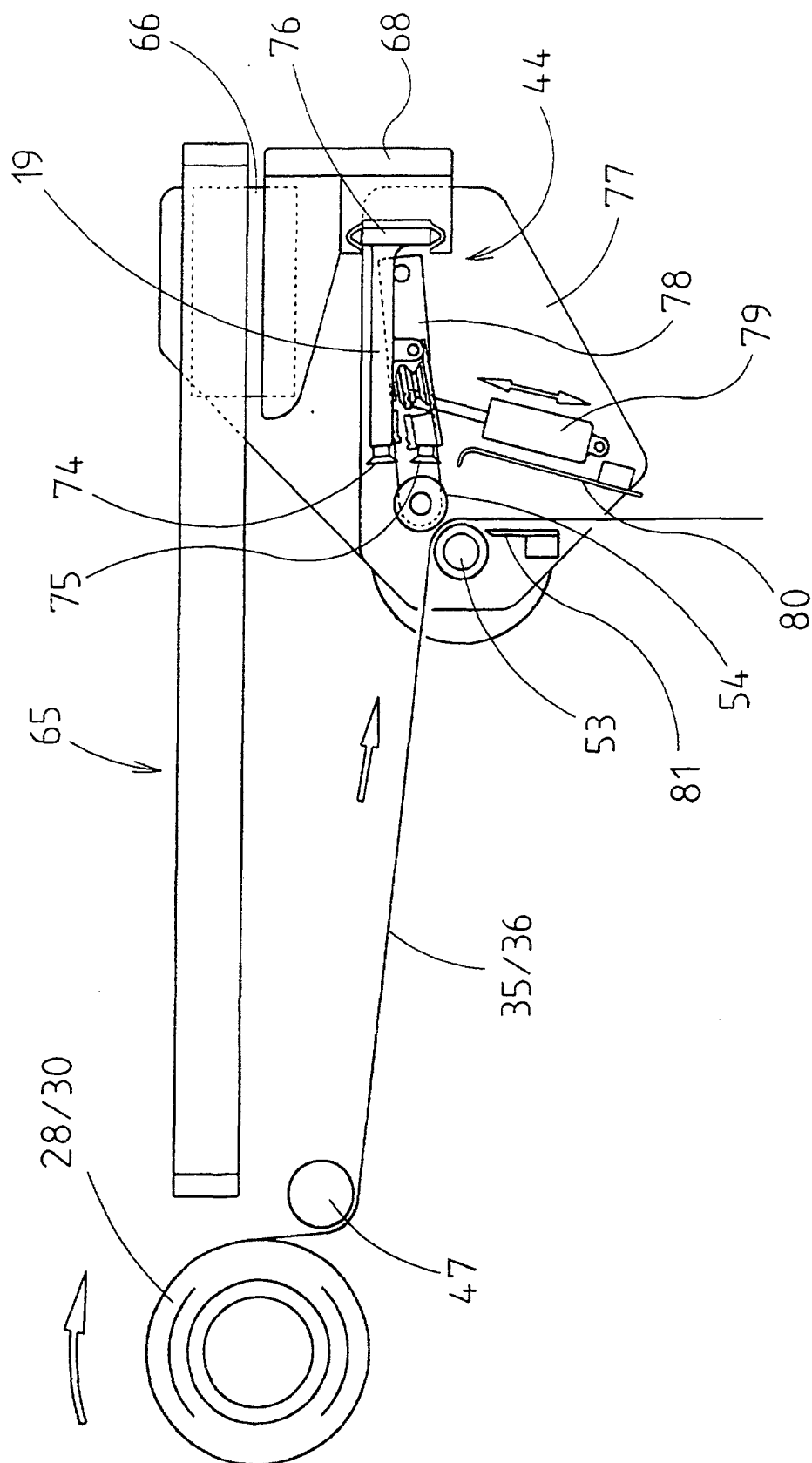


Fig. 18

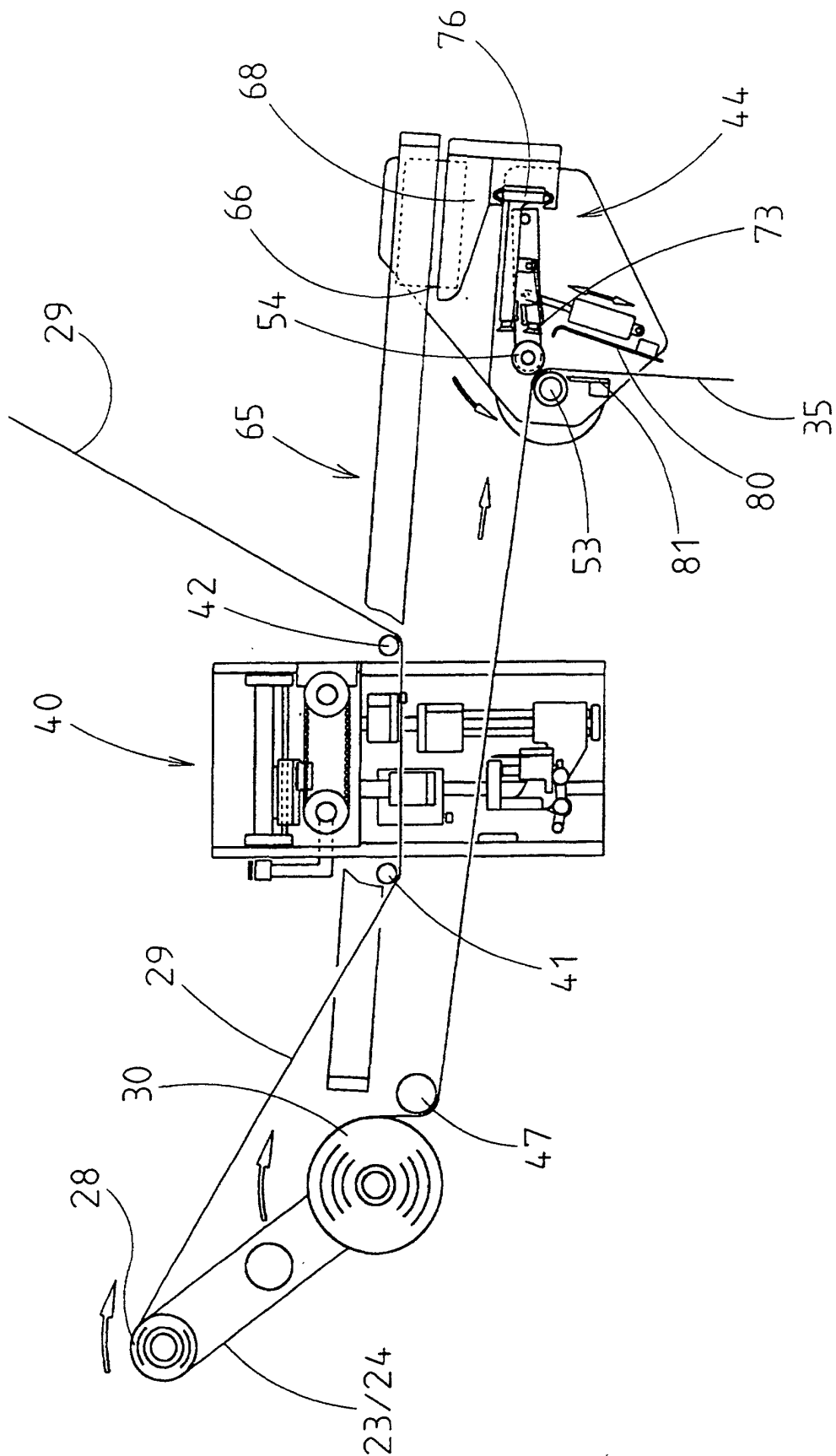


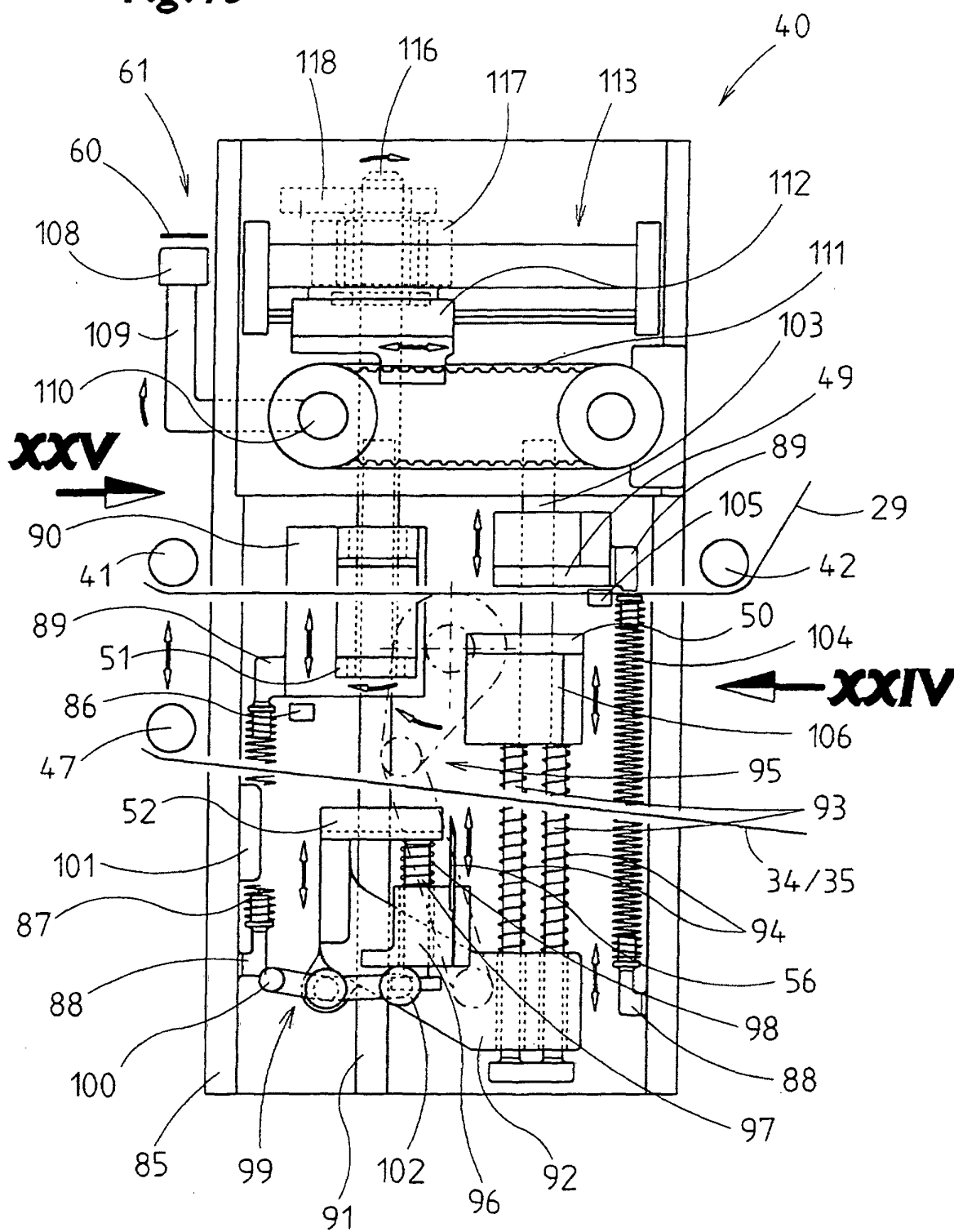
Fig. 19

Fig.20

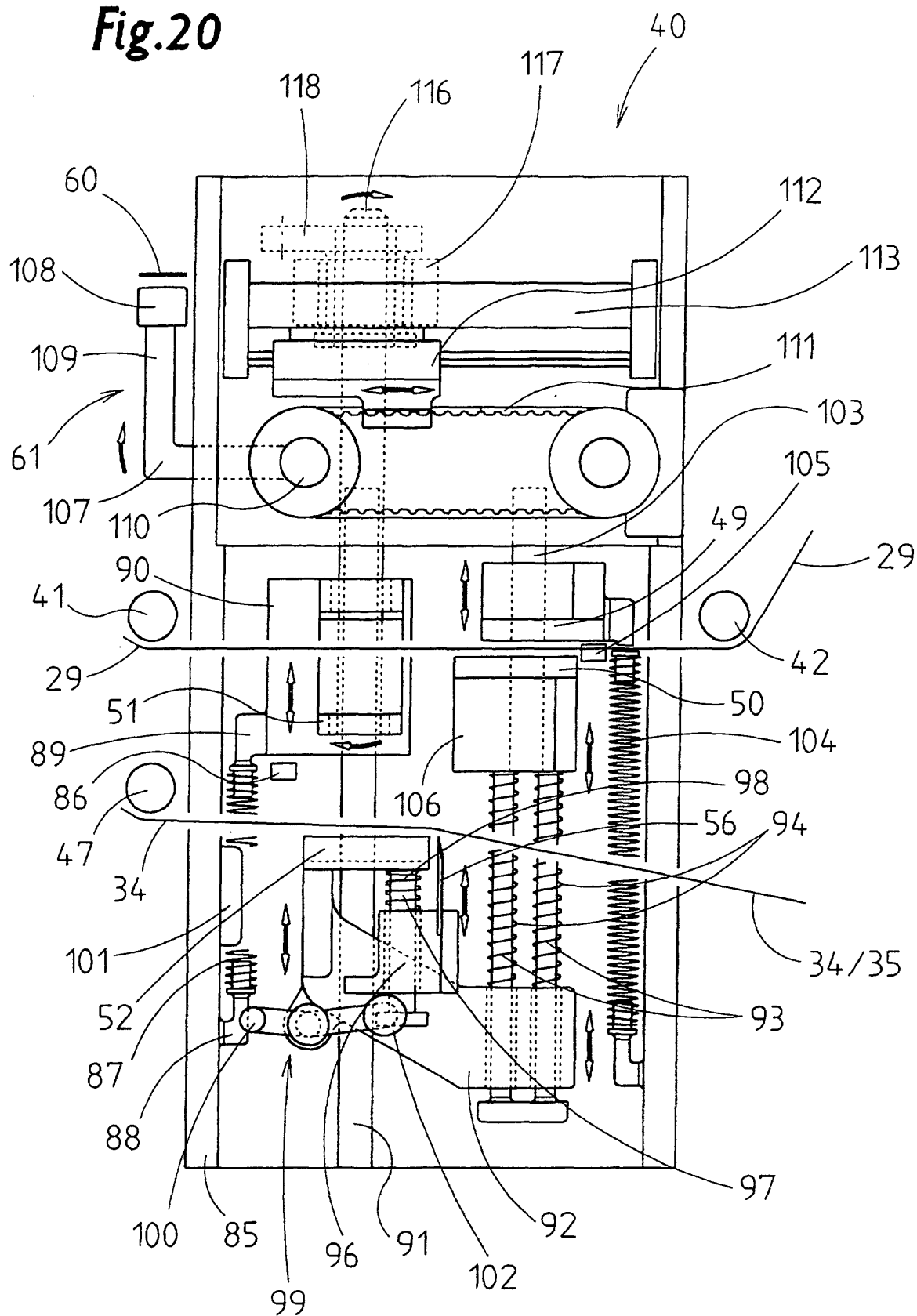


Fig.2 1

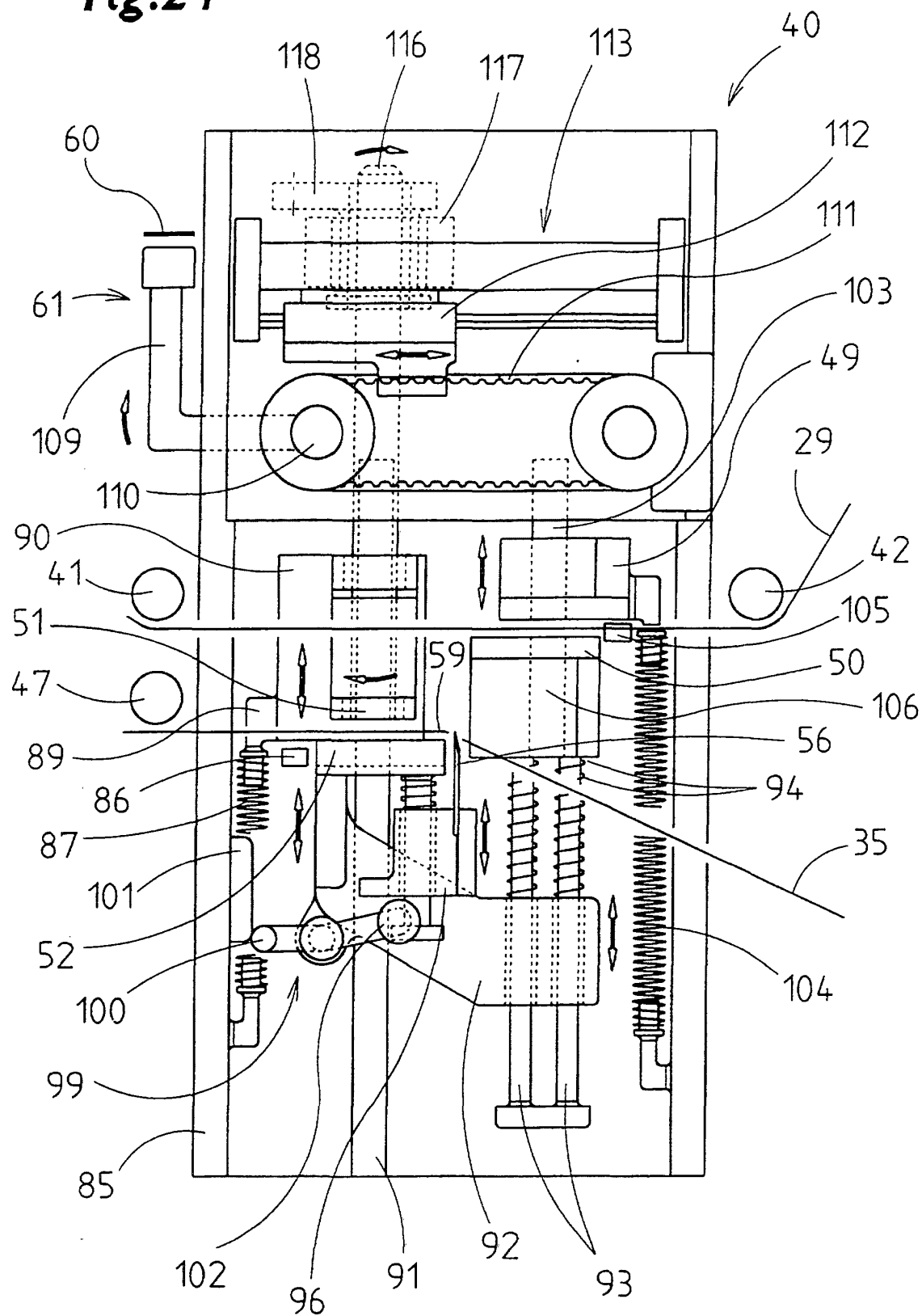


Fig.22

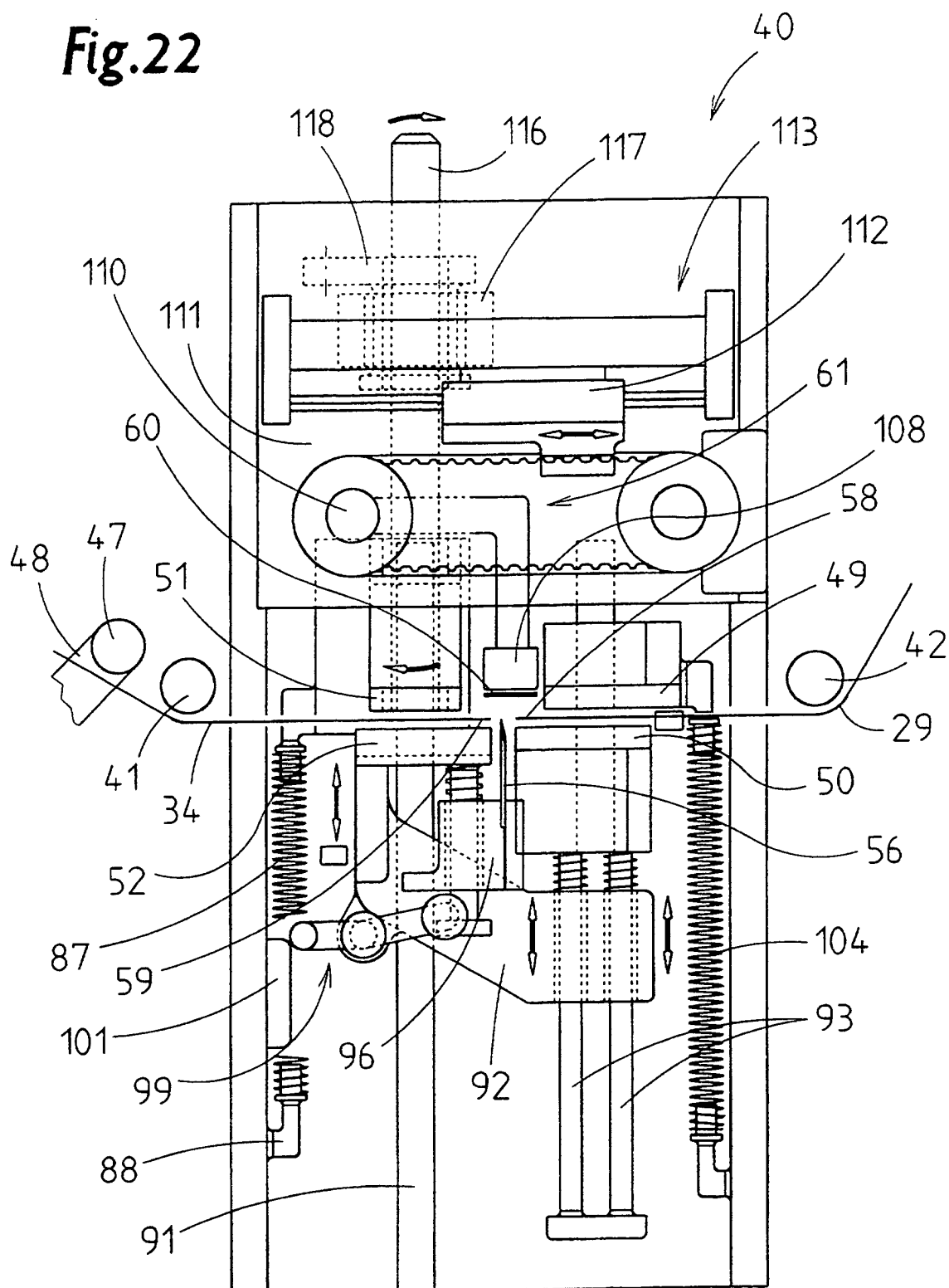


Fig.23

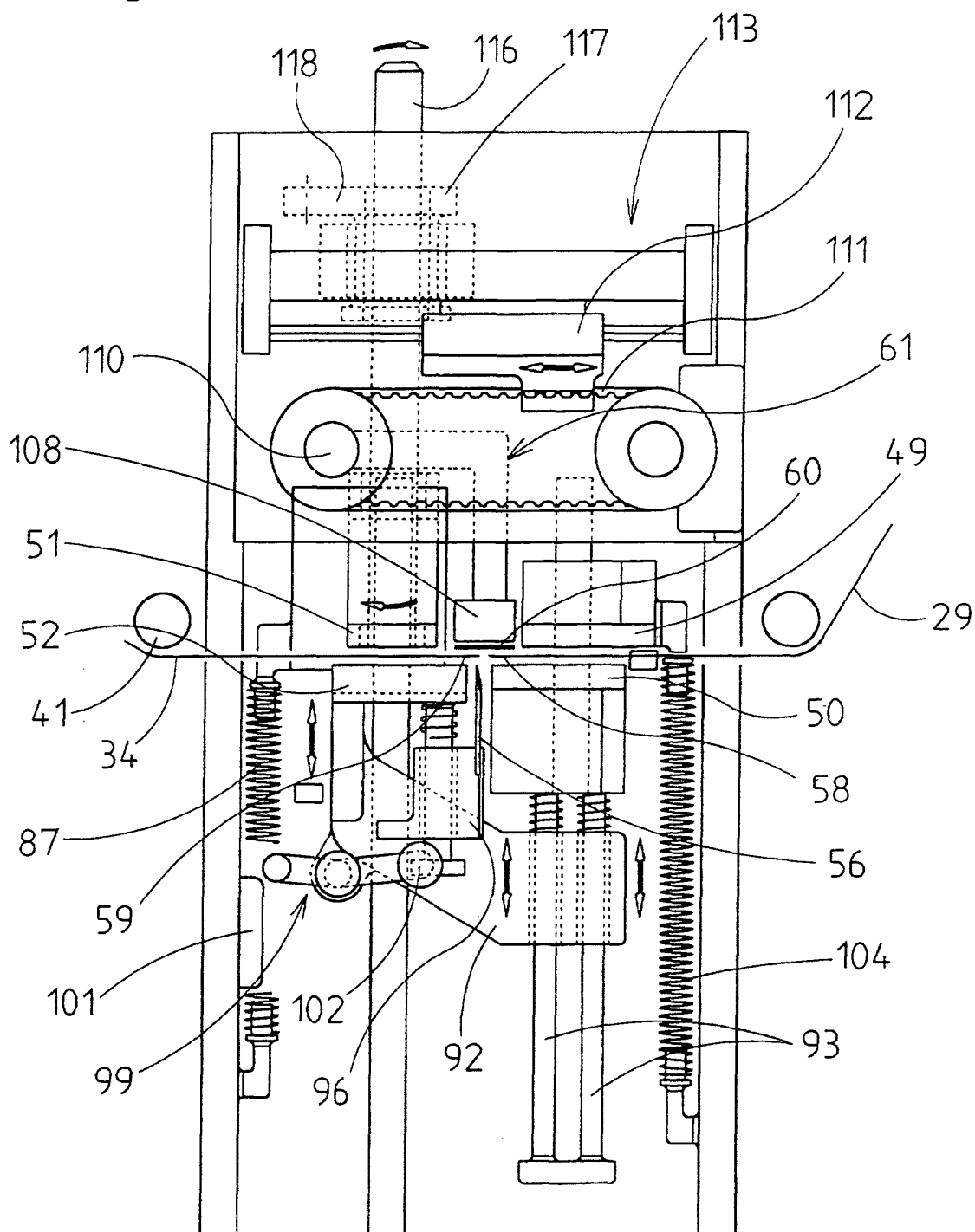


Fig.24

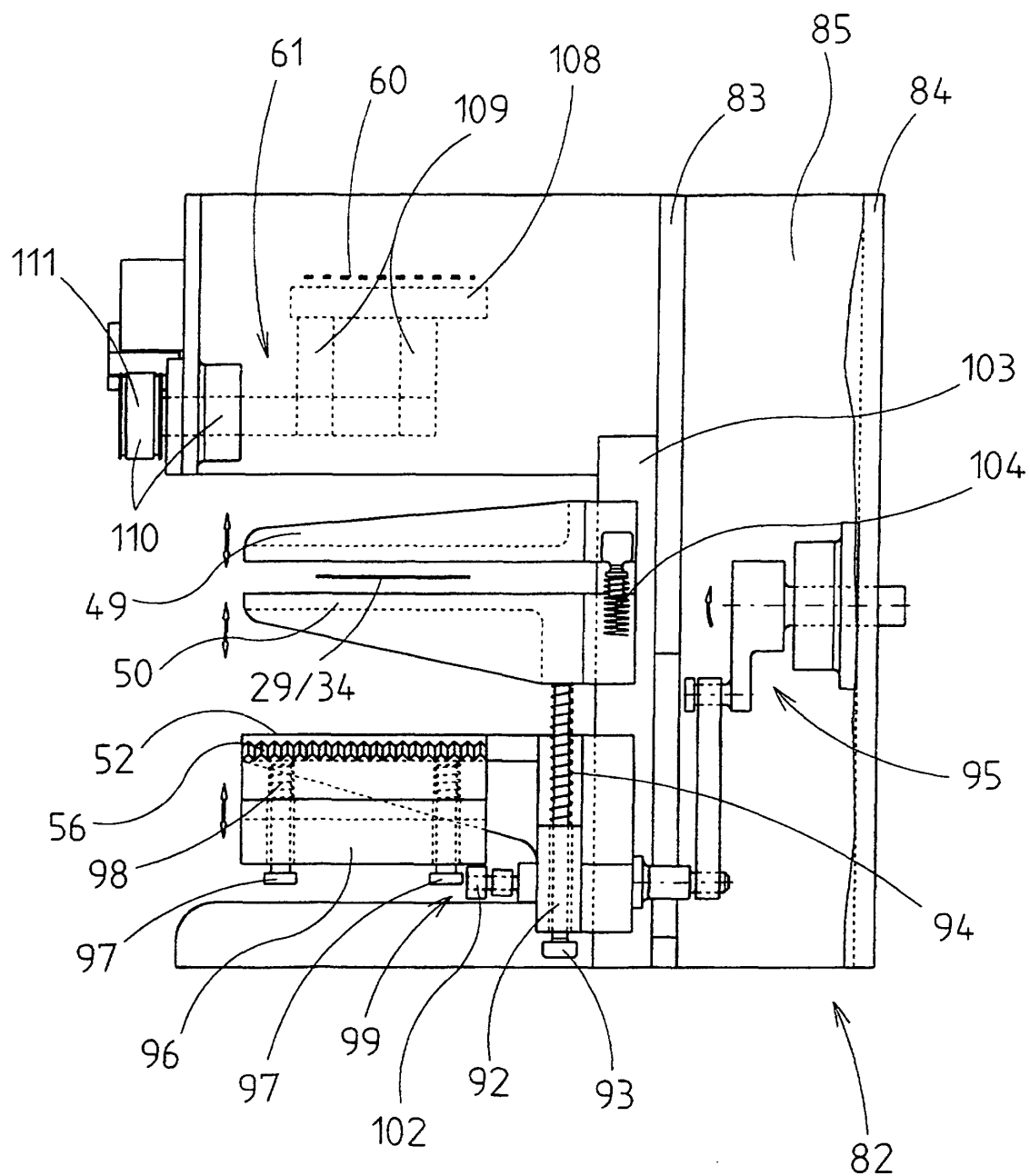


Fig.25