

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 332 275
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89200553.9

(51) Int. Cl.4: **B41J 11/48**

(22) Anmeldetag: 06.03.89

(30) Priorität: 10.03.88 DE 3807807

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.09.89 Patentblatt 89/37(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE(71) Anmelder: Philips Patentverwaltung GmbH
Wendenstrasse 35 Postfach 10 51 49
D-2000 Hamburg 1(DE)

(84) DE

Anmelder: N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken
Groenewoudseweg 1
NL-5621 BA Eindhoven(NL)

(84) FR GB IT SE

(72) Erfinder: Dürr, Heinrich
Gartenstrasse 25a
D-5901 Wilnsdorf 2(DE)
Erfinder: Kringe, Horst
Glockenstrasse 34
D-5902 Netphen 3(DE)
Erfinder: Rosenthal, Manfred
Fliederweg 32
D-5242 Kirchen-Freusburg(DE)
Erfinder: Tercic, Eduard
Grobestrasse 22
D-5900 Siegen(DE)(74) Vertreter: Erdmann, Anton et al
Philips Patentverwaltung GmbH
Wendenstrasse 35 Postfach 105149
D-2000 Hamburg 1(DE)

(54) Büromaschine, z. B. Drucker.

EP 0 332 275 A2

(57) Eine Büromaschine, z. B. ein Drucker, mit einem Druckwerk, einem Einzelpapiertransport über Antriebsrollen und einem Endlospapiertransport über einen Traktor soll derart gestaltet werden, daß mit einfachen Mitteln möglichst viele Betriebsarten ermöglicht werden können. Dies wird dadurch erreicht, daß im Eingangsbereich mindestens eine lösbare Kassette für Einzelpapier angeordnet ist und der in eine Schub- und Zugposition verstellbare Traktor hinter dem Druckwerk liegt, wobei durch Verstellen des mit weiteren Bauelementen gekoppelten bzw.

gekoppelbaren Traktors folgende Betriebsarten einstellbar sind:

a. Geradliniger Einzelpapiertransport von vorn über Antriebsrollen entweder durch manuelle Eingabe oder durch automatische Kassetten-Eingabe, wobei der Traktor in Schubstellung steht,

b. gekrümmter Endlospapiertransport von hinten über den in Schubposition gestellten Traktor und über Antriebsrollen,

c. geradliniger Endlospapiertransport von vorn
über den in Zugposition gestellten Traktor.

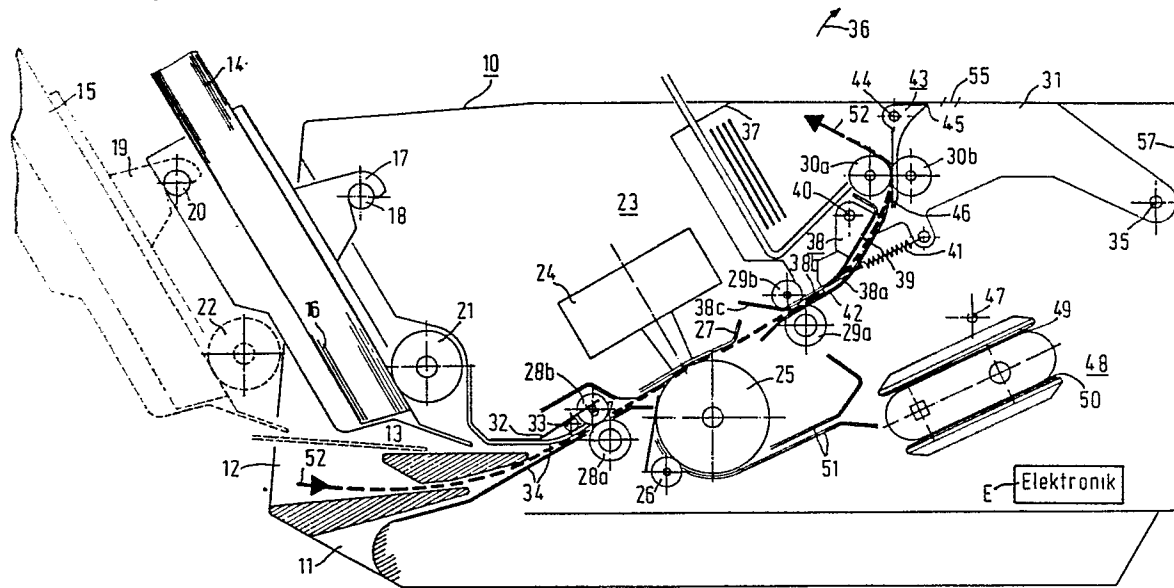


Fig.1

Büromaschine, z.B. Drucker

Die Erfindung bezieht sich auf eine Büromaschine, z.B. einen Drucker, mit einem Druckwerk, einem Einzelpapiertransport über Antriebsrollen und mit einem Endlospapiertransport über einen schwenkbaren Traktor.

Eine derartige, als Drucker ausgebildete Büromaschine ist z.B. durch die EP 0 197 340 A2 bekannt geworden. Der bekannte Drucker besetzt in Durchlaufrichtung des Papiers vor und hinter dem Druckwerk angeordnete Rollenpaare mit Antriebs- und Andrückrollen. Ferner ist ein vor dem Druckwerk angeordneter, in Schubstellung arbeitender Traktor für den Transport von Endlospapier vorgesehen. Der bekannte Drucker kann durch Verschwenken des Traktors von einer Förderung von Endlospapier auf eine Förderung von Einzelpapieren umgestellt werden. In beiden Betriebsarten verläuft der Weg des Papiers im wesentlichen auf einer ebenen Bahn.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Büromaschine der eingangs genannten Art derart zu gestalten, daß auf einfache Weise mit wenig Umrüstaufwand eine Vielzahl von verschiedenen Betriebsarten eingestellt werden kann. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß vorn, d.h. im Eingangsbereich, mindestens eine lösbare Kassette für Einzelpapiere angeordnet ist und der in eine Schub- und Zugposition verstellbare Traktor hinter dem Druckwerk liegt und daß durch Verstellen des mit weiteren Bauelementen gekoppelten bzw. koppelbaren Traktors folgende Betriebsarten einstellbar sind:

a. Geradliniger Einzelpapiertransport von vorn über Antriebsrollen entweder durch manuelle Eingabe oder durch automatische Kassetten-Eingabe, wobei der Traktor in Schubstellung steht,

b. gekrümmter Endlospapiertransport von hinten über den in Schubposition gestellten Traktor und über Antriebsrollen,

c. geradliniger Endlospapiertransport von vorn über den in Zugposition gestellten Traktor diagonal.

Die erfindungsgemäße Bauart ermöglicht mit einfachen Mitteln wechselnde Betriebsarten mit ein und demselben Gerät, ohne daß Funktionsbaugruppen aus- oder eingebaut werden müßten. Der Weg der von vorn im unteren Bereich aus Eingangskanälen zugeführten Einzelpapiere verläuft im wesentlichen geradlinig diagonal durch das Gehäuse und endet im oberen Bereich in einem Ablagefach. Endlospapier kann entweder von der Rückseite oder von der Vorderseite der Maschine zugeführt werden. Bei der Zuführung von der Rückseite her

verläuft das Endlospapier über den in Schubstellung stehenden Traktor, wird von der Druckwalze umgelenkt (gekrümmt) und verläßt den Drucker im oberen Bereich. Bei dieser Betriebsart ist nach Verlassen des Druckwerkes der Weg für das Endlospapier zunächst identisch mit dem Weg für die Einzelblätter. Die Trennung beider Wege erfolgt über eine im oberen Bereich der Maschine angeordnete Papierweiche. Diese leitet, je nach Stellung, die von vorn kommenden Einzelpapiere in das Ablagefach und das von hinten kommende Endlospapier über ein Schlitz aus dem Druckergehäuse. Bei Zuführung der Endlospapiere aus einem Eingangskanal im vorderen Bereich des Druckers verläuft der Weg im wesentlichen geradlinig, wird jedoch hinter dem Druckwerk in Richtung auf die Papierleitbahn des in Zugstellung stehenden Traktors geleitet und verläßt den Drucker an einem rückwärtigen Gehäuseschlitz. Diese Papierführung eignet sich für Endlospapier, das wegen seiner Dicke nicht gekrümmt werden darf. Von der Seite her betrachtet verläuft der Papierweg etwa diagonal von links unten vorn im Eingangsbereich nach rechts oben im Auslaßbereich des Gehäuses.

Durch die lösbare Anordnung der vorzugsweise gleichartig aufgebauten Kassetten kann auf einfache Weise auf automatische Einzelpapierförderung umgestellt werden. Die Schräganordnung der Kassetten im vorderen Bereich ermöglicht eine gute Übersicht und erleichtert die Handhabung und das Nachfüllen. Die gleichartige Ausbildung erspart eine teure Lagerhaltung und umständliche Montage. Die Anordnung des Traktors hinter dem Druckwerk ermöglicht eine leichte Zugänglichkeit, z. B. durch Hochklappen eines Gehäuseschwenkteiles. Die Vielzahl der verschiedenen, mit ein und demselben Gerät einstellbaren Betriebsarten wird im wesentlichen durch den speziell ausgebildeten, angeordneten und verstellbaren Traktor erreicht, der mit weiteren Bauelementen gekoppelt bzw. koppelbar ausgebildet ist.

In Ausgestaltung der Erfindung ist als weitere Betriebsart ein Mischbetrieb einstellbar, bei dem entweder ein gekrümmter Endlospapiertransport oder, nachdem das Endlospapier in eine Parkposition des Traktors gebracht und dort gehalten wird, ein geradliniger Einzelpapiertransport ermöglicht ist. Diese Betriebsart erspart ein langwieriges erneutes Einfädeln des Endlospapieres in den Traktor, wenn von einem Einzelpapiertransport auf einen Endlospapiertransport gewechselt werden soll.

Vorzugsweise weist der Traktor zwei Anschlüsse auf, die indirekt auf die Andrückrollen der vor und hinter dem Druckwerk liegenden Rollenpaare einwirken. Dabei sind die Andrückrollen des ersten

Rollenpaares beim Schwenken des Traktors in die Zugstellung durch Einwirkung des ersten Anschlages lösbar, während die an einem Gehäuseschwenkteil angeordneten Andrückrollen des zweiten, hinter dem Druckwerk liegenden Rollenpaares beim Schließen des Gehäuseschwenkteiles durch den in Zugstellung vorstehenden zweiten Anschlag lösbar sind. Beim Hochklappen des im hinteren Gehäuses oben schwenkbar angeordneten Gehäuseschwenkteiles ergibt sich ein problemloser Zugang zu dem Traktor, der mit den genannten Anschlängen versehen ist und bei hochgeklapptem Gehäuseschwenkteil leicht und schnell in die Zug- oder Schubposition verstellbar ist. Maßgebend sind somit die am Traktor angeordneten Anschläge, die beim Hochschwenken in die Zugposition bzw. nach Erreichen der Zugposition über weitere Bauelemente ein Lösen der Andrückrollen bewirken.

In zweckmäßiger Ausgestaltung wirkt der erste Anschlag auf ein Hebelgetriebe mit einer Stange ein, die an ihrem einen Ende über einen einarmigen Drehhebel so mit den Andrückrollen des ersten Rollenpaares verbunden ist, daß diese bei einer Längsbewegung geöffnet oder geschlossen werden und die an ihrem anderen Ende mit dem einen Hebelarm eines zweiarmigen Drehhebels gelenkig verbunden ist, dessen freier Hebelarm eine geschwungene Angriffsfläche zum Eingriff des ersten Traktoranschlages aufweist. Durch Zusammenwirken des ersten Anschlages über die geschwungene Angriffsfläche des Drehhebels erfolgt eine sichere und gleichmäßige Kraftübertragung auf die vor dem Druckwerk liegenden Andrückrollen des ersten Rollenpaares.

In Ausgestaltung der Erfindung sind die Andrückrollen des zweiten Rollenpaares federnd auf einem Träger angeordnet, der in Traktor-Schubstellung als Papierleitwerk dient und seinerseits drehbar an dem Gehäuseschwenkteil gelagert ist und der bei geöffnetem Gehäuseschwenkteil über eine Zugfeder gegen einen Vorsprung des Gehäuseschwenkteiles gedrückt ist. Die Anordnung der genannten Andrückrollen und des Papierleitwerkes an dem Schwenkteil ermöglicht zunächst beim Hochklappen des Schwenkteiles einen guten Zugang zu dem Traktor. Die drehbare Anordnung des Trägers dient dazu, die an dem Träger angeordneten Andrückrollen beim Niederschwenken des Gehäuseschwenkteiles außer Eingriff mit den zugehörigen Antriebsrollen zu bringen. Dies wird dadurch erreicht, daß der Träger mit den Andrückrollen bei geschlossenem Gehäuseschwenkteil und bei in Zugstellung gebrachtem Traktor entgegen der Kraft der Zugfeder durch den zweiten Anschlag des Traktors ausgelenkt ist, so daß die Andrückrollen angehoben sind und das Papierleitwerk aus der Papierbahn für den Endlospapiertransport im Zugbetrieb entfernt ist. Der in Zugstellung hochge-

schwenkte Traktor ermöglicht somit über den vorstehenden zweiten Anschlag eine sichere Öffnung der Andrückrollen. Ferner kann damit auf einfache Weise die Papierbahn bei in Zugstellung gebrachtem Traktor geändert werden.

Bei einer Schubstellung des Traktors haben in Ausgestaltung der Erfindung die geraden Wege für Einzelpapiere und der gekrümmte Weg für Endlospapiere hinter dem Druckwerk eine identische Wegführung durch das Papierleitwerk, wobei zur Umlenkung der Papierwege hinter dem Papierleitwerk eine im Gehäuseschwenkteil drehbare Weiche vorgesehen ist. Diese Weiche ist über einen zweiarmigen, im Gehäuse drehbar gelagerten Drehhebel mit einem Traktorantrieb derart koppelbar, daß bei jeder durch eine Drehbewegung des Drehhebels erfolgten Ein- oder Auskupplung des Traktorantriebes eine gleichzeitige Verstellung der Weiche erfolgt. Durch eine derartige Zwangskopplung zwischen Weiche einerseits und Traktor andererseits wird erreicht, daß bei entkuppeltem Traktorantrieb ein Einzelpapiertransport über Antriebsrollen ermöglicht ist und durch eine entsprechende Stellung der Weiche die Einzelpapiere in einer Ablage abgelegt werden. Dagegen wird bei eingekuppeltem Traktorantrieb der Endlospapiertransport in Gang gesetzt, wobei gleichzeitig durch die dann verstellte Weiche, die im hinteren Teil als Abreißkante ausgebildet ist, die Endlospapiere durch einen besonderen Gehäuseschlitz aus dem Drucker geleitet werden.

Dies erfolgt auf einfache Weise vorzugsweise dadurch, daß nur Drehhebel zwei verrastbare Stellungen aufweist, wobei in einer ersten Hebelstellung der Traktor zum Endlospapiertransport angetrieben und die Weiche auf Endlospapierablage eingestellt ist und in einer zweiten Hebelstellung der Traktorantrieb entkuppelt ist und die Weiche auf Einzelblattablage verstellt ist. Eine leicht herstellbare Verbindung zwischen der Weiche und dem Drehhebel ergibt sich vorteilhaft dadurch, daß der eine Hebelarm des Drehhebels gelenkig mit dem freien Ende einer Lasche in Wirkverbindung steht, die fest mit einer Drehachse der Weiche gekoppelt ist. Dadurch, daß die Lasche mit einem rechtwinklig abstehenden Zapfen in eine am Ende des Hebelarms ausgebildete gabelförmige Ausnehmung eingreift, ergibt sich eine besonders robuste, störunanfällige Bauweise.

Die Betätigung des Traktorantriebes erfolgt vorzugsweise dadurch, daß der andere Hebelarm des Drehhebels eine von einem Hauptantrieb der Büromaschine angetriebene Antriebsrolle trägt, die bei Drehung des Drehhebels mit einem Antriebsrad des Traktors in oder außer Eingriff bringbar ist. Diese Art der Ein- und Auskupplung des Traktorantriebes ist einfach im Aufbau und störunanfällig. Der zweiarmige Drehhebel kann auf verschiedene

Weise bewegt werden. Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist der Drehhebel über einen motorisch angetriebenen Exzenter verstellbar, der auf einen der beiden Hebelarme einwirkt. Dies erfolgt vorzugsweise dadurch, daß einer der Hebelarme eine Aussparung aufweist, in die der Exzenter passend hineinragt. Je nach Bauart der Maschine kann auch eine Handbetätigung vorteilhaft sein, wobei der zweiarmlige Drehhebel mit einem zusätzlichen Handhebel versehen werden kann. Schließlich kann die Verstellung des Drehhebels auch durch eine Horizontalbewegung eines Druckerschlittens erfolgen.

In der Zeichnung sind in Fig. 1 bis 11 Ausführungsbeispiele des Gegenstandes gemäß der Erfindung schematisch dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung mit weiteren Vorteilen erläutert.

Fig.1 bis 6 zeigen jeweils eine Seitenansicht eines Druckers; dabei sind verschiedene Betriebsarten für verschiedenen Papierarten mit verschiedenen Papierwegen dargestellt.

Fig.1 zeigt den Papierweg bei einer manuellen Eingabe von Einzelblättern von vorn mit einer Ablage der Einzelblätter in einem Ablagefach im oberen Bereich,

Fig.2 zeigt den Papierweg bei einer automatischen Eingabe von Einzelblättern aus Kassetten von vorn mit einer Ablage der Einzelblätter in dem Ablagefach,

Fig.3 zeigt den Papierweg von Endlospapieren bei einer Eingabe von hinten mit einer Umlenkung der Endlospapiere und einem Auslaß im oberen Bereich,

Fig.4 zeigt einen Mischbetrieb mit den Papierwegen gemäß Fig.1 und 2 für Einzelblätter, wobei die Endlospapiere gemäß Fig.3 in einer Parkposition innerhalb des Druckers verbleiben,

Fig.5 zeigt den nicht gekrümmten Papierweg für Endlospapiere bei einer Eingabe von vorn mit einem Auslaß im hinteren Bereich des Druckers,

Fig.6 zeigt den nicht gekrümmten Papierweg für Endlospapiere bei einer Eingabe von hinten mit einem Auslaß der Endlospapiere im vorderen Bereich,

Fig.7 zeigt eine schematische Seiten-Teilansicht mit einem Traktor in Schubstellung,

Fig. 8 zeigt die Seiten-Teilansicht gemäß Fig. 7 mit einem hochgeklappten Gehäuseschwenkteil,

Fig.9 zeigt eine schematische Seiten-Teilansicht mit dem Traktor in Zugstellung,

Fig. 10 zeigt eine schematische Seiten-Teilansicht mit einer Papierweiche mit Rechtsanschlag (Einzelpapiertransport gemäß Fig. 1 und 2) und

Fig. 11 zeigt eine schematische Seiten-Teilansicht mit einer Papierweiche mit Linksanschlag (Endlospapiertransport gemäß Fig. 3).

Der Drucker gemäß Fig.1 bis 6 besitzt ein Gehäuse 10, das im Betriebszustand im wesentlichen allseitig geschlossen ist. An der Vorderseite des Druckers (Bedienungsseite) sind Kanäle 11,12 und 13 für den Papiertransport vorgesehen. Mit 14,15 sind Kassetten für Einzelblätter 16 bezeichnet, die, wie weiter unten beschrieben, über den Kanal 13 einer Druckeinrichtung zugeführt werden. Die erste Kassette 14 ist über Haken 17 an Bolzen 18 des Gehäuses 10 eingehängt, während die zweite identisch aufgebaute Kassette 15 über Haken 19 an Bolzen 20 der ersten Kassette 14 eingehängt ist. Mit 21,22 sind mit den Kassetten 14,15 verbundene Vereinzelungsrollen bezeichnet. Je nach den gegebenen Platzverhältnissen können mehrere derartige Kassetten im Huckepack-Verfahren aneinander angeordnet sein.

Die Druckeinrichtung 23 ist zentral innerhalb des Gehäuses 10 angeordnet und enthält als Druckwerk einen Nadeldrucker 24 mit einer Druckwalze 25 und Andruckrollen 26. Das zu bedruckende Papier wird zwischen der Druckwalze 25 und einem Leitblech 27 hindurchgeführt. Mit 28a, b, 29a, b und 30a, b sind drei Rollenpaare für die Papierführung bezeichnet. Die Rollen 28a, 29a und 30a dienen als Antriebsrollen und die Rollen 28b, 29b und 30b als Andrückrollen. Die zugehörigen Antriebe für die Antriebsrollen 28a bis 30a sind nicht dargestellt. Die Antriebsrollen 28a und 29a sind ortsfest drehbar in Seitenwandungen des Gehäuses 10 und die Antriebsrollen 30a in einem Gehäuseschwenkteil 31 gelagert. Die ebenfalls in Seitenwandungen des Gehäuses 10 gelagerten Andrückrollen 28b werden in den Ausführungsbeispielen gemäß Fig.1 bis 4 durch eine Blattfeder 32 gegen die Antriebsrollen 28a gepreßt. In den Ausführungsbeispielen gemäß 5 und 6 ist die Blattfeder 32 durch Drehung einer im Querschnitt D-förmigen Welle 33 angehoben, so daß die Andrückrollen 28b nicht mehr unter Federkraft gegen die Antriebsrollen 28a gepreßt werden. Ferner ist dort ein Papierleitwerk 38 mit den Andrückrollen 29b angehoben. Mit 34 sind Eingangsleitbleche bezeichnet.

Das Schwenkteil 31 ist in einem Drehpunkt 35 im Gehäuse 10 gelagert und kann aus den in Fig.1 bis 6 dargestellten Betriebsstellungen in Richtung des Pfeiles 36 nach oben geschwenkt werden. Das Schwenkteil 31 enthält ferner ein Ablagefach 37 zur Aufnahme der Einzelblätter. Mit 38 ist ein Papierleitwerk bezeichnet, das sich über die Breite des Gehäuses erstreckt und zwei einen Schlitz 39 bildende Flügel 38a, 38b aufweist, die am Anfang zu einem Öffnungsmund 38c erweitert sind. Das Papierleitwerk 38 ist bei 40 drehbar im Schwenkteil 31 gelagert und wird in den Betriebszuständen gemäß Fig.1 bis 4 durch eine Feder 41 gegen einen Vorsprung 42 des Schwenkteiles 31 gedrückt. Die

Rollenpaare 28a, b, 29a, b und 30a, b weisen jeweils sich über die Breite des Gehäuses 10 erstreckende Einzelrollen auf. Die Einzelrollen 29a, 29b durchdringen an entsprechenden Öffnungen die Flügel 38a, b und liegen in den Ausführungsbeispielen gemäß Fig.1 bis 4 unter Federdruck gegeneinander. Mit 43 ist eine im Punkt 44 auf dem Schwenkteil 31 drehbar gelagerte Weiche bezeichnet, die eine Abreißkante 45 und zwischen die Einzelrollen 30a, b ragende Teile 46 aufweist. Sie kann durch Steuerungsmittel in eine Position mit Rechtsanschlag, wie z.B. in Fig.1 und 2, oder in eine Position mit Linksanschlag, wie z.B. in Fig.3, verstellt werden.

Unterhalb des Schwenkteiles 31 ist ein über Bolzen 47 in Wandungen des Gehäuses 10 verschwenkbarer Traktor 48 vorgesehen. Der Traktor 48 ist in Fig.1 in einer ersten Endstellung (Schubstellung) verrastet und kann durch Schwenken um die Bolzen 47 in eine zweite Endstellung gemäß Fig.5 und 6 (Zugbetrieb) verstellt und verrastet werden. Der Traktor 48 besitzt zwei Papierleitbahnen 49,50 zum Transport von Endlospapier. Zwischen dem Traktor 48 und der Druckwalze 25 ist ein weiteres Leitblech 51 vorgesehen.

Die Betätigung der Antriebsrollen erfolgt in üblicher Weise durch nicht dargestellte Antriebsmittel, z.B. Antriebsmotoren. Die einzelnen Funktionsabläufe werden durch eine hier nicht näher erläuterte Elektronik E gesteuert.

Bei der manuellen Papiereingabe von Einzelblättern gemäß Fig.1 erfolgt die Papiereingabe im Kanal 12. Antriebs- und Andrückrollen 28a, b, 29a, b und 30a, b sind gegeneinander gedrückt. Der Traktor 48 ist außer Betrieb. Die in den Kanal 12 eingeschobenen Einzelblätter werden über den Weg 52 transportiert und im Ablagefach 37 abgelegt. Die Weiche ist auf Rechtsanschlag verstellt.

Gemäß Fig.2 erfolgt die Papierzufuhr von Einzelblättern 16 aus den Kassetten 14, 15 automatisch in den Kanal 13. In diesem Fall werden dann durch die Elektronik die entsprechenden Antriebe 21,22 aktiviert, wobei durch nicht dargestellte Sensoren der Kanal 12 blockiert ist. Im übrigen haben die Bauelemente die gleiche Stellung wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig.1, so daß der Weg 53 in diesem Fall im wesentlichen identisch ist mit dem Weg 52 gemäß Fig.1. Auch hier ist der Traktor 48 außer Betrieb. Die Anordnung der Kassetten im vorderen Bedienungsbereich und deren schräge Lage zur Bedienungsebene erleichtern die Handhabung und das Nachfüllen und ermöglichen eine gute Beobachtung des Betriebes. Je nach Bedarf können eine, zwei oder mehr Kassetten angebracht werden. Durch die Anordnung der Kassetten ist die Zuführung von Einzelblättern in Kanal 12 im Prinzip nicht behindert.

Fig.3 zeigt den gleichen Drucker bei Zuführung

von Endlospapier von hinten in die Papierleitbahn 49 des Traktors 48. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist der Traktor 48 in Betrieb gesetzt und die Weiche 43 auf Linksanschlag gebracht. Die Rollenpaare 28a, b, 29a, b und 30a, b haben die gleiche Betriebsstellung wie in Fig.1 und 2. Das Endlospapier verläuft über den Papierweg 54 und verläßt das Druckergehäuse an einem Auslaß 55. Die Aktivierung des Traktors 48 und die Verstellung der Weiche 43 erfolgen in einem Arbeitsgang, siehe weiter unten zu Fig. 9 und 10.

Fig.4 zeigt einen Mischbetrieb aus den Betriebsarten gemäß Fig.1 bis 3. Ausgehend von der Einstellung gemäß Fig.3 wird ein bedrucktes Endlospapier an der Abreißkante 45 abgetrennt; sodann wird durch einen Steuerungsbefehl das noch im Gerät befindliche Ende des Endlospapieres in Rückwärtsrichtung so weit durch den Traktor 48 zurückgefahren, bis das Ende gerade die Papierleitbahn 49 noch nicht verlassen hat. Sodann wird der Antrieb des Traktors 48 abgeschaltet und gleichzeitig die Weiche 43 auf Rechtsanschlag verstellt (siehe hierzu Beschreibung von Fig. 9 und 10). Sodann ist der Weg wieder frei für die Förderung von Einzelpapieren über die Wege 52 gemäß Fig.1 oder 53 gemäß Fig.2. Bei diesem Mischbetrieb verbleibt somit bei der Förderung von Einzelpapieren über die Wege 52, 53 das Endlospapier im Gerät in einer sogenannte Parkposition 54 gemäß Fig.4. Ein neuerliches Einfädeln des Endlospapieres in den Traktor 48 beim Wechseln der Betriebsart ist somit nicht erforderlich. Es genügen dazu lediglich einfache Steuerbefehle.

Zum Einfädeln des Endlospapieres in den Traktor 48 gemäß Fig.3 oder 4 wird das Schwenkteil 31 über die Achse 35 hochgeschwenkt, so daß der Traktor 48 zur Bedienung frei zugänglich ist.

Bei dem in Fig.5 dargestellten Betriebszustand handelt es sich um eine Zuführung von Endlospapier von vorn durch den Kanal 11. Zur Herstellung dieses Betriebszustandes wird das Schwenkteil 31 hochgeklappt, so daß der nunmehr freiliegende Traktor 48 in Richtung 66 um die Bolzen 47 von seiner Schubposition gemäß Fig. 1 bis 4 in die Zugposition gemäß Fig. 5 geschwenkt und verrastet werden kann. In dieser Betriebsart soll das in Kanal 11 eingeführte Endlospapier im wesentlichen auf einer geraden Bahn am Druckwerk 24 vorbei durch den Traktor 48 nach außen gezogen werden, wie durch den Papierweg 56 angedeutet ist. Das Endlospapier verläßt den Drucker an einem Ausgang 57. Der Traktor 48 arbeitet hier in der sogenannten Pull-Stellung (ziehen) über die Papierleitbahn 50 und soll dabei nicht durch die Rollenpaare 28a, b und 29a, b behindert werden. Dies wird dadurch erreicht, daß die Andrückrollen 28b durch Anheben der Feder 32 außer Eingriff mit der Antriebsrollen 28a gebracht worden sind. Das Papier

kann also ohne Behinderung zum Druckwerk 24 durchlaufen. Ferner ist das Papierleitwerk 38 mit den Andrückrollen 29b angehoben, so daß das Endlospapier unterhalb des Flügels 38a vorbeiläuft und nicht von der Öffnung 38c eingefangen wird. Somit wird das Endlospapier lediglich von dem Traktor 48 gezogen. Die weiter unten zu Fig. 7 bis 9 beschriebene Entkopplung der Andrückrollen 28b, 29b ist deswegen erforderlich, weil die entsprechenden Antriebsrollen 28a, 29a gewöhnlich etwas schneller drehen als der Traktor, so daß sich bei geschlossenen Rollen möglicherweise Papierwölbungen ergeben könnten.

Fig. 6 zeigt eine weitere Betriebsart, bei der die Einzelteile die Stellung gemäß Fig. 5 einnehmen. Der Traktor 48 befindet sich in "pull"-Stellung. Das Endlospapier 56' wird durch den Ausgang 57 von hinten zugeführt und in den Traktor 48 eingelegt. Dieser transportiert nun das Endlospapier mit dem Formularfuß voran in Richtung 58 auf den Kanal 11 hin. Durch Sensoren wird dabei der Formularkopf des ersten zu bedruckenden Formulars in Druckposition gesteuert. Beim Bedrucken dieses Formulars erfolgt die Papierbewegung in Richtung 59. Nach Druckende erfolgt der Auswurf des Formulars in Richtung 58 aus dem Kanal 11, und zwar soweit, bis sich der Formularkopf des zweiten Formulars in Druckposition befindet. Das erste Formular ist nun vollkommen aus dem Kanal 11 heraus und kann abgetrennt werden. Anschließend kann sofort das Bedrucken und der Transport des zweiten Formulars in Richtung 59 erfolgen. Nach Bedrucken des zweiten Formulars erfolgt der Rücktransport in Richtung 58 aus dem Kanal 11, wie vorhin beschrieben. Durch den gerade beschriebenen Vorgang kann das zuletzt bedruckte Formular ohne Formularverlust gleich abgetrennt werden.

Fig. 7 bis 9 zeigen, auf welche Weise die Andrückrollen 28b, 29b von ihren Antriebsrollen 28a, 29a gelöst werden, wenn der Traktor 48 aus seiner Schubstellung, z. B. gemäß Fig. 3, in seine Zugstellung gemäß Fig. 5 oder 6 geschwenkt wird. Zum Lösen der Andrückrollen 28b, 29b wird zunächst das Schwenkteil 31 in Richtung 36 hochgeschwenkt, so daß der Zugang zum Traktor 48 freiliegt.

Gemäß Fig. 7 und 8 werden die Andrückrollen 28b dadurch gelöst, daß beim Hochschwenken des Traktors 48 von seiner Schub- in seine Zugstellung ein erster Anschlag 60 des Traktors 48 über ein Hebelgestänge 61 auf die Andrückrollen 28b einwirkt. Dazu ist eine Stange 62 an einem Ende mit einem zweiarmigen Drehteil 63 gelenkig verbunden, das über 64 im Gehäuse gelagert ist und am freien Hebelarm 63a eine geschwungene Angriffsfläche 65 zum Eingriff des Anschlages 60 aufweist. Bei der Schwenkung des Traktors 48 in Richtung

66 gerät der Anschlag 60 in Eingriff mit dem freien Ende 63a des Drehteils 63 und gleitet auf der Angriffsfläche 65. Dadurch wird die Stange 62 gegen die Kraft einer Feder 67 in Richtung 68 ausgelenkt und dreht dabei einen einarmigen Hebel 69, der drehfest mit der abgeflachten Welle 33 verbunden ist. Durch Drehung des Hebels 69 wird die Blattfeder 32 angehoben, so daß die Andrückrollen 28b gelöst sind.

Durch Verstellen des Traktors 48 in seine Zugstellung gemäß Fig. 9 wurde ein am Traktor 48 angebrachter zweiter Anschlag 70 derart in die Bewegungsbahn des Schwenkteils 31 gebracht, daß beim Niederschwenken des Schwenksteils 31 das an ihm drehbar angeordnete Papierleitwerk 38 mit den daran befestigten Andrückrollen 29b von diesem Anschlag 70 angehoben wird. Dadurch werden die Andrückrollen 29b von den Antriebsrollen 29a gelöst. Damit wird auch gleichzeitig der Weg für den Transport des Endlospapiers freigemacht, da das Papierleitwerk 38 durch die Drehbewegung aus der Bahn des Endlospapiers geschwenkt ist.

Somit wird durch eine einfache Ausgestaltung des Traktors mit zwei geschickt angeordneten Anschlägen erreicht, daß die in der Schubstellung des Traktors erforderlichen Andrückrollen durch einfaches Hochschwenken des Traktors in die Zugstellung gelöst werden können. Gleichzeitig kann damit eine Papierleiteinrichtung aus dem Bereich des Papierlaufes beim Zugbetrieb entfernt werden. Die Lösung der Andrückrollen einerseits und gegebenenfalls die Änderung der Papierführung erfolgt somit automatisch durch die Verstellung des Traktors, ohne daß irgendwelche zusätzliche Bauteile hinzugefügt oder fortgenommen werden müßten. Dies wird allein durch ein geschicktes und durchdachtes Zusammenwirken zwischen den Anschlägen des Traktors einerseits und den Andrückrollen andererseits erreicht.

Fig. 10 und 11 zeigen, auf welche Weise unter Verstellung der Weiche 43 eine Umstellung vom Einzelpapiertransport von vorn mit geradem Papierweg (Fig. 1, 2) auf Endlospapiertransport von hinten mit gekrümmtem Papierweg (Fig. 3) erfolgen kann, wobei der Traktor in Schubposition verbleibt. Dazu ist in den Seitenwandungen des Gehäuses in einem Drehpunkt 71 ein zweiarmiger Drehhebel 72 drehbar gelagert, der einen ersten Hebelarm 73 und einen zweiten Hebelarm 74 aufweist. Der erste Hebelarm 73 steht über eine gabelförmige Aussparung 73a mit einem Zapfen 75 einer Lasche 76 in Verbindung, die mit der Weiche 43 drehfest verbunden ist. Der zweite Hebelarm 74 trägt eine Antriebsrolle 77, die von einem Hauptantrieb 78 zusammen mit einer weiteren, im Drehpunkt 71 gelagerten Antriebsrolle 79 über einen Zahnriemen 80 angetrieben wird. Der Drehhebel 72 enthält eine Aussparung 81, in die ein Exzenter 82 hineinragt.

Durch die in Fig. 10 gezeigte Stellung des Exzenters 82 ist der Drehhebel 72 im Uhrzeigersinn um den Drehpunkt 71 geschwenkt, so daß das Antriebsrad 77 außer Eingriff steht mit dem Antriebsrad 48a des Traktors 48. Dieser kann somit kein Endlospapier fördern. Durch die genannte Drehbewegung des Drehhebels 72 ist gleichzeitig über das gabelförmige Ende 73a des Hebelarms 73 die Weiche 43 um den Drehpunkt 44 nach rechts bewegt, so daß die Einzelpapiere über die Wege 52, 53 links an der Weiche 43 vorbei in das Fach 37 gelangen.

Zur Umstellung von dem Einzelpapiertransport (Fig. 1, 2) auf Endlospapiertransport (Fig. 3) wird der Exzenter 82 in Fig. 10 über seinen Drehpunkt 82a um 180° gedreht und nimmt die in Fig. 11 gezeigte Stellung ein. Dadurch wird der Drehhebel 72 im Gegenuhrzeigersinn bewegt und bringt die Antriebsrolle 77 in Eingriff mit der Antriebsrolle 48a des Traktors 48. Gleichzeitig wird die Weiche 43 über den Zapfen 75 nach links bewegt, so daß nunmehr der Weg 54 für den Endlospapiertransport rechts an der Weiche 43 vorbeiführt und durch einen Schlitz 55 das Gehäuse verläßt. Mit 48a ist gestrichelt die Antriebsrolle des Traktors 48 bezeichnet, wenn dieser nach Drehung um Punkt 47 in seine zweite hochgeschwenkte Stellung (Zugposition) eingerastet ist. Bei dieser Umstellung ist das Papierleitwerk 38 nicht verstellt worden.

Ansprüche

1. Büromaschine, z.B. Drucker mit einem Druckwerk, einem Einzelpapiertransport über Antriebsrollen und mit einem Endlospapiertransport über einen schwenkbaren Traktor, dadurch gekennzeichnet, daß im Eingangsbereich mindestens eine lösbare Kassette (14,15) für Einzelpapiere (16) angeordnet ist und der in eine Schub- und Zugposition verstellbare Traktor (48) hinter dem Druckwerk (23) liegt und daß durch Verstellen des mit weiteren Bauelementen (61, 22) gekoppelten bzw. koppelbaren Traktors (48) folgende Betriebsarten einstellbar sind:

a. Geradliniger Einzelpapiertransport von vorn über Antriebsrollen (28a, 29a, 30a) entweder durch manuelle Eingabe (Weg 52) oder durch automatische Kassetten-Eingabe (Weg 53), wobei der Traktor (48) in Schubstellung steht,

b. gekrümmter Endlospapiertransport von hinten (Weg 54) über den in Schubposition gestellten Traktor (48) und über Antriebsrollen (29a, 30a),

c. geradlinier Endlospapiertransport (Weg 56) von vorn über den in Zugposition gestellten Traktor (48).

2. Büromaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als weitere Betriebsart ein

Mischbetrieb einstellbar ist, bei dem entweder ein gekrümmter Endlospapiertransport (Weg 54) erfolgt oder, nachdem das Endlospapier in eine Parkposition (54') des Traktors (48) gebracht ist, ein geradliniger Einzelpapiertransport (Wege 52, 53) ermöglicht ist (Fig. 4).

3. Büromaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kassetten (14,15) gleichartig aufgebaut sind und an einer Seite Haken (17) und an der gegenüberliegenden Seite Zapfen (20) aufweisen.

4. Büromaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kassetten (14,15) schräg zur waagerechten Betriebsebene angeordnet sind und daß die erste Kassette (14) über ihre Hacken (17) an Bolzen (18) des Gehäuses (10) und die nachfolgenden Kassetten (15) über Hacken (19) an Bolzen (20) der vorhergehenden Kassette (14) befestigt sind.

5. Büromaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Eingangskanal (12) für die manuelle Zuführung von Einzelpapieren oberhalb des Eingangskanals (11) für die Endlospapiere und unterhalb des Eingangskanals (13) für die Zuführung von Einzelpapieren (16) aus Kassetten (14,15) angeordnet ist.

6. Büromaschine, nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, daß der Traktor (48) zwei Anschläge (60, 70) aufweist, daß die Andrückrollen (28b) eines ersten, vor dem Druckwerk (23) liegenden Rollenpaares (28) beim Schwenken des Traktors (48) in die Zugstellung durch Einwirkung des ersten Anschlages (60) lösbar sind und daß die an einem Gehäuseschwenkteil (31) angeordneten Andrückrollen (29b) eines zweiten, hinter dem Druckwerk (23) liegenden Rollenpaares (29) beim Schließen des Gehäuseschwenkteiles (31) durch den in Zugstellung vorstehenden zweiten Anschlag (70) lösbar sind.

7. Büromaschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Anschlag (60) auf ein Hebelgetriebe (61) mit einer Stange (62) einwirkt, die an ihrem einen Ende über einen einarmigen Drehhebel (69) so mit den Andrückrollen (28b) des ersten Rollenpaares (28) verbunden ist, daß diese (28b) bei einer Längsbewegung geöffnet oder geschlossen werden, und die an ihrem anderen Ende mit dem einen Hebelarm (63b) eines zweiarmigen Drehhebels (63) gelenkig verbunden ist, dessen freier Hebelarm (63a) eine geschwungene Angriffsfläche (65) zum Eingriff des ersten Traktoranschlages (60) aufweist.

8. Büromaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der einarmige Drehhebel (69) eine abgeflachte Drehwelle (33) aufweist, auf der eine Blattfeder (32) unter Druck anliegt, und daß

das freie Ende der Blattfeder (32) derart auf die Lagerung der Andrückrollen (28b) einwirkt, daß die Andrückrollen (28b) bei Anlage der Blattfeder (32) am Kreisumfang der Drehwelle (33) geöffnet und bei Anlage am abgeflachten Teil (33a) angedrückt sind.

9. Büromaschine nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Stange (62) des Hebelgetriebes (61) beim Eingriff des Anschlages (60) auf die Angriffsfläche (65) entgegen der Kraft einer Feder (67) ausgelenkt wird.

10. Büromaschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Andrückrollen (29b) des zweiten Rollenpaares (29) federnd auf einem Träger (38) angeordnet sind, der in Traktor-Schubstellung als Papierleitwerk ausgebildet ist und seinerseits drehbar (40) an dem Gehäuseschwenkteil (31) gelagert ist und der bei geöffnetem Gehäuseschwenkteil (31) über eine Zugfeder (41) gegen einen Vorsprung (42) des Gehäuseschwenkteiles (31) gedrückt ist.

11. Büromaschine nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (38) mit den Andrückrollen (29b) bei geschlossenem Gehäuseschwenkteil (31) in Zugstellung des Traktors (48) entgegen der Kraft der Zugfeder (41) durch den zweiten Traktoranschlag (70) ausgelenkt ist, so daß die Andrückrollen (29b) angehoben sind und das Papierleitwerk (38) aus der Papierbahn für den Endlospapiertransport im Zugbetrieb entfernt ist.

12. Büromaschine nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Andrückrollen (29b) des zweiten Rollenpaares (29) am oberen Flügel (38b) des Papierleitwerkes (38) federnd (Blattfeder) gelagert sind.

13. Büromaschine, nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die geraden Wege (52,53) für Einzelpapiere und der gekrümmte Weg (54) für Endlospapiere hinter dem Druckwerk (23) eine identische Wegführung durch das Papierleitwerk (38) haben und daß zur Umlenkung der Papierwege (52,53;54) hinter dem Papierleitwerk (38) eine im Gehäuseschwenkteil (31) drehbare Weiche (43) vorgesehen ist, die über einen zweiarmligen Drehhebel (72) mit einem Traktortrieb (48a) derart koppelbar ist, daß bei jeder durch eine Drehbewegung des Drehhebels (72) erfolgten Ein- oder Auskupplung des Traktortriebes (48a) eine gleichzeitige Verstellung der Weiche (43) erfolgt.

14. Büromaschine nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehhebel (72) zwei verastbare Stellungen aufweist und daß in einer ersten Hebelstellung der Traktor (48) in Schubposition zum Endlospapiertransport (38) angetrieben und die Weiche (43) auf Endlospapierausswurf (55) eingestellt ist und daß in einer zweiten Hebelstellung der Traktortrieb (48a) entkuppelt ist, die

Rollenpaare (28,29,30) zum Einzelpapiertransport angetrieben sind und die Weiche (43) auf Einzelblattablage (37) verstellt ist.

15. Büromaschine nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Hebelarm (73) des Drehhebels (72) gelenkig mit dem freien Ende einer Lasche (76) in Wirkverbindung steht, die fest mit einer Drehachse (44) der Weiche (43) gekoppelt ist.

16. Büromaschine nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Lasche (76) mit einem rechtwinklig abstehenden Zapfen (75) in eine am Ende des Hebelarmes (73) ausgebildete gabelförmige Ausnehmung (73a) eingreift.

17. Büromaschine nach einem der Ansprüche 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß der andere Hebelarm (74) eine Antriebsrolle (77) trägt, die bei Drehung des Drehhebels (72) mit einem Antriebsrad (48a) des Traktors (48) in oder außer Eingriff bringbar ist.

18. Büromaschine nach einem der Ansprüche 13 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der zweiarmlige Drehhebel (72) über einen Exzenter (82) verstellbar ist, der auf einen (74) der Hebelarme (73, 74) einwirkt.

19. Büromaschine nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß einer (74) der Hebelarme (73, 74) eine Aussparung (18) aufweist, in die der Exzenter (80) passend hineinragt.

20. Büromaschine nach einem der Ansprüche 13 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Weiche (43) mit einem als Abreißkante dienenden Vorsprung (45) versehen ist.

21. Büromaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (10) der Büromaschine im Bereich der Abreißkante (45) mit einem Auslaßschlitz (55) für Endlospapier versehen ist.

22. Büromaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (10) in dem der Abreißkante (18) der Weiche (43) gegenüberliegenden Bereich ein Ablagefach (37) für Einzelblätter aufweist.

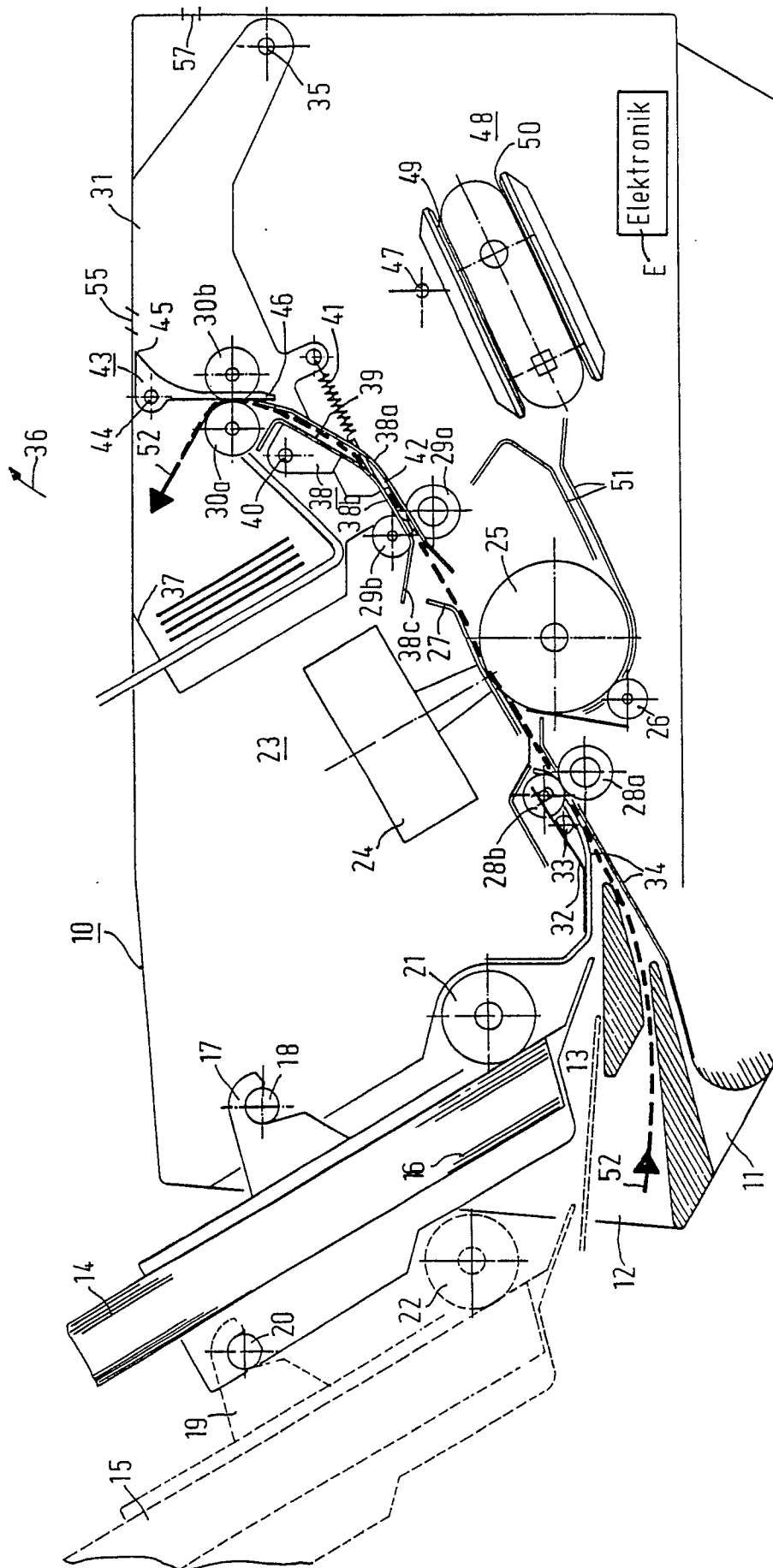
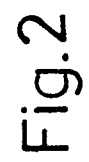
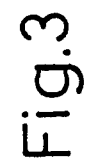


Fig.1





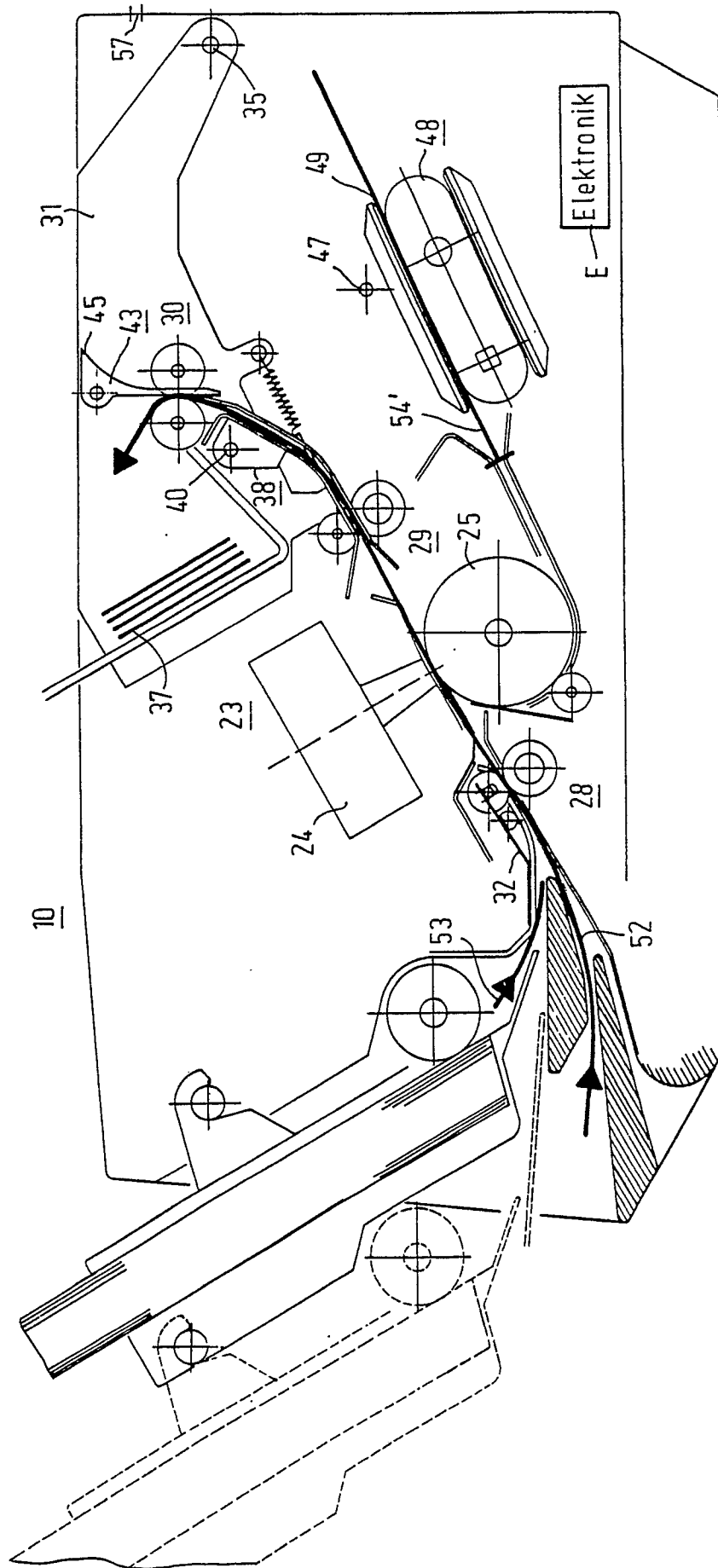
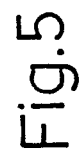


Fig. 4



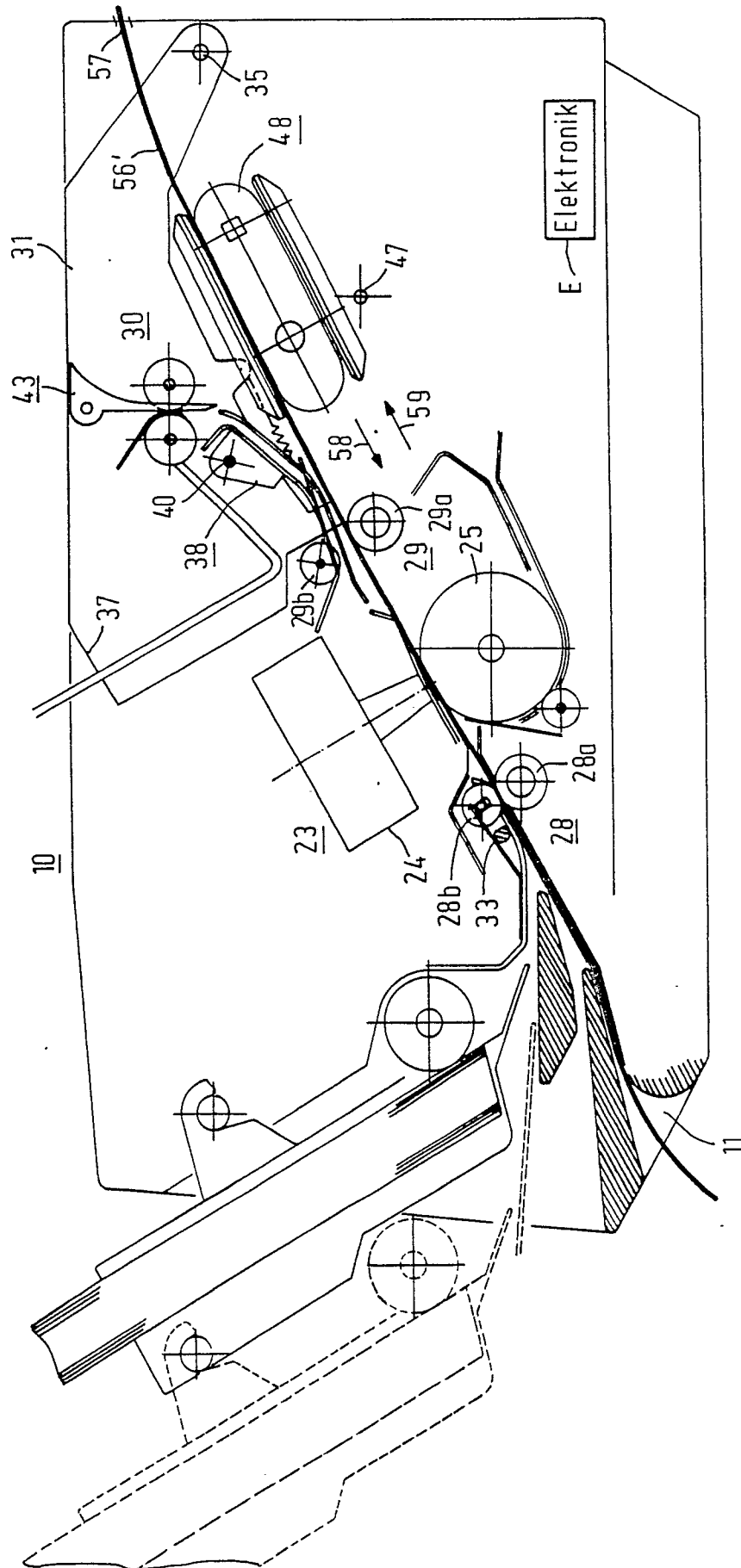
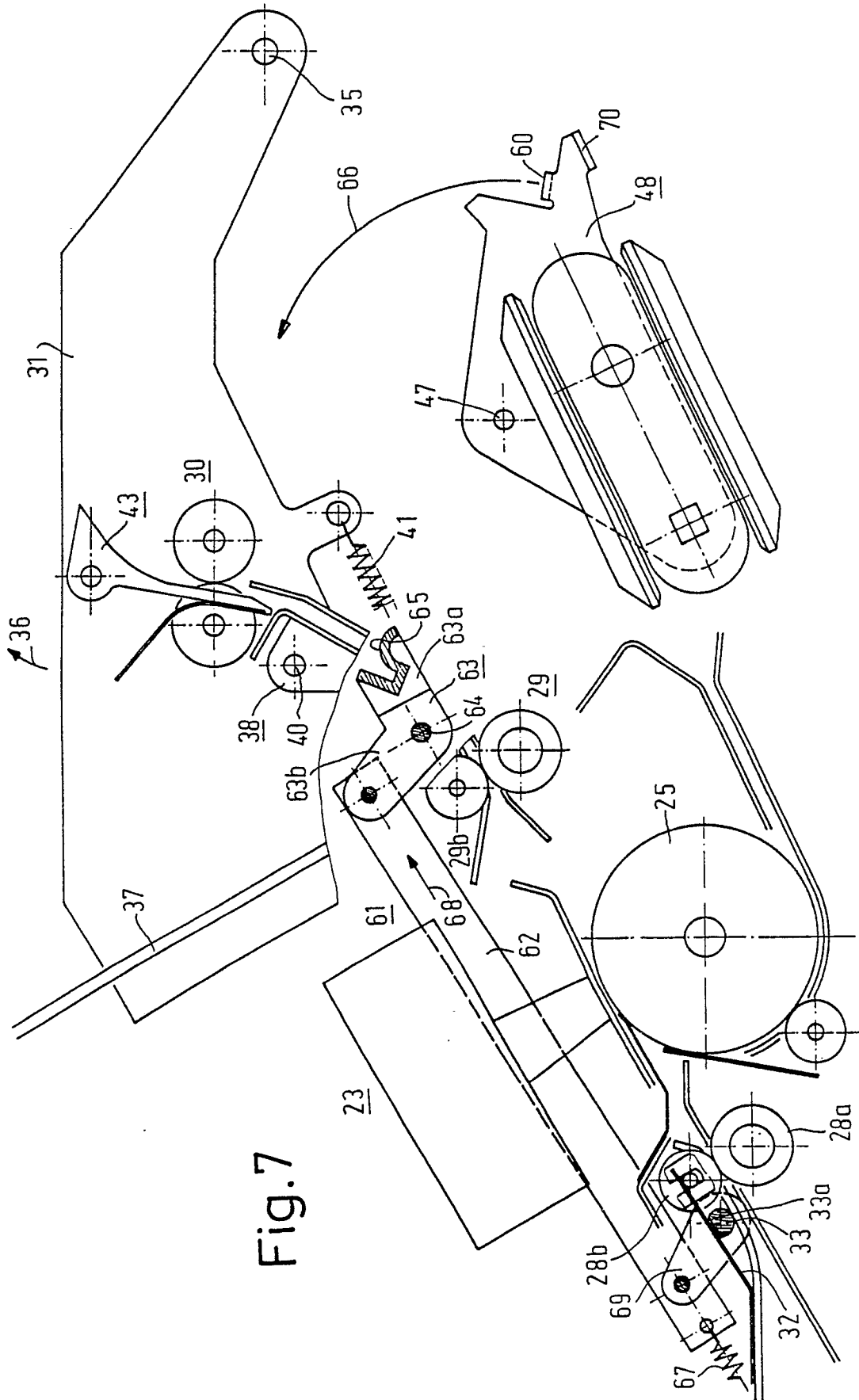


Fig. 6



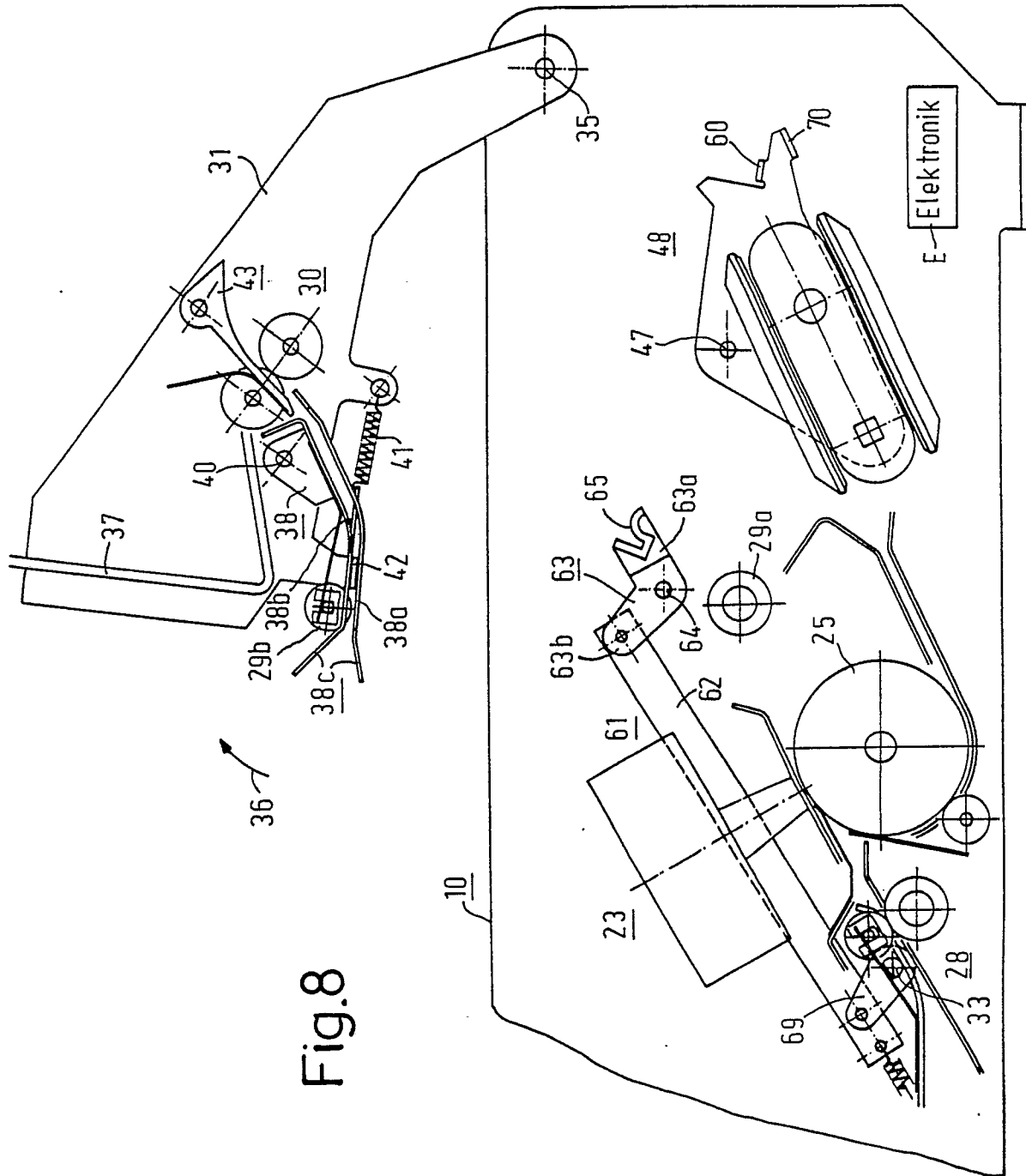


Fig. 8

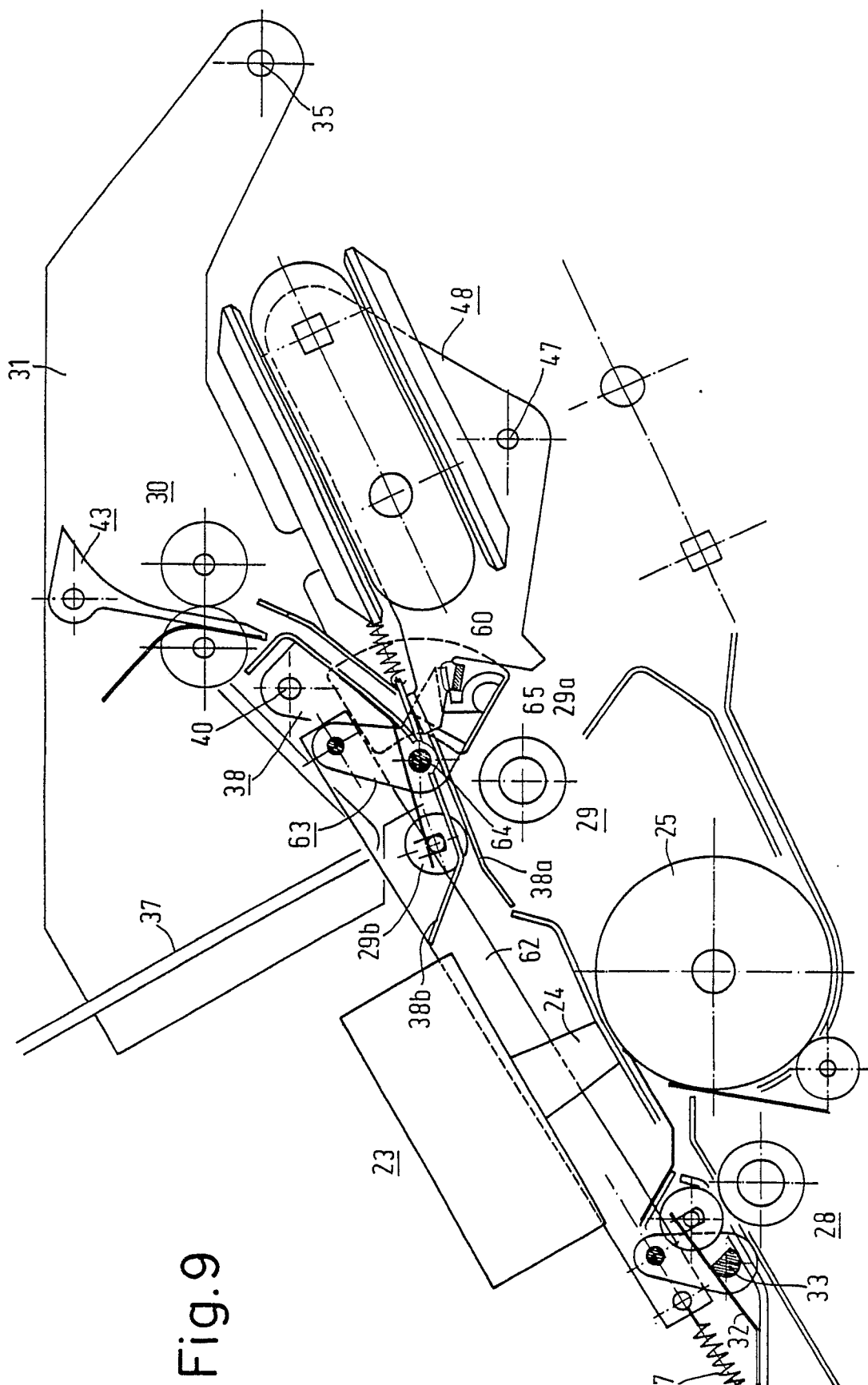
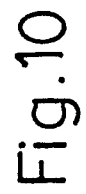


Fig. 9



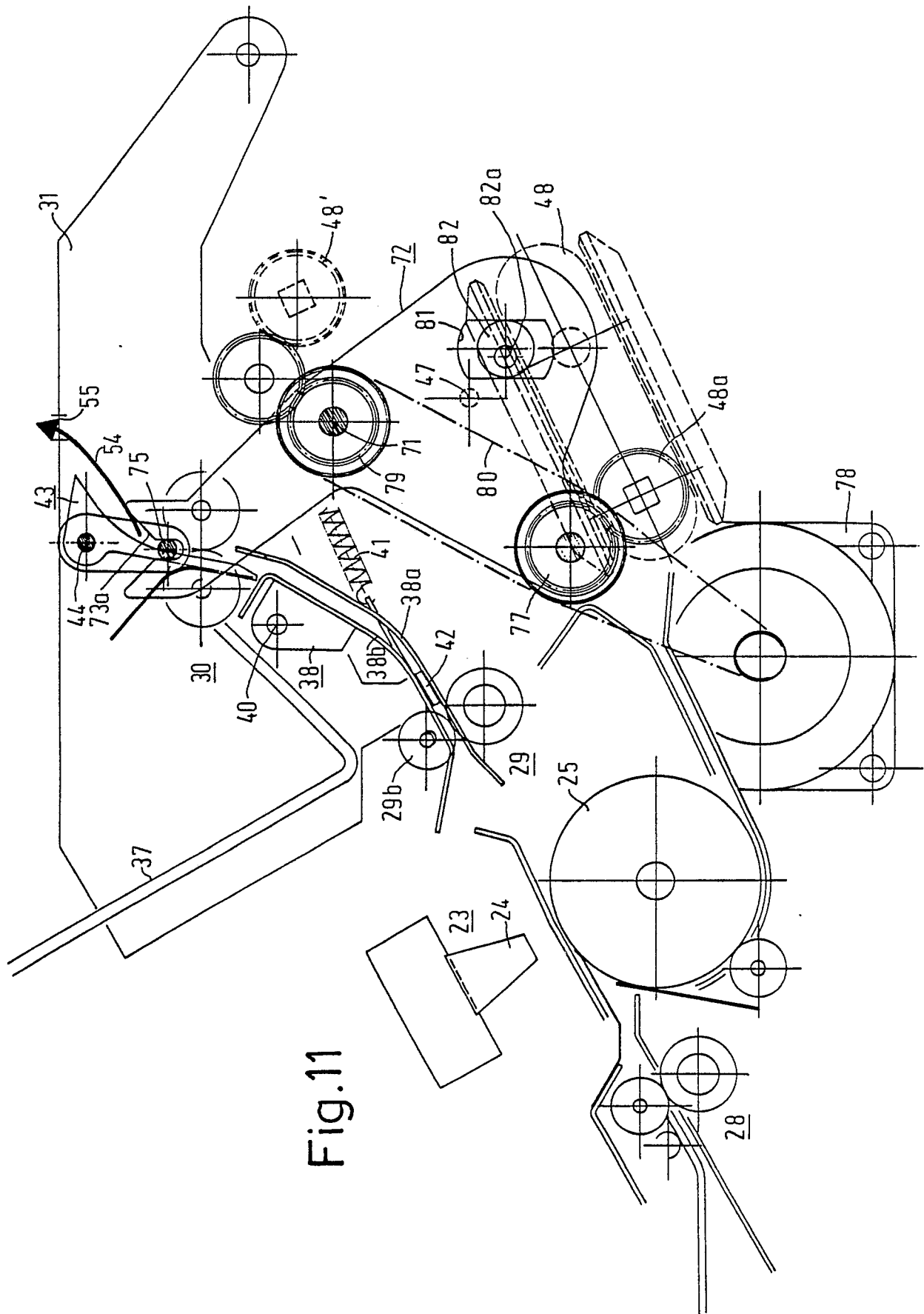
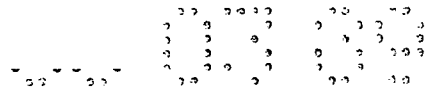


Fig.11