

⑫

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 79103170.1

⑤① Int. Cl.<sup>3</sup>: **G 03 D 15/10**

⑱ Anmeldetag: 28.08.79

⑳ Priorität: 14.09.78 DE 2839961  
15.11.78 DE 2849436

⑦① Anmelder: **Wohlrab, Johann Kajetan, Lilienstrasse 8, D-8506 Langenzenn (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 02.04.80  
Patentblatt 80/7

⑦② Erfinder: **Wohlrab, Johann Kajetan, Lilienstrasse 8, D-8506 Langenzenn (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT NL SE

⑦④ Vertreter: **Stehmann, Hans et al, Patentanwälte Dipl.-Ing. H. Stehmann Dipl.-Phys. Dr. K. Schweinzer Dipl.-Ing. Dr. M. Rau Essenweinstrasse 4-6, D-8500 Nürnberg 2 (DE)**

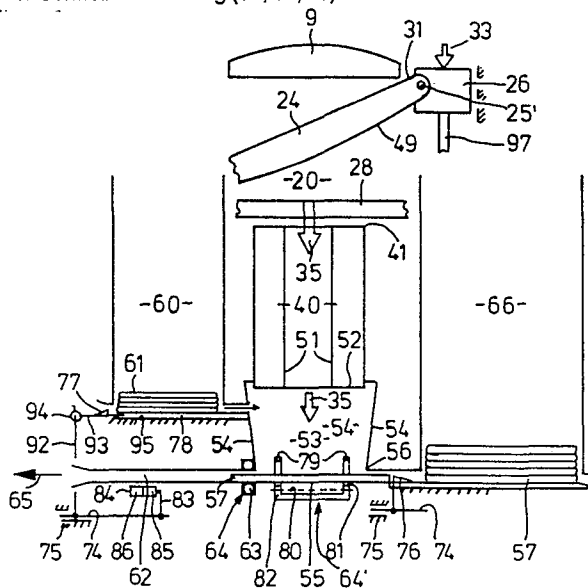
⑤④ **Verfahren zum Konfektionieren von Dias und Diaschneid- und -rahmungsgerät zum Ausüben des Verfahrens.**

⑤⑦ Bei einem Verfahren zum Konfektionieren von aus Filmstreifen (3) auszuscheidenden und einzurahmenden Dias erfolgt im Bereiche einer Betrachtungs- und Schneidzone (4/20) ein rahmungsfertiger Zuschnitt an beiden Dia-Querseiten gleichzeitig und eine Übergabe des auf Rahmungsbreite zugeschnittenen Dia-Filmstückes (35) über eine schiefe Übergabe-Ebene (40) und schließlich im freien Fall durch einen Richt-Schacht (53) in eine Filmaufnahme-einsenkung (158) eines darunter vorgelegten Dia-Rahmens (157) bzw. Diarahmen-Unterrähmchens (57) direkt am Rahmungs-Einspannorte.

Bei einem für den Fotoamateure bestimmten Diaschneid- und Rahmungsgerät zum Ausüben des Verfahrens erfolgen die Zufuhr von Rahmen bzw. Rahmenteilern unter dem Dia-Schacht (53) der Rahmungs-Einspannvorgang selbst und die Ausgabe des gerahmten Dias (65) mittels eines lineare Pendelbewegungen durchführenden Kurbeltrieb-Schlittens (74) als Geräteträger und Antrieb für Rahmen-Rampenschieber (76, 77) sowie gegebenenfalls Rahmenschieß-Druckklauen (79) und/oder auf den Dia-Schacht (53) einwirkende Hebel zur Freigabe eines Oberrähmchens-Schachtes (116).

An die Filmstück-Übergabezone (36) können Rahmenmagazine (69, 66) für unterschiedliche Diarahmen (57/61; 57/61'; 57'; 157) angeschlossen werden, gegebenenfalls

unter Austausch der Schachtordnung (53/116) und/oder der Schließeinrichtung (64; 63, 79).



"Verfahren zum Konfektionieren von Dias und Diaschneid-  
und -Rahmungsgerät zum Ausüben des Verfahrens"

---

Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäß dem Oberbe-  
griff des Patentanspruches 1 sowie ein Gerät gemäß dem  
Oberbegriff des Patentanspruches 2.

5 Ein Verfahren und ein Gerät dieser Art sind aus der  
DE-OS 15 72 723 bekannt.

Nachteilig bei der Ausübung jenes Verfahrens bzw. bei  
der Handhabung jenes Gerätes ist es, daß das Ausschneiden  
10 eines zu rahmenden Dia-Filmstückes aus dem entwickelten  
Diapositiv-Streifen zeitaufwendig und ermüdend ist, weil  
die Dia-Rahmungsbreite genau eingehalten werden muß, was  
großer Konzentration insbesondere beim zweiten Schnitt  
bedarf, wenn also eine Querseite bereits beschnitten wur-  
15 de und der Filmstreifen zum Abtrennen des Filmstückes  
an seiner zweiten Querseite unter dem Schneidmesser vorge-  
schoben wird. Nachteilig ist ferner, daß ausgeschnittene  
Dia-Filmstücke, die gar nicht gerahmt werden sollen, und  
insbesondere auch streifenförmiger Schnittabfall bei An-  
20 bringung von Korrekturschnitten aufgrund zunächst nicht  
maßgerecht ausgeführter Schnitte, auf das zur Aufnahme  
des zugeschnittenen Dia-Filmstückes vorgelegte Unter-  
rähmchen fallen und dort anschließend zu Funktionsstörungen  
führen, da die Entfernung dieses Verschnittabfalles nicht

leicht ist - zumal da es sich um Unterrähmchen mit Klebe-Haftstellen für Füllmaterial handelt. Schließlich ist nachteilig am vorbekannten Gerät zum Ausüben des bekannten Verfahrens, daß nur Spezial-Rähmchen  
5 mit Haftklebepunkten verwendet werden können, um das eingebrachte, zugeschnittene Dia-Filmstück auf dem Unterrähmchen zu fixieren, während das Unterrähmchen zusammen mit dem Filmstück in eine Position fortbewegt wird, in der ein Oberrähmchen aufgebracht wird. Diese  
10 Übergabe des bestückten Unterrähmchens in eine Position, in der das Oberrähmchen aufgenommen werden kann, bedingt darüber hinaus erheblichen apparativen Aufwand nicht nur für das maßgerechte Aufpressen des zugeschnittenen Dia-Filmstückes auf den Haftklebepunkt, sondern dann auch  
15 für die Weiterbewegung des bestückten Unterrähmchens in eine Position, die mit der Vorbewegung eines Oberrähmchens koordiniert ist.

Für eine gattungsfremde Vorrichtung, nämlich für eine Vorrichtung zum Bestücken von Lochkarten mit Mikrofilmen, ist es bekannt, aus einer Filmspule das gewünschte Mikrofilmbild auszuschneiden und über ein Fenster in der Lochkarte zu kleben, wofür ein rahmenförmiger Stempel mit Außenquerschnitt nach Maßgabe der Einzelbild-Abmessungen an  
25 zwei den Filmstück-Querseiten zugeordneten Seiten mit Schneidkanten ausgestattet sind. Während des Schneidvorganges läuft der Filmstreifen durch einander gegenüberstehende Nuten. Im Zuge des Schneidvorganges werden diese Nuten auseinandergedrückt, so daß die Stirnkante  
30 des rahmenförmigen Stempels das ausgeschnittene Filmstück nach vorne herausdrücken und gegen den beleimten Bereich am Rande der Fenster-Öffnung in der davor angeordneten Lochkarte anpressen kann.

35 Nachteilig an dieser Anordnung ist insbesondere der konstruktive Aufwand für die Ausgestaltung der Schneid- und Anpreß-

einrichtung unter Berücksichtigung der Freigabe des ausgeschnittenen Filmstückes aus der Filmstreifenführung; und nachteilig ist darüber hinaus, daß die Gefahr sehr groß ist, im Zuge des Herausdrückens des ausgeschnittenen  
5 Filmstückes aus den Führungs-Nuten eine Verlagerung vorzunehmen, so daß das Filmstück verdreht auf die Öffnung in der Lochkarte aufgeklebt wird.

In Erkenntnis der Tatsache, daß der Fotoamateur, der seine  
10 aufbewahrungswürdigen Dias rahmen möchte, keines gewerblich einsetzbaren und/oder automatisch betreibbaren Automaten bedarf, sondern eines einfach zu handhabenden Schneid- und Rahmungsgerätes, das eine bessere Filmschonung als herkömmliche Betrachtungs- und Schneidgeräte für  
15 den Amateurbedarf erbringt, bei denen nach dem Zuscheiden des Dia-Filmstückes dieses von Hand in den Rahmen eingespannt werden muß, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, das Verfahren bzw. das Gerät eingangs genannter Art derart auszubilden, daß bei einfacher Handhabung ein  
20 ausgewähltes Dia korrekt zugeschnitten und ohne das Erfordernis, Spezialrahmen und insbesondere Kleberahmen einsetzen zu müssen, in betriebssicherer Weise korrekt zwischen Ober- und Unterrähmchen des Diarahmens eingespannt werden kann.

25

Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 dadurch gelöst, daß es gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 ausgebildet ist, und bei einem Gerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruches  
30 2 dadurch, daß es gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruches 2 ausgestaltet ist.

Im Unterschied zu den Möglichkeiten, die das gattungsbildende Gerät eröffnet, wird nach der erfindungsgemäßen Lösung - wie auf anderen Gebieten, der Informationstechnik,  
35 als solches bekannt - mittels einer einzigen Schnittbewe-

gung unmittelbar das einzurahmende Dia-Filmstück in korrekter Rahmungsbreite erzielt und im wesentlichen im freien Fall, also ohne Erfordernis irgendwelcher mechanischer Hilfsmittel, in ein vorgelegtes Unter-  
5 rähmchen übergeben. Da das Unterrähmchen zwischen Vorlage zur Aufnahme des zugeschnittenen Dia-Filmstückes und Aufsetzen des Oberrähmchens nicht - zumal nicht mit dem Filmstück - bewegt wird, entfällt jegliches Erfordernis einer Verbindung zwischen dem  
10 Filmstück und dem Unterrähmchen für den abschließenden Rahmungsvorgang und damit auch jede Gefahr einer nicht exakt ausgerichteten Position des Dia-Filmstückes im Unterrähmchen. Funktionsstörungen durch Schnittabfall sind nicht zu befürchten, da zwischen den beiden Messern  
15 der Schneideinrichtung nur das zu rahmende Dia-Filmstück selbst liegt, dagegen Randstreifen und dergleichen außerhalb des Bereiches zwischen den Messern anfällt, also durch apparativ einfache Abschirmmaßnahmen daran gehindert werden kann, in dem Bereich herabzufallen,  
20 in dem die Übergabe des zugeschnittenen Filmstückes in das Unterrähmchen erfolgt.

Die trichterähnliche Funktion des Fall- und Richt-Schachtes als Ausrichtelement für die letzte Strecke freien Falls  
25 des zugeschnittenen Dia-Filmstückes in das Unterrähmchen hinein wird noch gefördert, wenn die weiterbildende Maßnahme nach Anspruch 3 getroffen wird, durch die ein Verkanten und damit ein Aufstellen des Filmstückes auf dem Unterrähmchen sicher unterbunden ist.

30

Die zusätzliche Maßnahme nach Anspruch 4 fördert das Aufgeben des Oberrähmchens auf das mit dem Filmstück bestückte Unterrähmchen, indem die mechanischen Maßnahmen zum Zuführen des Oberrähmchens unabhängig von der Film-  
35 stück-Übergabe ausgebildet sein können. Vor allem aber eröffnet diese Lösung die Möglichkeit, die weiterbildende Maßnahme nach Anspruch 5 zu treffen, indem der im Innen-

querschnitt für das zugeschnittene Dia-Filmstück bemessene Schacht beiseite bewegt wird, wenn Diarahmen benutzt werden, bei denen das Oberrähmchen nicht die gleichen Abmessungen, wie das Dia-Filmstück selbst, 5 aufweist.

Die Vorlage von Unter- und Oberrähmchen und ggf. die Bewegung des Fall- und Richtschachtes für das Filmstück lassen sich in besonders funktionstüchtiger und dabei 10 konstruktiv wenig aufwendiger Weise entsprechend den weiterbildenden Maßnahmen nach Anspruch 6 realisieren, indem für die Unterrähmchen- und Oberrähmchen-Vorlage gegensinnige, von der Pendelbewegung eines einzigen Kreuzschleifen-Schlittens gesteuerte Bewegungen vorge- 15 sehen werden.

Beim am Markt am häufigsten anzutreffenden Diarahmen für den Amateurbedarf weisen Unterrähmchen und Oberrähmchen gleiche Größe auf, die mit quer zu ihren Hauptebenen ge- 20 richteten Profilierungen nach Art von Nut und Feder in der Umgebung des Film-Fensters miteinander form- und kraftschlüssig verbindbar sind. In diesem Falle ist es zweckmäßig, die Funktionen der Hebelvorrichtung für den Fall- und Richtschacht sowie der Schließeinrichtung für 25 das Verbinden von Oberrähmchen und Unterrähmchen unter Zwischenlage des Filmstückes miteinander gemäß der Weiterbildung nach Anspruch 7 apparativ und funktionell miteinander zu verknüpfen, weil sich dadurch eine besonders wenig aufwendige Konstruktion bei hoher Funktionssicher- 30 heit ergibt.

Insbesondere bei diesen Diarahmen, bei denen das Oberrähmchen gleich Format wie das zugeschnittene Dia-Filmstück aufweist, ist es dabei zweckmäßig, einen stationären 35 Fall- und Richtschacht vorzusehen und diesen, nach Einlegen des Filmstückes in das Unterrähmchen, in gleicher Weise zum Ausrichten des darüber abzuwerfenden Oberrähmchens zu benutzen.

Mit der Rahmenbewegung koordinierte Schließ-Druckklauen nach Anspruch 8 können allein oder zusätzlich zu Schlag- oder Druckwalzen-Vorrichtungen zum Verbinden von beweglichen Ober- mit Unterrähmchen vorgesehen sein.

5

Bei nicht-zweiteiligen Diarahmen haben im Sinne vorliegender Erfindung die Filmaufnahmeeinsenkung die Funktion des zu bestückenden Unterrähmchens und ein daran starr befestigtes oder angelenktes Halteteil  
10 die Funktion des Oberrähmchens. So sind bei handelsüblichen einteiligen Diarahmen die Oberrähmchen mit Klappscharnieren an Unterrähmchen befestigt. Auch diese lassen sich nach der Erfindung bestücken, indem lediglich im Bereiche des Diarahmen-Magazines Ände-  
15 rungen im Sinne der Lehre nach Anspruch 9 vorgenommen werden.

Gegenstand des Anspruches 10 ist die Anwendung der Erfindung auf handelsübliche einstückige Diarahmen, wie  
20 sie in der DE-AS 25 16 493 beschrieben sind.

Die Schneidwerkzeug-Ausbildung gemäß Anspruch 11 zeichnet sich insbesondere dadurch aus, die Bauhöhe des Gerätes gering halten zu können, was seine Handhabung bei Tisch-  
25 aufstellung begünstigt. Eine weitere Bedienungserleichterung ist dadurch gegeben, daß eine beidhändige Bedienung ermöglicht wird, indem der Benutzer beispielsweise mit der linken Hand den Filmvorschub durch die Betrachtungszone und, bei Erreichen eines rahmungs-

würdigen Dias, direkt daneben an der Seite des Gerätes die Betätigungstaste für die Messer betätigt, während die andere Hand an der gegenüberliegenden Seite des Gerätes zur Verfügung steht, um nach jedem Schneidevorgang eine Umdrehung am Kurbelbetrieb für einen Zyklus der Vervollständigung des Rahmungsvorganges mit Ausgabe des gerahmten Dias auszuführen.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus nachstehender Beschreibung von in der Zeichnung unter Beschränkung auf das Wesentliche vereinfacht dargestellten Funktionsmustern zur erfindungsgemäßen Ausgestaltung von Geräten zum Ausüben des erfindungsgemäßen Verfahrens. Es zeigt:

15

Fig. 1 einen nach der Erfindung aufgebauten Diaschneid- und Rahmungsautomaten in Ansicht, bei abgenommener Abdeckhaube für ein Filmstreifen-Vorschubgetriebe mit gestreckter Linse über einer Filmstreifen-Betrachtungszone;

20

Fig. 2 bei abgenommenem Gehäuse eine Seitenansicht des Gerätes nach Fig. 1 gemäß den Sichtpfeilen II-II in Fig. 1 unter Berücksichtigung der Betrachtungslinse, aber bei Fortlassung der Rahmen-Magazine und des Getriebes für die Durchführung der Dia-Rahmung;

25

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Vorrichtung nach Fig. 2 gemäß den Sichtpfeilen III-III in Fig. 2 unter Berücksichtigung der Rahmen-Magazine;

30

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Schneidezzone gemäß Pfeilschaftangabe IV-IV in Fig. 3 bzw. Sichtpfeilangabe IV-IV in Fig. 5;

35

Fig. 5 die Schneidezzone bei Ruhestellung der oberen Messer, in Seitenansicht der Darstellung nach Fig. 4, gemäß Sichtpfeilen V-V in Fig. 4, gegenüber der Darstellung der Fig. 4 um 90° in der Darstellung geschwenkt;

- Fig. 6 eine Stirnansicht der an die Schneidezone sich anschließenden Übergabezone gemäß Sichtpfeilangabe VI-VI in Fig. 3;
- 5 Fig. 7 eine perspektivische Wirkprinzip-Darstellung einer getriebetechnischen Lösung zur Durchführung des Rahmungsvorganges im Anschluß an die Übergabezone zwischen den Magazinen gemäß beispielsweise Fig. 3 oder Fig. 6;
- 10 Fig. 8 ein gegenüber Fig. 1/ Fig. 7 abgewandeltes Realisierungsbeispiel für eine getriebetechnische Lösung gemäß Fig. 7 unter Berücksichtigung einer Blockier-Wirkverbindung zur Schneidezone und einer Spann-Wirkverbindung zu einer im wesentlichen horizontal ausgebildeten Übergabezone;
- 15 Fig. 9 eine Seitenansicht entsprechend Fig. 2, aber mit im wesentlichen horizontal ausgebildeter Übergabezone unterhalb der Schneidezone und mit einer getriebetechnischen Lösung gemäß Fig. 8 für den Rahmungsvorgang;
- 20 Fig. 10 in der Ansicht entsprechend Fig. 2 bzw. Fig. 9 eine Prinzipdarstellung für einen fortklappbaren Fall- und Richt-Schacht für zugeschnittene, zu rahmende Dia-Filmstücke bei Dia-Rahmung in Rahmen aus Unterrähmchen und Oberrähmchen im wesentlichen
- 25 gleicher Größe;
- Fig. 11 eine Prinzipdarstellung in einer Ansicht entsprechend Fig. 6 zur Rahmung von Dias in einteiligen Rahmen mit am Unterrähmchen angelenktem Oberrähmchen;
- 30 Fig. 12 in vier aufeinanderfolgenden Funktionsstellungen (Fig. 12a bis Fig. 12d) einen Bewegungszyklus einer Rahmen-Vorschubeinrichtung für einstückige Dia-Rahmen mit einzusprengenden Dia-Filmstücken, dargestellt im Vertikalschnitt durch die Rahmungszone;

- Fig. 13 eine Vertikalschnitt-Darstellung entsprechend Fig. 12 mit Prinzipdarstellung einer bevorzugten konstruktiven Lösung für die Ausbildung der Rahmen-Vorschubeinrichtung gemäß Schnittpfeil-Ansicht XIII-XIII in Fig. 14;
- 5 Fig. 14 die Rahmungszone nach Fig. 13 in Draufsicht, gemäß Sichtpfeil-Ansicht XIV-XIV in Fig. 13 bei Außerachtlassung des Getriebes für die Rahmen-Vorschubeinrichtung;
- 10 Fig. 15 im Horizontalschnitt gemäß Schnitt-Sichtpfeilansicht XV-XV in Fig. 13 die Rahmungszone unter Berücksichtigung einer bevorzugten Ausbildung des Getriebes für die Rahmen-Vorschubeinrichtung;
- 15 Fig. 16 in Abwandlung der Ausgestaltungsmöglichkeiten nach Fig. 10 einen bewegbaren Fall- und Richtschacht in vier aufeinanderfolgenden Funktionsstellungen (Fig. 16a bis Fig. 16d) entsprechend der Darstellung in Fig. 12;
- 20 Fig. 17 entsprechend der Darstellung in Fig. 7 eine bevorzugte getriebetechnische Lösung für den Rahmungsvorgang nach Fig. 16;
- Fig. 18 entsprechend der Schneidezonen-Darstellung in Fig. 4 eine abgewandelte Schneideinrichtung.
- 25

Fig. 1 zeigt die Ansicht eines handbetriebenen Diaschneid- und -rahmungsautomaten 1 nach der Erfindung gemäß einem Funktionsmuster, bei abgenommener Haube für die Halterung einer Betrachtungslinse und für die Abdeckung einer Filmvorschubeinrichtung 2. Ein Filmstreifen 3 ist seitlich in eine Filmstreifeneinlauf-Betrachtungszone 4 einführbar, deren Länge dem mehrfachen der genormten Dia-Rahmungs-  
35 breite entspricht, so daß mehrere Dias nebeneinander auf z.B. dem noch nicht zerschnittenen Filmstreifen 3 betrachtet werden können.

Im Innern des Gehäuses 5 ist eine über ein Netzkabel 6 gespeiste Lampe 7 (vgl. Fig. 2) angeordnet, die durch eine diffus streuende Scheibe 8 hindurch den Filmstreifen 3 von unten anstrahlt, der von oben, durch die längs der Betrachtungszone 4 angeordnete gestreckte Linse 9 (vgl. Fig. 2) betrachtbar ist. Entgegen der Ausbildung beim Funktionsmuster nach Fig. 1 braucht die Filmstreifeneinlauf-Betrachtungszone 4 sich nicht in einer Ebene parallel zur Grundfläche 10 des Gehäuses 5 zu erstrecken. Vielmehr ergibt sich bei geneigter Anordnung der Filmebene in der Betrachtungszone 4 eine Erleichterung der Betrachtung der z. B. nebeneinander auf dem Filmstreifen 3 enthaltenen Dias. Der Dia-Filmstreifen 3 wird durch die Filmstreifeneinlauf-Betrachtungszone 4 durch einander gegenüberliegende und aufeinander zu geöffnete Filmstreifen-Führungsnuten 11 vorgeschoben. Solange der Filmstreifen 3 noch über den Anfang der Betrachtungszone 4 vorsteht, kann er von Hand vorgeschoben werden. Ein feinfühliges Vorschub sowie ein schonender Vorschub bei kurzen Filmstreifen-Enden erfolgt mittels der Filmstreifenvorschubeinrichtung 2. Diese besteht beim dargestellten Funktionsmuster aus einem Handrad 12 (vgl. Fig. 1) zum Antrieb einer Welle 13 (vgl. Fig. 2) auf der im Bereiche der benachbarten Filmstreifen-Führungsnut 11 ein kleines Andruck- und Transportrad 14 (vgl. Fig. 3) angeordnet ist. Dieses wird mittels einer Feder 15, beim Funktionsmuster mittels einer Zugfeder über eine Wippe 16, durch eine Aussparung 17 im oberen Flansch der Führungsnut 11 gegen den unteren Flansch und damit gegen den perforierten Randbereich eines zwischen die Führungsnuten 11 eingeschobenen Filmstreifens 3 angedrückt. Über ein Getriebe 18, im dargestellten Beispielsfalle eine Transmissionskopplung auf weitere Wellen 13, werden weitere gleichartig angeordnete Andruck- und Transporträder 14 gleichsinnig vom Handrad 12 angetrieben. Entgegen der Darstellung eines einfachen Funktionsmusters kann es zweckmäßig sein, ein Umlenkgetriebe zwischen dem Handrad 12 und den Wellen 13 derart vorzusehen, daß für den Vorschub des Filmstreifens 3 eine gleichsinnige Drehbewegung an der aus dem Gehäuse 5 hervorstehenden Peripherie des Handrades 12 erforderlich ist.

Oberhalb der Führungsnuten 11 für den Filmstreifen 3 sind Halterungsnute 19 größerer Abmessungen angeordnet, die zur Aufnahme von Rahmen mit schon gerahmten Dias 65 bemessen sind, um diese von unten 5 durch die Streu-Scheibe 8 hindurch anzustrahlen und von oben durch die Vergrößerungs-Linse 9 betrachten zu können.

Um über möglichst die gesamte Filmstreifeneinlauf- 10 Betrachtungszone 4 hinweg eine ebene Ausrichtung des Filmstreifens 3 unter der Linse 9 sicherzustellen und auch kurze Filmstreifenstücke, beispielsweise schon auf Rahmungsbreite zugeschnittene Dias, aus der Betrachtungszone 4 ausgeben und in die daran unmittelbar 15 anschließende Schneidezone 20 übergeben zu können, ist je eine Welle 13 mit Andruck- und Transportrad 14 der beschriebenen Art unmittelbar vor dem Übergang von der Betrachtungszone 4 zur Schneidezone 20 und in der Schneidezone 20 angeordnet. Auch zwischen diesen Wellen 20 13 wirkt ein Kopplungs-Getriebe 18, beispielsweise wieder aus Transmissionsriemen 21 über Riemenscheiben 22.

Die Länge der Schneidezone 20, gemessen in Richtung des Vorschubs des Filmstreifens 3, und damit der Abstand 23 (Fig.4) 25 zwischen den Gegenmessern 28 ist durch Distanzhülsen 25 fixiert und entspricht der genormten Rahmungsbreite eines zugeschnittenen und in einen Rahmen einzulegenden, aus dem Filmstreifen 3 herausgeschnittenen Dias. Zum Übergang auf andere Rahmungsbreiten brauchen also lediglich 30 andere Distanzhülsen 25 zur Abstandshalterung der festen Messer 28 eingesetzt zu werden; wobei die Ausführung des Funktions-

musters nach Fig. 4 der kleinsten vorkommenden Rahmungs-  
breite entspricht, auf die die noch näher zu beschreibenden  
Bedienungsteile zwischen den beweglichen Messern 24  
abgestimmt sind, die für Übergang auf längere Distanz-  
5 hülsen 25 also keinerlei Veränderung zu erfahren brauchen.

Dieses Messer 24 ist als einarmiger Hebel ausgeführt und  
der für beide Messer 24 gemeinsamen Bedienungs-Handhabe  
26 gegenüber an einer gehäusefesten Schwenkachse 27 ge-  
10 lagert. Jedes Messer 24 übt zum Herausschneiden eines  
Dia-Filmstückes aus dem Filmstreifen 3 auf diesen eine  
Scheren-Schneidwirkung aus, indem jedes Messer 24 mit  
seinem feststehenden Gegenmesser 28 zusammenwirkt, dessen  
Schneidkante vor der zugeordneten Austrittsmündung 29  
15 der Filmstreifen-Führungsnuten 11 im Bereiche der Be-  
trachtungszone 4 bzw. im Bereiche der Schneidezzone 20  
in der Mittelebene durch die Führungsnuten 11 liegt.  
Zur Gewährleistung der Scheren-Schneidwirkung weisen die  
innerhalb der Gegenmesser 28 angeordneten Messer 24  
20 gegen erstere in hochgeklappter Stellung eine geringe  
Hinterarbeitung im Sinne einer Anstellung auf, so daß  
sich unter dem Spreizeinfluß von Druckfedern 30 auf den  
Distanzhülsen 25 beim Herabdrücken der freien Enden 31  
der Messer 24 mittels der Bedienungs-Handhabe 26 eine  
25 sichere, längs der Messer 24/28 von der gehäusefesten  
Schwenkachse 27 fort fortschreitende Schneidwirkung auf  
den Filmstreifen 3 ergibt.

Da gerade das zu rahmende Dia-Filmstück, also das in der  
30 Schneidezzone 20 befindliche Bild das besondere Interesse  
des Benutzers findet und exakt zwischen den Messern 24  
auszurichten ist, ist von besonderer praktischer Bedeutung,  
daß die Lampe 7 nicht von Konstruktionsteilen für den  
Rahmungsvorgang abgedeckt wird.

Als Bedienungs-Handhabe 26 für den Schneidvorgang zum Heraustrennen eines Dia-Filmstückes unter Rahmungs-  
breite aus dem Filmstreifen 3 ist beim in der Zeichnung  
dargestellten Funktionsmuster ein als Druckknopf zu  
5 betätigender Klotz vorgesehen, der im Bereiche der  
freien Enden 31 mit den schwenkbaren Ober-Messern 24  
gelenkig verbunden ist, indem er gegen die zwischen  
diesen freien Enden 31 angeordnete Distanzhülse 25'  
andrückt. Gegenüber der Distanzhülse 25 zwischen den  
10 benachbarten Enden der feststehenden Gegenmesser 28  
erfährt dieser Klotz eine Parallelogramm-Schlitzführung  
32, um ein Verschwenken dieses als Handhabe 26 dienenden  
Klotzes während der Ausübung des Schneidvorganges (Druck-  
bewegung gemäß Druckpfeil-Angabe 33 in Fig. 1 oder Fig. 5)  
15 zu verhindern. Wie aus Fig. 5 ersichtlich, dient der Rück-  
bewegung der oberen Messer 24 nach Durchführung der Schneid-  
bewegung je eine Rückstellfeder 34, beispielsweise eine  
gehäusefest verankerte Zugfeder.

20 Das mit Rahmungsbreite aus dem Filmstreifen 3 (vgl. Fig. 2)  
herausgeschnittene und zu rahmende Dia-Filmstück 35 (vgl.  
Fig. 5) wird im Zuge der Beendigung des Herabsenkens der  
oberen, beweglichen Messer 24 zwischen den feststehenden  
unteren Gegenmessern 28 hindurch nach unten in eine Über-  
25 gabezone 36 übergeben, während der Verschnittabfall 37  
(vgl. Fig. 2), der vor der vorderen Querseite des Dia-  
Filmstückes 35 anfällt, jenseits des zugeordneten Gegen-  
messers 28 zu liegen kommt. Unterhalb der Ober- oder  
Schneidkante 38 dieses Gegenmessers 28 beginnt eine  
30 leicht abwärts geneigte Abführebene 39 zum Abtransport

des Verschnittabfalles 37, der somit nicht die Weiterbehandlung des zu rahmenden Dia-Filmstückes 35 stört.

Beim in der Zeichnung detailliert dargestellten Funktions-  
5 muster, vgl. insbesondere Fig. 2 und Fig. 6, ist die Übergabebzone 36 insgesamt als schiefe Ebene 40 ausgebildet, die im Bereiche des Überganges von der Betrachtungszone 4 zur Schneidezzone 20 unterhalb der Filmstreifen-Führungsnuten 11 beginnt und wesentlich stärker als die Abführebene 39 geneigt ist. Die  
10 schiefe Ebene 40 schließt zweckmäßigerweise unmittelbar an das messerseitige Ende 41 der diffus streuenden Scheibe 8 an und besteht vorteilhafterweise ihrerseits aus einer Streuscheibe 42, durch die hindurch auch der  
15 Bereich des Filmstreifens 3 von unten angestrahlt wird und von oben betrachtbar ist, der sich in der Schneidezzone 20 befindet. Die gestreckte Linse 9 erstreckt sich ebenfalls bevorzugt über die Betrachtungszone 4 hinaus, um auch die Schneidezzone 20 noch zu erfassen, vgl. Fig.  
20 2 oder Fig. 6.

Um das aus dem Filmstreifen 3 herausgeschnittene Dia-Filmstück 35 zur räumlichen Trennung vom Verschnittabfall 37 nach unten aus der Schneidezzone 20 ausgeben  
25 zu können, sind die unteren Flansche 43 der Filmstreifen-Führungsnuten 11, insoweit sie in der Schneidezzone 20 gelegen sind, als Oberflächen seitlich herabklappbarer Stützklaue 44 ausgebildet, vgl. Fig. 5. Diese Stützklaue 44, die in Fig. 5 in Ruhestellung, nämlich bei  
30 angehobenen oberen Messern 24, ausgezogen und in herab-

geklappter Stellung strichpunktiert dargestellt sind, sind im Bereiche der Halterung 45 für die unteren Gegenmesser 28 jeweils um einen Zapfen 46 entgegen der Rückstellkraft einer (in der Zeichnung nicht dargestellten) Rückstellfeder verschwenkbar gelagert. Der definierten Ruhestellung in Bezug auf den oberen Flansch 47 dient ein von diesem nach unten ragender Anschlag 48 auf der einen Längsseite der Schneidezzone 20 sowie die Mantelfläche des Andruck- und Transportrades 14 im Bereiche der gegenüberliegenden Führungsnut 11.

10 Aus diesem Grunde braucht (vgl. Fig. 2) dieses Andruck- und Transportrad 14, das im Bereiche der Schneidezzone 20 gelegen ist, nicht unter Einfluß einer von einer Feder beaufschlagten Wippe 16 oder dergleichen Andruckvorrichtung zu stehen.

15 Zum Wegklappen der unteren Flansche 43 in Form der Stützklaunen 44 geraten im Zuge des Schneidevorganges beim Absinken der Ober-Messer 24 deren Schneidkanten 49 gegen Anschläge 50 (vgl. Fig. 4 und Fig. 5), die seitlich von 20 den Stützklaunen 44 vorstehen. Nach kurzem Anschnitt im Bereiche der Perforierung derjenigen Längsseite des Filmstreifens 3, die zur Messer-Schwenkachse 27 hin gelegen ist, wird zunächst diese Filmstreifen-Führungsnut 11 geöffnet, indem der untere Flansch 43 durch Herabklappen 25 der Stützklaue 44 von der Peripherie des Andruckrades 14 abgesenkt wird, Aufgrund der Hebelverhältnisse erfolgt die Aufhebung der Klemhalterung unter dem Andruckrad 14 durch Herabklappen der zugeordneten Stützklaue 44 rascher, als das Fortschreiten des Schnittes beim Herabdrücken der 25 Ober-Messer 24. Dadurch sind zwei exakt parallele, quer zur Längserstreckung des Filmstreifens 3 verlaufende lineare Schnitte beiderseits der Rahmungsbreite des herauszutrennenden Dia-Filmstückes 35 sichergestellt, das in seinem schon abgetrennten Bereich von den Schneidkanten 49 30 der innerhalb der Gegenmesser 28 angeordneten oberen Messer 24 nach unten herausgebogen wird. Wenn etwa der halbe Schnitt

- durchgeführt ist, jedenfalls vor Vollendung der vollständigen Austrennoperation, wird auch die gegenüberliegende Stützklaue 44 über ihren Anschlag 50 von einer Obermesser-Schneidkante 49 nach unten seitlich weggeklappt, damit
- 5 das über die Länge der Schneidezzone 20 auf Rahmungsmaß geschnittene Dia-Filmstück 35 im ungestörten freien Fall auf die unter der Schneidezzone 20 beginnende Übergabezone 36 übergeben wird.
- 10 Im Falle der Realisierung der Übergabezone 36 als schiefe Ebene 40 wird dieses nun zu rahmende Dia-Filmstück 35 aufgrund seiner Schwerkraft abwärts befördert. Damit dabei keine elektrostatische Aufladung und daraus resultierende Haftneigung auftritt, ist die Oberfläche der schiefen Ebene
- 15 40 zweckmäßigerweise in Längsrichtung mit Streifen 51 aus elektrisch leitendem Material belegt (vgl. Fig. 2 und Fig.6), die beispielsweise durch aufgebrachtten Leitlack oder durch aufgeklebte Metalldrähte realisiert sein können.
- 20 Das freie Abgabeende 52 der schiefen Ebene 40 übergibt das Dia-Filmstück 35 in einen Fall- und Richt-Schacht 53, dessen Seitenwände 54 schwach geneigt sind, um einen nach unten sich geringfügig verringernden Querschnitt des
- 25 Querschnittsform des zu rahmenden, zugeschnittenen Dia-Filmstückes 35 entspricht. Unter dem unteren Rand 56 der Schacht-Seitenwände 54 ist auf dem Schacht-Boden 55 ein Dia-Unterrähmchen 57 eines zweiteiligen Diarahmens mit nach oben weisender Filmaufnahme-Einsenkung 58 (vgl. Fig.2)
- 30 angeordnet.
- Die schiefe Ebene 40 ragt mit ihrem freien Übergabeende 52 über die benachbarte Seitenwand 54 in den Schacht 53 hinein, aber nur so weit, daß die Mantelfläche eines konzentrisch mit dem diagonal gegenüberliegenden untern Rand 56'
- 35 gedachten Zylinders 59 (vgl. Fig. 2) noch nicht von der schiefen Ebene 40 geschnitten oder auch nur berührt wird. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß das

Dia mit seiner abwärts gelegenen, also in Übergabe-  
Bewegungsrichtung vorne gelegenen Querseite längs des  
diagonal gegenüberliegenden unteren Randes 56' oder  
in dessen unmittelbarer Nähe gegen die Seitenwand 54',  
5 und/oder das Unterrähmchen 57 auf dem Schacht-Boden  
55, auftritt und, ggf. geführt von der gegenüberliegenden,  
der schiefen Ebene 40 benachbarten Seitenwand 54, schließ-  
lich genau in die Filmaufnahme-Einsenkung 58 hineinfällt.

10 Wie aus Fig. 6 ersichtlich sind in einem Obermagazin 60  
Oberrähmchen 61 gestapelt, die zum Fixieren des Dia-  
Filmstückes 35 im Unterrähmchen 57 in dessen Filmauf-  
nahme-Einsenkung 58 eingedrückt und dadurch formschlüssig  
und/oder kraftschlüssig darin verankert werden. Nach  
15 Vorlage eines Dia-Filmstückes  $\mathfrak{B}$  in die Unterrähmchen-  
Einsenkung 58 wird, bevorzugt quer zur Übergaberichtung  
des Dia-Filmstückes 35, das unterste der im Obermagazin  
60 bereitgehaltenen Oberrähmchen 61 in den Fall- und  
Richt-Schacht 53 herausgeschoben, das sich in ähnlicher  
20 Weise, wie zuvor für das Dia-Filmstück 35 beschrieben,  
zwischen den geneigten Seitenwänden 54 zum Einfallen in  
die Einsenkung 58 zentriert.

Zum Eindrücken des Oberrähmchens 61 in die Einsenkung  
25 58 kann beispielsweise das mit Dia-Filmstück 35 und  
Oberrähmchen 61 bestückte Unterrähmchen 57 im Zuge der  
Übergabe in eine Ausgabezone 62 durch eine in Fig. 6  
symbolisch als Andruckrollen-Anordnung 63 skizzierte  
Rahmen-Schließeinrichtung 64 hindurchgeführt werden.  
30 Eine andersartige Schließeinrichtung wird unten in Zu-  
sammenhang mit Fig. 7 erläutert.

Der Ausgabe-Vorschub des gerahmten Dias 65 erfolgt durch Vorlage eines weiteren Unterrähmchens 57 aus einem Unter-  
magazin 66 in Höhe des Schacht-Bodens 55, also unter der  
Ausgabebene der Oberrähmchen 61 aus dem Obermagazin 60.  
5 Dazu wird das unterste Unterrähmchen 57 des im Unter-  
magazin 66 angeordneten Stapels entgegen der Ausschub-  
richtung des Oberrähmchens 61, also ebenfalls quer zur  
Übergaberichtung des Dia-Filmstückes 35, unter den unteren  
Rand 56 der Schacht-Seitenwände 54 geschoben, um in seiner  
10 Filmaufnahme-Einsenkung 58 ebenfalls mit einem Dia-Film-  
stück 35 und danach mit einem Oberrähmchen 61 bestückt  
zu werden.

Als Antrieb für die koordinierte Vorlage von Unter-  
15 rähmchen 57 und Oberrähmchen 61 sowie ggf. für Betrieb  
einer Rahmen-Schließeinrichtung 64 wird bevorzugt ein  
Kurbelgetriebe gewählt, das beim beschriebenen Funktions-  
muster gemäß der perspektivischen Prinzipdarstellung Fig. 7  
als Kreuzschleifen-Kurbeltrieb 67 ausgebildet ist. Dessen  
20 Kurbelscheibe 68 ist mit einer Dreh-Handhabe 69 ausge-  
stattet, die in Fig. 7 als Handkurbel, in Fig. 1 als  
Handrad dargestellt ist. Zum Fixieren in einer Grund-  
stellung als Anfangsstellung des Bewegungszyklus greift  
eine federnd gegen die Peripherie der Kurbelscheibe 68  
25 abgestützte Rastwalze 70 bei Erreichen der Grundstellung  
in eine Rastkerbe 71 in der Peripherie der Kurbelscheibe  
68 ein.

Die Kurbelscheibe 68 versetzt über ihren Gleitstein 72 in seiner Schleifen-Gleitbahn 73 einen linear geführten Schlitten 74 im Zuge einer Umdrehung der Kurbelscheibe 68 in eine Hin- und Her-Bewegung. Diese Bewegung und damit die Schlittenführung 75 erfolgt senkrecht zur Erstreckung der Schleifen-Gleitbahn 73. Am Schlitten 74 sind Untermagazin-Rampenschieber 76 etwa in der Ebene der Schlittenführung 75 und in einer darüber angeordneten Ebene Obermagazin-Rampenschieber 77 befestigt. Die Untermagazin-Rampenschieber 76 dienen dem Eingriff in den unteren Bereich des Untermagazins 66 (vgl. Fig. 6) zum Vorschieben des untersten der darin aufgestapelten Unterrähmchen 57 unter den Schacht 53. Die Untermagazin-Rampenschieber 76 sind starr mit dem Schlitten 74 verbunden.

Die Obermagazin-Rampenschieber 77 sind in der Grundstellung der Kurbelscheibe 68, wenn also die Untermagazin-Rampenschieber 76 vorgeschoben sind, außer Eingriff mit dem Obermagazin 60. Weil der Schlitten 74 unterhalb der Ebene des Schacht-Bodens 55 angeordnet ist, das untere Ende des Obermagazins 60 aber wesentlich höher liegt, sind die Obermagazin-Rampenschieber 77 zur Vermeidung von Verkantungen gelenkig mit dem Schlitten 74 verbunden und in ihrer Bewegungsebene in einer Bügelführung 78 parallel zur Schlittenführung 75 geführt.

In der Grundstellung der Kurbelscheibe 68, also bei vorgeschobenem Schlitten 74 und damit zurückgeschobenen Ober-

magazin-Rampenschiebern 77, befindet sich der Gleitstein 72 in der Mitte der Schleifen-Gleitbahn 73 und damit in einem Bewegungs-Totpunkt hinsichtlich der oszillierenden Bewegung des Schlittens 74 bei Drehbewegung der Kurbelscheibe 68. Im Zuge der ersten Halbdrehung der Kurbelscheibe 68 werden die Unter-  
magazin-Rampenschieber 76 unter dem untersten Unterrähmchen 57 hindurch hinter dessen Hinterkante zurückgezogen, während die Obermagazin-Rampenschieber 77  
10 unter Mitnahme des untersten Oberrähmchens 61 im Obermagazin 60 vorgeschoben wird, um dieses Oberrähmchen 61, wie in Zusammenhang mit Fig. 6 beschrieben, in den Fall- und Richt-Schacht 53 zu übergeben. Nach  
Herausschieben des Oberrähmchens 61 aus dem Obermagazin  
15 60, aber noch vor Erreichen des einer halben Umdrehung der Kurbelscheibe 68 zugeordneten zweiten Totpunktes der Bewegung des Schlittens 74, wird die Rahmen-Schließ-  
einrichtung 64' betätigt. Diese besteht beim Funktionsmuster gemäß Fig. 7 aus Druckklauen 79, die im Bereich  
20 des unteren Randes 56 außerhalb der Seitenwände 54 des Fall- und Richt-Schachtes 53 angeordnet sind. Die Druckklauen 79 sind entgegen der Kraft einer Rückstellfeder (in der Zeichnung nicht dargestellt) um parallel zu den  
unteren Rändern 56 verlaufende Schwenkachsen 80 so ver-  
25 schwenkbar, daß sie durch Öffnungen in den Seitenwänden 54 (vgl. Fig.9) ins Innere des Schachtes 53 hineinschwenken können und dabei mit ihren freien Enden auf den Randbereich des  
Oberrähmchens 61 Druck ausüben können, um dieses in die  
Einsenkung im Unterrähmchen 57 einzupressen und dadurch  
30 darin zu verankern.

Für Ausübung dieser Schwenkbewegung ist jede Druck-  
klaue 79 als zweiarmiger Hebel ausgebildet, dessen  
Betätigungsarm 81 sich in der Ebene der Schlitten-  
führung 75 und damit unterhalb des Schacht-Bodens  
5 55 erstreckt. Die Betätigungsarme 81 weisen abge-  
winkelte Enden 82 auf. Beim bevorzugten Realisierungs-  
beispiel gemäß Fig. 7 sind je zwei einer Schacht-  
Seitenwand 54 zugeordnete Betätigungsarme 81 über  
ihre abgewinkelten Enden 82 bügelförmig miteinander  
10 verbunden.

Mit dem Schlitten 74 ist über einen Zugbügel 83 ein  
doppelt geneigter Spreizkeil 84 verschwenkbar ver-  
bunden. Ehe der Schlitten 74 seinen zurückgezogenen  
15 Bewegungsumkehr-Totpunkt erreicht hat, geraten ge-  
neigte Spreizflächen 85 des Spreizkeiles 84 mit den  
abgewinkelten Enden 82 der beiderseits der Vorschub-  
bahn des Spreizkeiles 84 angeordneten Druckklauen-  
Paare 79-79 in Eingriff. Daraus resultiert, nachdem  
20 die Obermagazin-Rampenschieber 77 ein Oberrähmchen  
in den Schacht 53 übergeben haben, ein seitliches Hin-  
einschwenken der Druckklauen 79 durch die Schacht-  
Seitenwände 54 in den Schacht 53. Die geneigten Spreiz-  
flächen 85 weisen gegenüber der Längsbewegungsrichtung  
25 des Spreizkeiles 84 eine starke Neigung auf, um ein  
rasches Einschwenken der Druckklauen 79 hervorzurufen,  
obgleich kurz vor dem zweiten Bewegungstotpunkt der  
sinusförmige Bewegungsverlauf des Schlittens 74 im  
Verhältnis zur Drehbewegung der Kurbelscheibe 68 nur  
30 noch langsam zurückgezogen wird.

Die stark geneigten Spreizflächen 85 gehen am Spreizkeil 84 in schwach geneigte Spreizflächen 86 über, um im Bereiche des zweiten Bewegungs-Totpunktes (im Bereiche einer halben Umdrehung gegenüber der Grundstellung 5 der Kurbelscheibe 68) der nun extrem langsamen Vorbewegung des Spreizkeiles 84 entsprechend starken Druck auf die Betätigungsarme 81 und damit über die Betätigenden der Druckklauen 79 auf das Oberrähmchen 61 am Boden 55 des Schachtes 53 auszuüben. Danach sind Ober-  
10 rähmchen 61 und Unterrähmchen 57 mit dazwischen angeordnetem Dia-Filmstück 35 zum gerahmten Dia 65 verbunden. Im Zuge der Weiterdrehung der Kurbelscheibe 68 wird der Spreizkeil 84 wieder zurückgeschoben, d. h. die Druckklauen 79 heben von dem Randbereich des Oberrähmchens  
15 61 wieder ab, um aus dem Schacht 53 herauszuschwenken. Im Zuge des während dieser zweiten Halbdrehung der Kurbelscheibe 68 erfolgenden Vorschubs des Schlittens 74 ziehen die Obermagazin-Rampenschieber 77 sich unter dem untersten Oberrähmchen 61 im Obermagazin 60 bis hinter dessen rück-  
20 wärtige Kante zurück, während gleichzeitig das unterste Unterrähmchen 57 im Untermagazin 66 unter den Schacht 53 vorgelegt wird und dadurch das gerahmte Dia 65 in die Ausgabezone 62 übergibt, wo es ausgeworfen wird, bzw. entnommen werden kann.

25

Zur Bedienung des erfindungsgemäßen Diaschneid- und Rahmungsautomaten 1 (vgl. Fig. 1) ist es also lediglich erforderlich, das Untermagazin 66 mit Unterrähmchen 57 zu füllen, zur Vorlage des ersten Unterrähmchens 57 unter dem Schacht  
30 53 eine Umdrehung an der Dreh-Handhabe 69 auszuführen, das

Obermagazin 60 mit Oberrähmchen 61 zu füllen und fortan immer lediglich noch eine Umdrehung an der Dreh-Handhabe 69 auszuführen, nachdem die Schneid-Handhabe 26 bei Erscheinen eines zu rahmenden Dias auf dem Filmstreifen 3 in der Schneidezzone 20 einmal betätigt wurde. Zweckmäßigerweise sind die Magazine 60, 66 und der Schacht 53 von einer durchsichtigen Haube 87 am Gehäuse 5 abgedeckt, um den Vorrat an Unter- und Oberrähmchen 57 bzw. 61 sowie den ordnungsgemäßen Einfall 10 des aus dem Filmstreifen 3 herausgeschnittenen Dia-Filmstückes 35 in das Unterrähmchen 57 optisch überwachen zu können. Vorzugsweise ist die Abführebene 39 für Verschnittabfall 37 (vgl. Fig. 2) auf der durchsichtigen Haube 87 (vgl. Fig. 1) selbst ausgebildet, um angesichts der angestrahlten Streuscheibe 42, die die schiefe Ebene 40 zur Übergabe des zugeschnittenen Dia-Filmstückes 35 darstellt, auch kleinste Stücke von Verschnittabfall 37 deutlich erkennen und gezielt entfernen zu können.

20

Die Anordnung der Kurbelscheibe 68 gemäß Fig. 7, also mit senkrecht zur oszillierenden Bewegung des Kreuzschleifen-Schlittens 74 und senkrecht zur Ebene des Schachtbodens 55 (vgl. Fig. 6) ausgerichtet, starr am Schlitten 2574 befestigter Schleifen-Gleitbahn 73 bedingt eine vergleichsweise große Bauhöhe des Diaschneid- und -rahmungsautomaten 1 (vgl. Fig. 1). Im Interesse geringerer Bauhöhe, bei Gewährleistung gleichen Hubes für die Rampenschieber 76, 77 und den doppelt geneigten Spreizkeil 84, ist bei der in Fig. 8 dargestellten abgewandelten Ausführung für die gleiche getriebetechnische Lösung die

Schlittenführung 75 vom freien Stirnende der Rahmungszone 88 fort in den Bereich des Anschlusses der Rahmungszone 88 an die Übergabezone 36 (vgl. auch Fig. 9) verlegt. Die Kurbelscheibe 68 steht nun nicht mehr senkrecht zur Ebene und Erstreckung der Schneidezone 20 im Bereiche der Stirnwand 89 des Gehäuses 5 (vgl. Fig. 1), sondern sie liegt parallel zur Ebene der Schneidezone 20 unterhalb der Übergabezone 36. Die mit dem Schlitten 74 starr gekoppelte Schleifen-Gleitbahn 73 für den 10 Gleitstein 72 liegt etwa in der Bewegungsebene der Untermagazin-Rampenschieber 76 und damit im Bereiche der Ebene durch den Schacht-Boden 55.

Als Dreh-Handhabe 69 ist beim abgewandelten Realisierungs- 15 beispiel nach Fig. 8 eine Handkurbel vorgesehen, deren Drehstange 90 oberhalb der Kurbelscheibe 68 und parallel zur Schlittenführung 75 verläuft, also aus dem Gehäuse 5 neben der Ausgabezone 62 (vgl. Fig. 1; dort nicht berücksichtigt) austritt. Mittels der Drehstange 90 wird 20 die Kurbelscheibe 68 über ein Schneckenradgetriebe 91 gedreht. Am übrigen Aufbau des Getriebes für den Rahmungs-vorgang hat sich gegenüber demjenigen nach Fig. 7 bei der Abwandlung nach Fig. 8 nichts geändert. Insbesondere liegt also die Ebene durch die Druckklauen-Schwenkachsen 80 25 wieder in der oder angenähert in der Ebene der Bewegung der Untermagazin-Rampenschieber 76, also dicht unterhalb der Ebene des Schacht-Bodens 55. Die Bewegungsebene des gegenüber Vorschubbewegung verschwenkbar am schlittenfesten Zugbügel 83 angeordneten Doppel-Spreizkeiles 84 30 liegt zwecks Eingriffes gegen die abgewinkelten Enden 82 der Druckklauen-Betätigungsarme 81 geringfügig unter jener

Ebene, so daß zunächst die stark geneigten Spreizflächen 85 und danach die schwach geneigten Spreizflächen 86 die einander gegenüberliegenden, abgewinkelten Betätigungsarm-Enden 82 auseinanderdrücken und dadurch die zwei-  
5 armigen Hebel mit den gegenüber ausgebildeten Druckklauen 79 um die Achse 80 verschwenken. In Ruhestellung liegen die Betätigungsarme 81 von unten gegen den Schacht-Boden 55 an, so daß die kurzen abgewinkelten Enden 82 senkrecht oder angenähert senkrecht davon nach unten  
10 vorstehen; im Zuge der Verschwenkung um die Achsen 80 erfolgt dann vom Spreizkeil 84 ein Angriff gegen die dann unter einem Winkel gegenüber dem Schacht-Boden 55 abstehenden Betätigungsarme 81 zur Druckausübung über die Klauen 79.

15

Wesentlich höher als die Bewegungsebene der Untermagazin-Rampenschieber 76 liegt die Bewegungsebene der Obermagazin-Rampenschieber 77, die über einen vom Schlitten 74 hochragenden Abstandshalter 92 mit jenem verbunden sind. Da  
20 aufgrund der ungünstigen Kraftüberleitung über den hochragenden Abstandshalter 92 in jener wesentlich höheren Ebene leicht Verkantungen und dadurch Betriebsstörungen auftreten können, ist ein Haltebügel 93 für die Obermagazin-Rampenschieber 77 über ein Gelenk 94 an das  
25 obere Ende des hochragenden Abstandshalters 92 angeschlossen. Die gehäufeste, parallel zur Schlittenbewegung ausgerichtete Bügelführung 78 erfolgt zweckmäßigerweise unmittelbar in der Bodenplatte 95 des Diarahmen-Obermagazins 60, vgl. die detaillierte Prinzipdarstellung  
30 in Fig. 6 für die Getriebestellung gemäß Fig. 7 bzw. Fig. 8.

Die Anordnung einer liegenden Kurbelscheibe 68 gemäß Fig. 8 ermöglicht darüber hinaus in besonders einfacher und funktionssicherer Weise eine funktionelle Verriegelung zwischen der Betätigung der Schneid-Handhabe 26 und der Bedienung der Dreh-Handhabe 69. Um den Schneidvorgang, also das Herabdrücken der oberen Messer 24 (vgl. Fig. 6) nur dann zu ermöglichen, wenn der Kreuzschleifen-Kurbeltrieb 67 in seiner Grundstellung ist, also ein Unterrähmchen 57 unter den Schacht 53 geschoben ist (vgl. Fig. 6), weist die Kurbelscheibe 68 eine Ausnehmung 96 auf, die so angeordnet und bemessen ist, daß nur in dieser Grundstellung ein Taststift 97 bei Bedienung der Messer 24 in dieser Ausnehmung 96 eingreifen kann. Sofern die Kurbelscheibe 68 nicht in ihrer Grundstellung steht, die Ausnehmung 96 also nicht unterhalb des Taststiftes 97 angeordnet ist, ist keine vollständige Schneidbewegung mit den Messern 24 möglich, erfolgt also auch keine Ausgabe eines Dia-Filmstückes 35 aus der Schneidzone 20. Dadurch ist vermieden, daß ohne vorgelegtes Unterrähmchen 57 unter dem Schacht 53 ein rahmungsfertig zugeschnittenes Dia-Filmstück 35 auf den Schacht-Boden 55 herunterfällt und dort bei erst nachträglichem Einschieben eines Unterrähmchens 57 beschädigt wird oder zu Klemmerscheinungen und Funktionsstörungen führt.

Andererseits ist durch diese zusätzliche Maßnahme sichergestellt, daß erst bei beendeter Schneidbewegung mit wieder hochgezogenen Messern 24, wenn also für die Übergabe des zugeschnittenen Dia-Filmstückes 35 genügend Zeit vergangen

ist, die Kurbelscheibe 68 aus ihrer Grundstellung heraus verdreht und dadurch ein Oberrähmchen 61 dem Schacht 53 nachgelegt werden kann.

5 Wie schon in Zusammenhang mit der Erläuterung der abgewandelten getriebetechnischen Realisierung nach Fig. 8 erwähnt, resultiert hieraus die Möglichkeit einer spürbaren Verringerung der Bauhöhe des Diaschneid- und rahmungsautomaten 1. Allerdings wird bei Realisierung  
10 der Übergabezone 36 durch eine schiefe Übergabe-Ebene 40 (vgl. Fig. 2) noch eine vergleichsweise große und getriebetechnisch jetzt nicht mehr erforderliche Bauhöhe erreicht. Im Interesse einfacherer Betrachtbarkeit der Filmstreifeneinlauf-Betrachtungszone 4, auch ohne  
15 daß diese zum Betrachter und Bediener hin geneigt ist, ist es zweckmäßig, gemäß der in Fig. 9 skizzierten Abwandlung für die Ausbildung der Übergabezone 36 eine Streuscheibe 42' vorzusehen, die im wesentlichen parallel zur Ebene durch die Führungsnuten 11 verläuft. Ein Ver-  
20 gleich der Anordnung nach Fig. 9 mit der Anordnung nach Fig. 2 zeigt ohne weiteres, daß daraus eine spürbare Verringerung an Bauhöhe resultiert. Allerdings bedarf es nun für Übergabebewegung des rahmungsfertig zugeschnittenen Dia-Filmstückes 35 längs der Übergabezone  
25 36 in die Rahmungszone 88 eines zusätzlichen Vorschubwerkzeuges, das beim Realisierungsbeispiel nach Fig. 8/ Fig. 9 als Vorschubstift 98 ausgebildet ist. Dieser ist an einem Schlitten 99 in einer gerätefesten Führung 100 befestigt, und mit seinem freien Ende 101 greift er durch  
30 einen Schlitz 102 in der Streuscheibe 42 und einer Verbindungswand 103 zur Betrachtungszone-Streuscheibe 8 hin-

durch, um das auf der Übergabe-Streuscheibe 42' abgelegte Dia-Filmstück 35 in den Schacht 53 zu überführen.

Zweckmäßigerweise steht der Vorschubstift 98 bzw. sein Schlitten 99 unter Einfluß einer Vorschubfeder 104, die beim Eindrehen der Kurbelscheibe 68 in ihre Grundstellung unter Rückführung des Vorschubstiftes 98 in seine Ausgangsstellung (siehe Fig. 8 oder Fig. 9) gespannt und arretiert gehalten sowie nach Beendigung des Schneidvorganges in der Schneidezzone 20 freigegeben wird, um den Vorschubstift 98 in Vorschubbewegung zu versetzen. Dazu ist zweckmäßigerweise eine einerseits geräte feste und andererseits schlittenfeste Rastklinke 105 vorgesehen, die so angeordnet ist, daß ihre Auslösung zur Freigabe der Vorschubbewegung des Vorschubstiftes 98 erfolgt, wenn, mit erfolgter Ausgabe des Dia-Filmstückes 35 aus der Schneidzone 20, der in die Kurbelscheiben-Ausnehmung 96 eingreifende Taststift 97 ganz herabgesenkt ist und dadurch den formschlüssigen Auslösemechanismus der Rastklinke 105 betätigt. Dadurch ist die Wirkung des Vorschubstiftes 98 mit der wechselseitigen Verriegelung zwischen der Schneid-Handhabe 26 und der Dreh-Handhabe 69 koordiniert, Fehlbedienungen können trotz des zusätzlichen bewegten Teiles, dessen Bewegung zwischen dem Schneidvorgang und dem Rahmungs vorgang zu erfolgen hat, nicht auftreten.

Zum erneuten Spannen der Vorschubfeder 104 ist beim Realisierungsbeispiel gemäß der Prinzipdarstellung in Fig. 8 sowohl am Kreuzschleifen-Schlitten 74 als auch am Vorschubstift-Schlitten 99 je ein Schubarm 106 bzw.

107 biegesteif befestigt. Im Zuge der Vorbewegung des Kreuzschleifen-Schlittens 74 zur Vorlage eines neuen Unterrähmchens 57 unter den Schacht 53 wird über diese Schubarme 106, 107 auf die Vorschubfeder 104 Zug ausgeübt, um unmittelbar vor Erreichen der neuen Kurbelscheiben-Grundstellung die Rastklinke 105 erneut eingreifen zu lassen. Für diese Schubkraft-Übertragung ist in der Prinzipdarstellung gemäß Fig. 8 ein doppelarmiger Hebel 108 mit Schubgelenk 109 zum Kreuzschleifen-Schlitten 74 hin und mit Stützrolle 110 zum Vorschubstift-Schlitten 99 hin vorgesehen.

Es kann zweckmäßig sein, entgegen der Prinzipdarstellung nach Fig. 8/Fig. 9 keine lineare Vorschubstift-Führung vorzusehen, sondern als Vorschubstift 98 das abgewinkelte Ende einer spiralförmig ausgebildeten Vorschubfeder 104 zu verwenden, das eine kreisbogenförmige Bewegung in einer Ebene parallel zur Übergabe-Streuscheibe 42' ausführt und beispielsweise durch Verschwenken einer Spiralfeder-Befestigungswelle (in der Zeichnung nicht berücksichtigt) gespannt wird.

Insbesondere dann, wenn das Getriebe zum Durchführen des Rahmungsvorganges (entgegen beispielweise Fig. 1 oder Fig. 7) nicht an der Gehäuse-Stirnwand 89 angeordnet ist, sondern entsprechend Fig. 8/Fig. 9 im Bereiche der Schneidezzone 20 und/oder der Filmstreifeneinlauf-Betrachtungszone 4, ist es zweckmäßig, Ober- und Untermagazin 60/66 mit dazwischen

angeordnetem Fall- und Richt-Schacht 53 als eine austauschbare gerätetechnische Einheit auszubilden, die beispielsweise längs einer Trennebene 111 (vgl. Fig. 3; zur Erleichterung der Übersicht auch in Fig. 1 eingetragen) vom übrigen Diaschneid- und -rahmungsautomaten 1 nach der Erfindung abnehmbar und austauschbar ist. Dadurch wird es ermöglicht, mit der gleichen Grundeinheit unterschiedliche Dia-Rahmen für den Rahmungsvorgang zu verarbeiten.

10

In Fig. 10 ist die Anordnung eines Fall- und Richt-Schachtes 53 für Dia-Filmstücke 35 in Schnittdarstellung parallel zur Trennebene 111 für den Fall dargestellt, daß das Oberrähmchen (61 in Fig. 3) nicht die Abmessungen des Dia-Filmstückes 35 aufweist, sondern wesentlich größer ist oder in den Abmessungen sogar mit denen des Unterrähmchens 57 übereinstimmt. In diesem Falle ist der Filmstück-Schacht 53 längs seiner dem Übergabeende  $\Sigma$  diagonal gegenüberliegenden unteren Seitenwandberandung 20 56' in einem Klappscharnier 112 gelagert. Abhängig vom Vorschub der Obermagazin-Rampenschieber 77 (vgl. z. B. Fig. 7) wird vom Kreuzschleifen-Schlitten 74 Kraft auf einen Kippbügel 113 ausgeübt, um den Schacht 53 durch eine entsprechende Öffnung 114 in einer benachbarten 25 Seitenwand 115 eines diesen Film-Schacht 53 umgebenden größeren Rahmen-Schachtes 116 herauszuschwenken, so daß dann die Übergabe des Oberrähmchens 61' unmittelbar in diesen größeren Fall- und Richt-Schacht 116 erfolgt. Bei Rückbewegung des Kreuzschleifen-Schlittens 74 in seine 30 Grundstellung erfolgt ein Zurückklappen des Film-Schachtes 53 in den größeren Rahmen-Schacht 116 hinein, in die in

Fig. 10 dargestellte Ausgangsstellung.

Falls einteilige Rahmen für das Einfassen der rahmungsfertig zugeschnittenen Dia-Filmstücke 35 benutzt werden sollen, bei denen das Oberrähmchen 61'' längs einer Kante über eine Scharnierverbindung 117 an das Unterrähmchen 57' angelenkt ist, bedarf es lediglich eines einzigen Rahmen-Magazines 118. Zur Vorlage dieses einstückigen Rahmens unter den Rahmen-Schacht 116, der je nach Dimensionierung der Filmaufnahme-Einsenkung 58 zugleich als Fall- und Richt-Schacht 53 für das Dia-Filmstück 35 wirkt oder entsprechend der Maßnahme nach Fig. 10 als Zweiformat-Klappschacht ausgebildet ist, greift im Zuge des Herausschiebens eines Rahmens aus dem unteren Ende des Rahmen-Magazines 118 mit in Vorschubbewegung rückwärts gelegener Scharnierverbindung 117 eine schneidenförmige Anhebekante 119 in die Teilungsebene zwischen dem hochklappbaren Rand des Oberrähmchens 61'' und dem Unterrähmchen 57' ein. Zur Erleichterung dieses Eingriffes kann es zweckmäßig sein, den Rahmen vor Erreichen der Anhebekante 119 einer Zwangsführung über eine gewölbte Fläche zu unterwerfen, um die Teilungsfuge am hochzuklappenden Rand des Oberrähmchens 61'' zu vergrößern oder gar diesen Rand aus seiner Fassung im Unterrähmchen 57' schon herauszusprengen und leicht anzuheben. Wenn der Rahmen ganz aus der Magazinboden-Ausgangsführung 120 heraus vorgeschoben ist, fällt er um eine geringe Distanz auf einen Ruheboden 121 unter den unteren Rand 56 der Magazinschacht-Seitenwand 54 bzw. 115, wobei das Oberrähmchen 61'' noch von der Anhebekante 119 geöffnet gehalten bleibt. Bei der Prinzipdarstellung eines Ausführungsbeispiels nach Fig. 11 wird im Anschluß an den Schneidevorgang das zu rahmende Dia-Filmstück 35 über eine schiefe Übergabe-Ebene 40 in die Filmaufnahme-Einsenkung 58 im Unterrähmchen 57' eingegeben. Daraufhin erfolgt über eine Vorschubanordnung

entsprechend derjenigen der Untermagazin-Rampenschieber 76 nach Fig. 7 bzw. Fig. 8 im zweiten Halbzyklus der Funktion des Rahmenschließ-Getriebes das Zurückschieben des bestückten Diarahmens längs der Ebene 5 des Ruhebodens 121 durch eine Rahmen-Schließeinrichtung 64 hindurch, die wieder symbolisch als Andruckrollen-Anordnung 63 dargestellt ist und in der das Oberrähmchen 61'' auf das Unterrähmchen 57' geklappt, darin kraft- bzw. formschlüssig verankert und dann 10 weiter zur Ausgabezone 62 für Entnahme des fertig gerahmten Dias 65 transportiert wird.

Die Vertikalschnitt-Darstellung gemäß Fig. 12 und Fig. 13 durch die Rahmungszone 88 des erfindungsgemäßen Dia- 15 schneid- und Rahmungsgerätes entspricht der Darstellung in Fig. 6, jedoch ohne nähere Darstellung eines Realisierungsbeispiels für die Übergabe-Ebene 40 und für die Schneidzone 20 oberhalb des Fall- und Richt-Schachtes 53. Unterhalb der Schacht-Seitenwände 54 ist in Bezug 20 auf die Vertikalachse des Schachtes 53 zentriert und quer zu dieser ausgerichtet ein einstückiger Diarahmen 157 mit nach oben weisender Filmaufnahme-Einsenkung 158 angeordnet. Diese ist in Form einer Fensteröffnung 230 ausgestaltet, die auf einer Seite des Rahmens 25 157, in der zeichnerischen Darstellung auf der Oberseite, etwas länger als die Rahmungsbreite des rahmungsfertig zugeschnittenen Dia-Filmstückes ist. In Querrichtung dazu weist die Fensteröffnung 230 auf dieser Seite des Rahmens 157 eine lichte Höhe parallel zur Rahmenober- 30 fläche auf, die größer als die lichte Höhe auf der gegenüberliegenden, in der zeichnerischen Darstellung unterliegenden Seite des Rahmens 157 ist. Längs der senkrecht zur Zeichenebene verlaufenden beiden Längsberandungen der Fensteröffnung 230 erstrecken sich etwa in der Mittel- 35 längsebene des Rahmens 157 und damit in der Ebene des später in diesem

Rahmen 157 eingerahmten Dia-Filmstückes aufeinanderzu sich öffnende Nut-Schlitz 232, deren Nut-Gründe 233 um eine Strecke voneinander entfernt sind, die etwas größer als die Höhe des zu rahmenden Dia-Filmstückes 35 ist, wobei es sich um die lichte Breite zwischen den Perforationsrändern eines Filmstreifens handelt, aus dem die einzelnen zu rahmenden Dia-Filmstücke herausgeschnitten werden, wie im Hauptpatent insbesondere in Zusammenhang mit Fig.12 und Fig.13 näher erläutert.

10

Vor dem vorderen Schlitz 232' und hinter dem rückwärtigen Schlitz 232'' liegen Stoßflächen 234 von Widerlagern 235 auf der Rahmen-Oberfläche 236 auf. Diese Stoßflächen 234 gehen in konvex, zu den benachbarten Fensteröffnungs-Längsberandungen 231, ausgewölbte Biegebacken 237 in lichtem Abstand oberhalb der Rahmen-Oberfläche 236 über, die ihrerseits nach oben in die geneigten Längs-Seitenwände 54 des Schachtes 53 auslaufen.

20

Das rückwärtige Widerlager 235'' ist auf das vordere Widerlager 235' zu, über die Rahmen-Oberfläche 236 hinwegleitend, vor- und wieder zurückbewegbar.

25 Das in die Rahmen-Schlitz 232 einzusetzende und dadurch zu rahmende Dia-Filmstück 35 wird zwischen den Seitenwänden 54 des Fall- und Richt-Schachtes 53 aufgrund der Schwerkraft-Einwirkung abwärts bewegt, bis es zentrisch bezüglich der Fensteröffnung 230 oberhalb deren größerer Öffnungsfläche auf den Nutschlitz-Wandungen 238 und damit auf der Rahmen-Oberfläche 236 aufliegt. Es wird so-

dann das rückwärtige Widerlager 235'' vorgeschoben, bis dessen Biegebacke 237'' die rückwärtige Längsberandung 239'' des Dia-Filmstückes 35 überragt und die rückwärtige Stoßfläche 234'' gegen diese Längsberandung 239'' in Anlage gerät, und weiter, unter Vorschub des Dia-Filmstückes 35 zum vorderen Widerlager 235' hin, bis die rückwärtige Filmstück-Längsberandung 239'' vor der Stirn der rückwärtigen Fensteröffnungs-Längsberandung 231'' herab, in die Filmaufnahmeeinsenkung 158 hinein und auf die untere, 10 vorstehende Nutschlitz-Wandung 240'' fällt, wie in Darstellung Fig. 12 b für ein ausgezogen dargestelltes Filmstück 35 gezeigt.

Bei weiterem Vorschub des rückwärtigen Widerlagers 235'' wird, wie in der Darstellung 12b von Fig. 12 gestrichelt 15 zum Ausdruck gebracht, das Dia-Filmstück 35 (infolge Anstoßes seiner vorderen Längsberandung 239' gegen die vordere Stoßfläche 234') im Mittenbereich nach oben ausgewölbt, unter Abstützung des Bereiches der rückwärtigen Filmstück-Längsberandung 239'' gegen die rückwärtige obere 20 Nutschlitzwandung 238'' und die fortan unmittelbar davor und darüber gelegene rückwärtige Biegebacke 237''.

Zusammen mit weiterem Vorschub des rückwärtigen Widerlagers 235'' erfolgt, wie insbesondere aus der Darstellung 12c ersichtlich, ein Vorschub des Dia-Rahmens 157 unter dem vorderen Widerlager 235' hindurch in Richtung auf eine Ausgabezone 62 für das fertig gerahmte Dia 65, vgl. die Darstellung 12d. Im Zuge des Vorschubs des Dia-Rahmens 157 zusammen mit dem weiteren Vorschub 30 des rückwärtigen Widerlagers 235'' gleitet die vordere

Fensteröffnungs-Längsberandung 231' unter der vorderen Stoßfläche 234' hindurch, womit die vordere Längsberandung 239' - die gegen die vordere Stoßfläche 234' anliegt und von der vorderen Biegebacke 237' eine  
5 Druck-Komponente nach unten erfährt - vor die Eingangs-Öffnung des vorderen Nut-Schlitzes 232' herabgedrückt wird und durch das sich in die Ebene entspannende Dia-Filmstück 35 unter die vordere Nutschlitz-Wandung 238' untergeschoben wird. Das so gerahmte Dia 65 kann dann  
10 ganz unter dem vorderen Widerlager 235' hindurchgeschoben und ausgegeben werden, wie in den Darstellungen 12c und 12d gezeigt.

Es kommt also darauf an, daß das rückwärtige, verschiebbare Widerlager 235'' wenigstens so weit auf der Rahmen-Oberfläche 236 vorgeschoben wird, daß die rückwärtige Filmstück-Längsberandung 239'' in die Fensteröffnung 230 hineinfällt - und vorzugsweise auf den benachbarten Bereich während der Ausbeul-Phase des Dia-Filmstückes 35  
20 von der rückwärtigen Biegebacke 237'' noch weiterhin eine Druckkomponente in Richtung auf die Fensteröffnung 230 zu aufrechterhalten bleibt - und danach infolge Vorschubes des Dia-Rahmens 157 zunächst die rückwärtige Längsberandung 239'' in den rückwärtigen Nutschlitz 232''  
25 eingeschoben sowie die vordere Längsberandung 239' in den vorderen Nut-Schlitz 232' hineingesprengt wird. Dafür ist es , entgegen der Prinzipdarstellung 12b - 12d, nicht unbedingt erforderlich, daß das rückwärtige Widerlager 235'' weiter mit dem einseitig schon gefaßten  
30 Dia-Filmstück 35 vorgeschoben wird, und es ist auch

nicht erforderlich, daß das rückwärtige Widerlager 235'' bis zum Anschlag gegen das vordere Widerlager 235' vorgeschoben und dann hier stillgesetzt wird, während das gerahmte Dia 65 darunter weiter vorgeschoben und durch die Ausgabezone 62 ausgegeben wird. Beispielsweise könnte an der Gleit-Führung 241 im Bereiche der rückwärtigen Schacht-Seitenwand 54'' ein Mitnehmer angeordnet sein, der den weiteren Vorschub des rückwärtigen Widerlagers 235'' durch Arretierung unterbindet, sobald - bei Bewegungsumschlag entsprechend der Darstellung 12b auf 12c - die vordere Filmstück-Längsberandung 239' in den vorderen Nut-Schlitz 232' eingesprengt wurde, die nach unten gerichtete Druckkomponente der rückwärtigen Biegebacke 237'' also nicht mehr benötigt wird. Wenn andererseits ein weiterer Vorschub des rückwärtigen Widerlagers 235'' zusammen mit dem gerahmten Dia 65 vorgesehen ist, kann durchaus im Rahmen der vorliegenden Erfindung durch kammförmige Verzahnung der einander gegenüberstehenden Biegebacken 237 und Stoßflächen 234 dafür gesorgt sein, daß die einander gegenüberstehenden Vorderflächen einander durchdringen, indem entgegen der Darstellung 12c und 12d das rückwärtige Widerlager 235'' von der unter 12b dargestellten Stellung aus um die gleiche Distanz vorgeschoben wird, wie der dann als gerahmtes Dia 65 auszugebende Rahmen 157.

In Fig.13 bis Fig.15 ist eine gerätetechnische Lösung näher dargestellt, die von diesen Möglichkeiten nicht Gebrauch macht, sondern im Interesse eines möglichst

einfachen mechanischen und getriebetechnischen Aufbaues auf der konstruktiven Lösung gemäß Fig. 12 basiert.

Wie aus Fig. 12 und Fig. 13 ersichtlich, ist bei dieser 5 bevorzugten konstruktiven Ausgestaltung wieder entsprechend den Maßnahmen, die beim Hauptpatent vorgesehen sind, unter einem Diarahmen-Magazin 166 eine Rahmen-Vorschubeinrichtung 242 angeordnet, die mittels eines Rampenschiebers 176 den untersten der Dia- 10 Rahmen 157 aus dem Magazin 166 heraus und unter dem rückwärtigen Widerlager 235'' hindurch bis unter den Fall- und Richt-Schacht 53 vorschiebt. Der nasenförmig ausgebildete, in Ruhe- oder Bewegungsausgangstellung hinter dem Magazin 166 gelegene Rampenschieber 15 176 ist an einem Schlitten 174 angeordnet, der im oder unter dem Boden 55 des Schachtes 53 sowie des Magazines 166 längsgeführt und über eine vorgespannte Druckfeder 243 gegen einen längsverschiebbaren Gleitklotz 244 abgestützt ist. Dieser ist im Querschnitt U-förmig aus- 20 gebildet, mit parallel zur Vorschubrichtung verlaufenden und über den Schacht-Boden 55 hochragenden Seitenwänden 245 (vgl. Fig. 14). Zwischen diesen ist, quer zur Vorschubrichtung und zwischen der rückwärtigen Schacht-Seitenwand 54'' und der vorderen Begrenzung des Dia- 25 rahmen-Magazines 166 gelegen, eine Schwenkachse 246 angeordnet, die das rückwärtige Widerlager 235'' trägt. Vor der Schwenkachse 246 wirkt auf das rückwärtige Widerlager 235 eine Druckkraft ein, die die rückwärtige Stoßfläche 234'' fest auf die Diarahmen-Oberfläche 236 auf- 30 drückt, um ein hier aufliegendes Dia-Filmstück (35 in

Fig. 12) bei der Widerlager-Vorschubbewegung sicher und ohne Verkeilungswirkungen an der rückwärtigen Längsberandung 239'' für den Vorschub in die Filmaufnahme-einsenkung 158 hinein zu erfassen. Beim dargestellten 5 Realisierungsbeispiel wird dieser Druck von auf der Oberfläche der hochragenden Gleitklotz-Seitenwände 245 angeordneten Blattfedern 247 ausgeübt.

Vor dem rückwärtigen Wider-  
10 lager 235'' ist auf dem Geräte-Boden 55 das vordere Widerlager 235' in solchem Abstand angeordnet, daß der Abstand zwischen den aufeinanderzu weisenden Biegebacken 237 in der Bewegungsausgangsstellung der Rahmen-Vorschubeinrichtung 242 dem Abstand der Nutgründe 233 der 15 Nut-Schlitze 232 im Dia-Rahmen 157 und damit etwa der Höhe des Dia-Filmstückes 35 zwischen seinen Perforations-Längsberandungen 239 entspricht, wobei die Stoßflächen 234 beider Widerlager 235 auf den Dia-Rahmen 157 außerhalb der Fensteröffnung 230 aufdrücken. Für 20 diesen Andruck der vorderen Stoßfläche 234' steht das vordere Widerlager 235' im Bereiche seiner Biegebacke 237' unter dem Eindruck einer etwa von einer Schraubenfeder 248 hervorgerufenen Druckkraft, und die Halterung 249 zur Befestigung dieses vorderen Widerlagers 235' auf 25 dem Boden 55 läßt eine gewisse Schwenkbewegung zu.

Die horizontal wirkenden Druckkraft-Komponenten sind durch entsprechende Dimensionierung der Gleitbahnen und insbesondere auch der vorgespannten Druckfeder 243, 30 der Blattfeder 247 und der Schraubenfeder 248 derart

vorgegeben, daß bei einer Vorbewegung der Rahmen-Vor-  
schubeinrichtung 242 aus der Ruhelage heraus zunächst  
über die Abstützung der vorgespannten Druckfeder 243  
der Gleitklotz 244 mitgenommen, das rückwärtige Wider-  
5 lager 235'' also über die Rahmen-Oberfläche 236 vor-  
geschoben wird, wobei jedoch der Andruck des vorderen  
Widerlagers 235' auf den vorderen Bereich des Rahmens  
157 ausreicht, zunächst die Beibehaltung der Ruhelage  
unter dem Schacht 53 sicherzustellen. Der während  
10 dieser Bewegungsphase vom Rampenschieber 156 aus dem  
Magazin 166 nach vorne ausgeschobene unterste Rahmen  
157 behält also zunächst den ursprünglichen Abstand  
zum rückwärtigen Widerlager 235'' bei, während der  
Abstand zum zu bestückenden Rahmen 157 unter dem  
15 Schacht 53 sich verringert. Wenn die rückwärtige Stoß-  
fläche 234'' die rückwärtige Rahmen-Längsberandung  
231'' überfahren und damit die rückwärtige Dia-Längs-  
berandung 239'' (vgl. Darstellung 12bin Fig.12) aus  
der Rahmen-Oberfläche 236 abgesenkt hat, gerät der  
20 aus dem Magazin 166 nach vorne herausgeschobene  
unterste Dia-Rahmen 157 in Anlage gegen den zu be-  
stückenden Dia-Rahmen 157. Die dadurch auf letzteren  
ausgeübte zusätzliche Vortrieb-Kraft bewirkt, daß  
die entgegengerichtete Reibungskomponente, die von  
25 der Wirkung der Schraubenfeder 248 herrührt, nun über-  
wunden und dieser zu bestückende Rahmen 157 unter das  
vordere Widerlager 235' geschoben wird, um entsprechend  
der Darstellung 12bin Fig.12 das ausgewölbte Dia-Film-  
stück 135 mit seiner vorderen Längsberandung 139' in

den vorderen Nut-Schlitz 232' einzusprengen.

Wenn der so bestückte Rahmen 157 und mit ihm das rückwärtige Widerlager 235'' soweit vom nachgeschobenen  
5 Dia-Rahmen 157 vorgeschoben ist, daß das rückwärtige Widerlager 235'' gegen das vordere Widerlager 235' in Anlage gerät (Darstellung 12c in Fig. 12), also auch der Gleitklotz 244 nicht mehr weiter vorbewegt werden kann, dann setzt unter weiterer Vorbewegung des  
10 Schlittens 174 eine Stauchung der vorgespannten Druckfeder 243 ein, um den nachgeschobenen Rahmen 157 ganz unter den Schacht 53 zu schieben und damit zugleich das gerahmte Dia 65 aus der Ausgangszone 62 (vgl. Darstellung 12d in Fig. 12) auszugeben.

15

Bei der daraufhin erfolgenden Rückbewegung des Schlittens 174 entspannt die Druckfeder 243 sich zunächst wieder bis auf ihren Vorspannungszustand, um daraufhin den Gleitklotz 244 und damit das rückwärtige Widerlager 235'' in  
20 die Ausgangsstellung zurückzuziehen, während die abge-schrägte Rückflanke des Rampenschüßers 176 den nunmehr zu-unterstliegenden Rahmen 157 anhebt, um wieder in die in Fig. 13 dargestellte Ausgangslage zurückfahren zu können.

25 Wie sich aus der Darstellung der Fig. 14 ergibt, sind zweckmäßigerweise im Interesse eines verkantungsfreien Bewegungsablaufes am Gleitklotz 244 quer zum Geräte-Boden 55 sich erstreckende Führungsstifte 251 angeordnet, die in gerätefeste Führungsschlitze 250 im Boden 55 eingreifen.  
30 Stattdessen können aber am Gleitklotz 244 auch Führungsstangen angeordnet sein, die gerätefest parallel zum Boden 55 geführt werden.

Wie sich aus Fig. 15 in Verbindung mit Fig. 13 ergibt, erfährt der Schlitten 174 seine Längsführung nicht nur ggf. durch die den Boden 55 durchgreifenden Rampenschieber 176, sondern insbesondere parallel zur Längs-  
5 erstreckung der vorgespannten Druckfedern 243 in einer in den Gleitklotz 244 eingearbeiteten Gleitbahn 252 für eine schlittenfeste Führungslasche 253.

Für die Vorschub- und Rückzugbewegung des Schlittens  
10 174 ist ein Schwinghebel-Kurbelgetriebe 254 mit ähnlich der Lösung nach Fig. 8 parallel zum Boden 55 ausgerichteter Kurbelscheibe 68 vorgesehen. Bezüglich des Antriebes dieser Kurbelscheibe 68 und zweckmäßiger Maßnahmen zur Koordinierung der Bedienungs-Betäti-  
15 gungen des erfindungsgemäßen Dia-Schneid- und Rahmungsgerätes wird voll-inhaltlich auf die entsprechenden Erläuterungen, insbesondere bezüglich Fig. 8, Bezug genommen. Der als abgekröpft verlaufender einarmiger Hebel ausgebildete Schwinghebel 255 steht über eine in ihn  
20 eingearbeitete Gleitbahn 173, in den ein Gleitstein 172 eingreift, mit der Kurbelscheibe 68 in Wirkverbindung. Eine Umdrehung der Kurbelscheibe 68 bewirkt eine Hin- und Herbewegung des Schwinghebels 255 und damit des Schlittens 174, also das Einschieben bzw. Ein-  
25 sprengen der Filmstück-Längsberandungen 239 in die Nut-Schlitze 232 unter Ausgabe des gerahmten Dias 65 bei Vorlage eines weiteren zu bestückenden Dia-Rahmens 157 unter den Fall- und Richt-Schacht 53. Die entsprechenden Vorschub- und Rückzugbewegungen des Schlittens  
30 174 und des Widerlager-Gleitklotzes 244 als Folge einer Schwenkbewegung des an den Schlitten 174 angreifenden Schwinghebels 255 sind in Fig. 15 als Doppelpfeile angegeben.

35 Es ist zweckmäßig, die in Zusammenhang mit Fig. 10 beschriebene Bewegung des Fall- und Richt-Schachtes 53 für

das rahmungsfertig zugeschnittene Dia-Filmstück 35 nach Zuführen des Oberrähmchens 61' schon für dessen wenigstens vorläufige Fixierung am Unterrähmchen 57 unter Festlegung des Filmstückes 35 auszunutzen. Da- 5 zu erfolgt bevorzugt das Herausklappen des Schachtes 53 vor dem Eingeben des Oberrähmchens 61' gegen eine Rückstell-Federkraft, die im Zuge der Weiterbewegung des Kreuzschleifen-Schlittens 74 (vgl. z. B. Fig. 7) freigegeben wird, um den Schacht 53 in seine Ruhelage 10 zurückschnellen zu lassen. Dabei schlägt er auf das Oberrähmchen 61', das durch die Schlageinwirkung eine erste formschlüssige Verbindung über die dafür ausgebildete Nut-Feder-Anordnung mit dem Unterrähmchen 57 erfährt. Die endgültige Verbindung kann dann durch 15 eine Rahmen-Schließeinrichtung mit Druckklaue 79 (Fig. 7) oder aber im Zuge der Vorlage eines neuen Unterrähmchens 57 beim Herausschieben durch eine Druckwalzen-Schließeinrichtung 64 hindurch, wie sie in Fig. 11 angedeutet ist, erfolgen.

20

Für die Schlageinwirkung des zurückschnellenden Schachtes 53 günstiger und in Hinblick auf lediglich rechtwinklig zueinander orientierte geradlinige Bewegungen vorteilhafter ist es, diesbezüglich die Realisierung nach Fig. 25 16 vorzusehen. Hier ist der Fall- und Richt-Schacht 53 für ein zugeschnittenes Filmstück 35 koaxial in einem Rahmen-Schacht 116 verschiebbar angeordnet, der der Fall-Führung von Oberrähmchen 61' dient, die wenigstens angenähert gleiche Außenabmessungen wie die Unterrähmchen 30 57 aufweisen. Nach Übergabe des Filmstückes 35 aus der Übergabezone 36 in das vorgelegte Unterrähmchen 57 (Darstellung 16a in Fig. 16) wird der Filmstück-Richtschacht 53 bis über eine Eingabeöffnung 301 am Boden des Dia-rahmen-Obermagazines 60 angehoben, der etwa in der Ebene 35 des Übergabeendes 52 für das Filmstück 35 liegt. Im Zuge der Bewegung des Kreuzschleifen-Schlittens 74 wird sodann

der Obermagazin-Rampenschieber 77 vorbewegt, um ein Oberrähmchen 61' in den Rahmen-Schacht 116 vorzuschieben (Darstellung 16b in Fig. 16). Eine federbelastete Stützklaue 302 in unmittelbarer Nachbarschaft der Eingabeöffnung 301 verhindert ein zu frühes Abkippen des frei vorkragenden Oberrähmchens 61'. Das Oberrähmchen 61' fällt dann auf das mit dem Filmstück 35 bestückte Unterrähmchen 57. Die Ausrichtung erfolgt über die den Magazinen 60, 66 benachbarten Rahmen-Schacht-Seitenwände 115 und die der Übergabezone 36 gegenüberliegende Seitenwand (in der Schnittdarstellung der Fig. 16 vorliegend und deshalb nicht sichtbar) sowie dieser gegenüber angeordnete Blattfedern 303 zum Andruck von Unterrähmchen 57 und Oberrähmchen 61' gegen die der Übergabezone 36 gegenüberliegende Seitenwand 115.

Wie im einzelnen in Fig. 17 dargestellt, wird die Vorspannungs-Arretierung des angehobenen Schachtes 53 in vorgeschobener Stellung des Obermagazin-Rampenschiebers 77 (Darstellung 16c in Fig. 16) nun gelöst, und der Schacht 53 schnell nach unten, um das Oberrähmchen 61' durch Schlageinwirkung mit dem Unterrähmchen 57 zu verbinden.

25

Die Weiterbewegung des Kreuzschleifen-Kurbeltriebes 67 (vgl. Fig. 17) bewirkt nur eine Bewegungsumkehr des Schlittens 74 und damit ein Vorschieben des Unterrähmchen-Rampenschiebers 76 zur Vorlage eines neuen Unterrähmchens 57 in den Rahmen-Schacht 116 unter den Dia-Schacht 53 unter Herausschieben des komplettierten Diarahmens in eine benachbarte Rahmenschließ-Andruckrollenanordnung 63. Hier erfolgt zwischen mit umlaufenden Gummiwülsten belegten Walzen das endgültige Zusammenpressen von Oberrähmchen 61' und Unterrähmchen 57 mit zwischenliegendem Dia-Filmstück 35 und deren Ausgabe als gerahmtes Dia 65 entweder bei Vorschub des nächstfolgenden

gerahmten Dias 65, oder aber durch eine Grifföffnung 304 hindurch manuell (Darstellung 16d in Fig. 16).

Hinsichtlich der miteinander gekoppelten, gegensinnig  
5 wirkenden Untermagazin- und Obermagazin-Rampenschieber  
76, 77 am Schlitten 74 eines Kreuzschleifen-Kurbel-  
triebes 67 für das Ausüben des in Zusammenhang mit  
Fig. 16 beschriebenen Rahmungsvorganges entspricht  
das Ausführungsbeispiel nach Fig. 17 funktionell dem-  
10 jenigen nach Fig. 7. Der Aufbau insgesamt ist nun je-  
doch dadurch vereinfacht, daß die Druckklauen-Schließ-  
einrichtung 64' (Fig. 7) wegen der dem beweglichen  
Schacht 53 zugeordneten Schließfunktion - zumal in  
Verbindung mit der Rahmenschließ-Andruckrollenanord-  
15 nung 63 (vgl. Fig. 16)- entfallen kann.

Zum Anheben des Film-Fall- und Richt-Schachtes 53 ist  
an den Schlitten 74 ein rampenförmiger Kurvenhebel 305  
angelenkt. Bei einer Bewegung des Schlittens 74 im  
20 Sinne Vorschubes des Obermagazin-Rampenschiebers 77  
fährt das abgeschrägte Auflaufende 306 des Kurven-  
hebels 305 unter einen Hebezapfen 307, der an einem  
Hebelarm 308 befestigt ist. Infolge Hochklappens des  
Hebelarmes 308 gegen die Kraft einer Rückschlagfeder  
25 309 wird der Rahmen 53 in einer achsparallelen Gerad-  
führung 310 am Rahmen-Schacht 116 angehoben. Die Geo-  
metrie des Kurvenhebels 305 ist dabei derart gewählt,  
daß der Schacht 53 über die Eingabeöffnung 301 (vgl.  
Darstellung 16b in Fig. 16) angehoben ist, ehe das gleich-  
30 zeitig vorgeschobene Oberrähmchen 61' in den Rahmen-  
Schacht 116 unter dem Film-Schacht 53 hineinragt.

Für verkantungsfreies, also funktionssicheres Anheben  
des Schachtes 53 wirkt der Hebelarm 308 über eine Stütz-

kurve 311 auf einen rahmenfesten Kragarm 312, die derart dimensioniert ist, daß in jeder Neigung des Hebelarmes 308 eine genau parallel zur Geradföhrung 310 orientierte Anhebekraft wirksam ist.

5 In einer Vorschub-Stellung der Obermagazin-Rampenschieber 77, in der (Darstellung 16c in Fig. 16) das vorgeschobene Oberrähmchen 61' bereits im Rahmen-Schacht 116 herabgefallen ist, wird, kurz vor dem Umkehrpunkt der Bewegung des Schlittens 74, der  
10 Kurvenhebel 305 mit seinem rückwärtigen Ende 313 unter dem Hebezapfen 307 herausgezogen, so daß die Rückschlagfeder 309 den Hebelarm 308 und damit den Rahmen 53 in die untere Ruhestellung schlagartig zurückzieht.

15

Beim Zurückfahren des Schlittens 74 zum Vorschub der Untermagazin-Rampenschieber 76 fährt der Kurvenhebel 305 oberhalb des Hebezapfens 307 in die in Fig. 17 gezeigte Ausgangsstellung zurück, und zwar  
20 im Interesse möglichst geringer Bauhöhe der Vorrichtung dicht über diesem. Damit der Hebezapfen 307 schließlich wieder vor das Auflaufende 306 des Kurvenhebels 305 zu liegen kommt, erfolgt zum Ende dieser Rückbewegung ein Hochklappen des Kurvenhebels 305  
25 um ein Schwenkgelenk 314 gegen die Rückstellkraft einer Feder 315.

Ebenfalls im Interesse geringer Bauhöhe der Vorrichtung, die zum Arbeiten mit der Vorrichtung beim Sitzen der Bedienungsperson vor einem Tisch wünschenswert ist, um die  
30 Filmstreifeneinlauf-Betrachtungszone 4 und die Schneidezzone 20 zwanglos vorbeiben beschauen zu können, ist die Schneidezzone 20 entgegen der Darstellung beispielsweise in Fig. 5 zweckmäßigerweise mit Ober-Messern 24' in Form  
35 zweiarmiger Hebel ausgestattet, wie es Fig. 18 zeigt.

Die elastische Anstellung der Ober-Messer 24' gegenüber den stationären Gegenmessern 28 erfolgt nun über eine Spreiz-Zugfeder 316 zwischen den nicht als Messer wirkenden kürzeren Hebelarmen 317. Im Bereiche ihrer Schwenkachse 27 sind die Messer 24' drehstarr mit einer gehäusefest gelagerten Welle 318 verbunden, die ein abgewinkelt verlaufendes Ende 319 aufweist. Zum Ausüben des Schneidvorganges ist dieses Ende 319 gegen die Kraft einer Rückstellfeder 34' mittels einer Tasten-Handhabe 10 26' in einer gerätefesten Schlitzführung 32' herabdrückbar.

Die Ausbildung und Betätigung der Messer 24' nach Fig. 18 im Vergleich zu derjenigen nach Fig. 5 weist neben dem Vorteil 15 teil geringerer Bauhöhe insbesondere auch den Vorteil auf, die Handhabe 26' aus dem Bereiche der Schneidezonen 20 in der Mitte des Gerätes heraus zu derjenigen Gehäuse-Seitenwand 320 hinverlegen zu können, die der Dreh-Handhabe 69 für den Kreuzschleifen-Kurbeltrieb 67 (vgl. Fig. 1 in Verbindung mit Fig. 17) gegenüberliegt, also in die Nähe des Handrades 12 (vgl. Fig. 1) für den Vorschub des Filmstreifens 3 durch die Betrachtungszone 4. Auf diese Weise ist ein beidhändiges Arbeiten bei ungestörter Betrachtung des Filmstreifens 3 mit dem erfindungsgemäßen Gerät 25 möglich, indem mit der linken Hand zunächst das Handrad 12 und dann die Schneid-Handhabe 26' betätigt werden und daraufhin mit der rechten Hand über Antrieb der Dreh-Handhabe 69 der Rahmungsvorgang angeschlossen wird.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Konfektionieren von Dias- durch Zu-  
5 schneiden in einer Filmführungs- und -betrachtungs-  
einrichtung mit einer Schneideinrichtung (24, 28) und  
durch Absenken des auf Rahmungsbreite zugeschnittenen  
Dia-Filmstückes (35) in ein vorgelegtes Unterrähmchen  
(57, 57', 157) und formschlüssiges Verbinden mit dem  
10 Diarahmen, dadurch gekennzeichnet, daß das Dia an bei-  
den Dia-Querseiten gleichzeitig zugeschnitten und das  
zugeschnittene Dia (35) zunächst über eine geneigte  
Ebene (40) und dann im freien Fall an den Ort übergeben  
wird, an dem die Rahmung erfolgt.

15

2. Diaschneid- und -rahmungsgerät, zum Ausüben des Ver-  
fahrens nach Anspruch 1, mit einer Filmstreifeneinlauf-  
und -betrachtungszone (4) vor einer im Zuge des Schneid-  
vorganges das zugeschnittene Dia-Filmstück (35) ab-  
20 senkenden Schneideinrichtung (24, 28), mit einer Über-  
gabebzone (36) und mit Rahmenezufuhr- und Rahmungsein-  
richtungen, dadurch gekennzeichnet, daß als Schneid-  
werkzeug zwei in Abstand (23) der Dia-Rahmungsbreite  
wirksame, gemeinsam betätigbare Messer (24, 24') vorge-  
25 sehen sind, unter denen die Übergabebzone (36) für allein  
das auf Rahmungsbreite zugeschnittene Dia-Filmstück (35)  
beginnt, die eine schiefe Übergabe-Ebene (40) aufweist,  
die in einen Dia- Fall- und -Richtschacht (53) mündet,  
unter dem eine Schiebeeinrichtung zur Vorlage eines im  
30 freien Fall mit einem Filmstück (35) zu bestückenden  
Diarahmens (57, 61; 57, 61'; 157) samt Schließeinrich-  
tung (64, 64') angeordnet ist.

3. Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß  
der Fall- und Richt-Schacht (53) einen nach unten sich  
bis auf die Abmessungen des zugeschnittenen Dia-Film-  
stückes (35) verjüngenden Querschnitt aufweist, in den  
5 ein freies Übergabeende (52) der Übergabezone (36) so  
weit hineinragt, daß ein konzentrisch mit dem diesem  
diametral gegenüberliegenden unteren Rand (56') der  
gegenüberliegenden Schacht-Seitenwand (54') angeordnet  
gedachter Zylinder (59) mit einem Durchmesser von der  
10 Länge des zu rahmenden Dia-Filmstückes (35) auf seiner  
Mantelfläche von dem Übergabeende (52) gerade nicht ge-  
schnitten wird.

4. Gerät nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet,  
15 daß bei aus Unterrähmchen (57) und Oberrähmchen (61, 61')  
unter Einschluß des zu rahmenden Dia-Filmstückes (35) zu-  
sammenzufügenden Diarahmen oberhalb eines unter dem  
Schacht (53) vorgelegten Unterrähmchens (57) eine mit  
der Unterrähmchen-Vorlagerichtung achsparallel aber ihr ent-  
20 gegen gerichtet und quer zur Übergaberichtung des zuge-  
schnittenen Dia-Filmstückes (35) orientierte Zufuhr-  
und Abwurfeinrichtung zur Aufgabe eines Oberrähmchens  
(61; 61') über einen Schacht (53; 116) auf das einge-  
legte Dia-Filmstück (35) mündet.

25  
5. Gerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß  
der Dia-Fall- und Richt-Schacht (53) mit einer Bewegungs-  
vorrichtung zur Freigabe des Rahmen-Schachtes (116) aus-  
gestattet ist, die in Wirkverbindung mit der Zufuhrein-  
30 richtung für Oberrähmchen (61') steht.

6. Gerät nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß ein unter Einfluß eines Kurbelge-  
triebes lineare Pendelbewegungen ausführender Schlitten  
35 (74) mit Dia-Rahmen-Rampenschiebern (76, 77) und Vor-

richtungen zur Betätigung von Rahmen-Schließeinrichtungen (64; 79) vorgesehen ist.

7. Gerät nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet,  
5 daß eine mit Obermagazin-Rampenschiebern (77) in Wirk-  
verbindung stehende, gegen eine Rückstellkraft wirkende  
Hebelvorrichtungen (113; 305) für Freigabe des Rahmen-  
Schachtes (116) durch den Dia-Schacht (53) vorgesehen  
sind.

10

8. Gerät nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß mit einem Kurbeltrieb-Schlitten (74)  
Vorlage-Rampenschieber (76, 77) und in den Schacht (53  
bzw. 116) hineinschwenkbare Schließ-Druckklauen (79) in  
15 Wirkverbindung stehen.

9. Gerät nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß vor der Ausgangsführung (120) eines  
Klapprahmen-Magazines (118) eine Anhebekante (119)  
20 oberhalb eines Ruhebodens (121) angeordnet ist, an  
den sich eine Walzen-Schließeinrichtung (64) anschließt.

10. Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß  
ein Dia-Rahmen-Magazin (166) für einstückige Dia-Rahmen  
25 (157) mit nach oben ausgerichteter größerer Fenster-  
öffnung (230) als Filmaufnahmeeinsenkung (158) vorge-  
sehen ist und daß im unteren Bereich des Schachtes  
(53) aufeinanderzuweisende Biegebacken (237) mit Stoß-  
flächen (234) angeordnet sind, wobei die rückwärtige  
30 Stoßfläche (234'') für begrenzten Vorschub gegenüber  
dem Dia-Rahmen (157) unter elastischem Andruck auf die  
Rahmen-Oberfläche (236) ausgebildet ist.

11. Gerät nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die beweglichen Messer (24') der Schnei-

dezone (20) als elastisch gegen stationäre Gegenmesser (28) angestellte Hebel ausgebildet sind, die mit einer im Einflußbereich einer Handhabe (26') abgewinkelt endenden Welle (318) drehstarr verbunden sind.



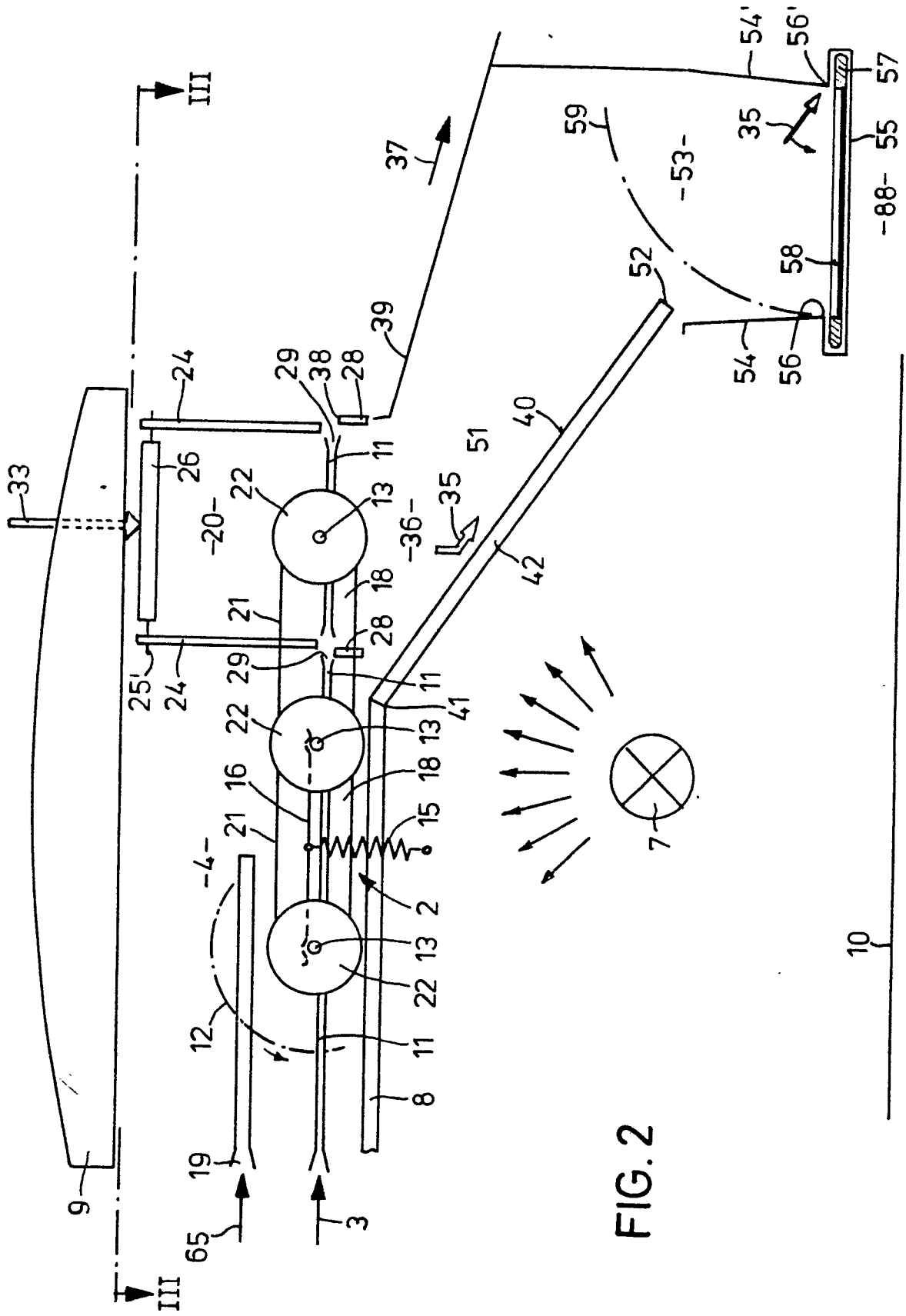


FIG. 2

10

FIG. 4

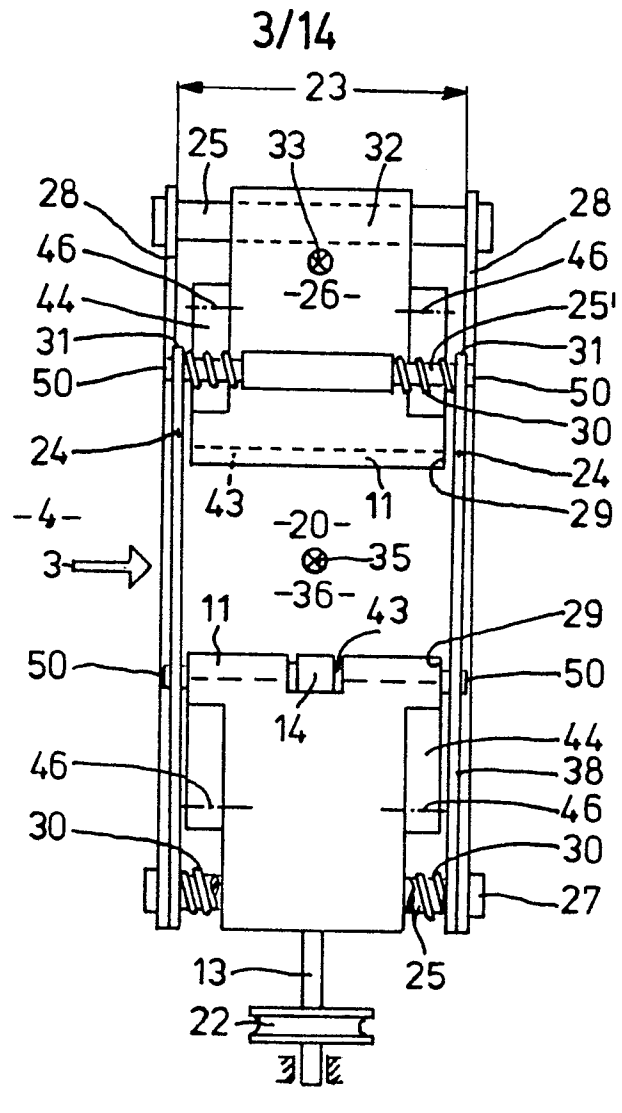


FIG. 5

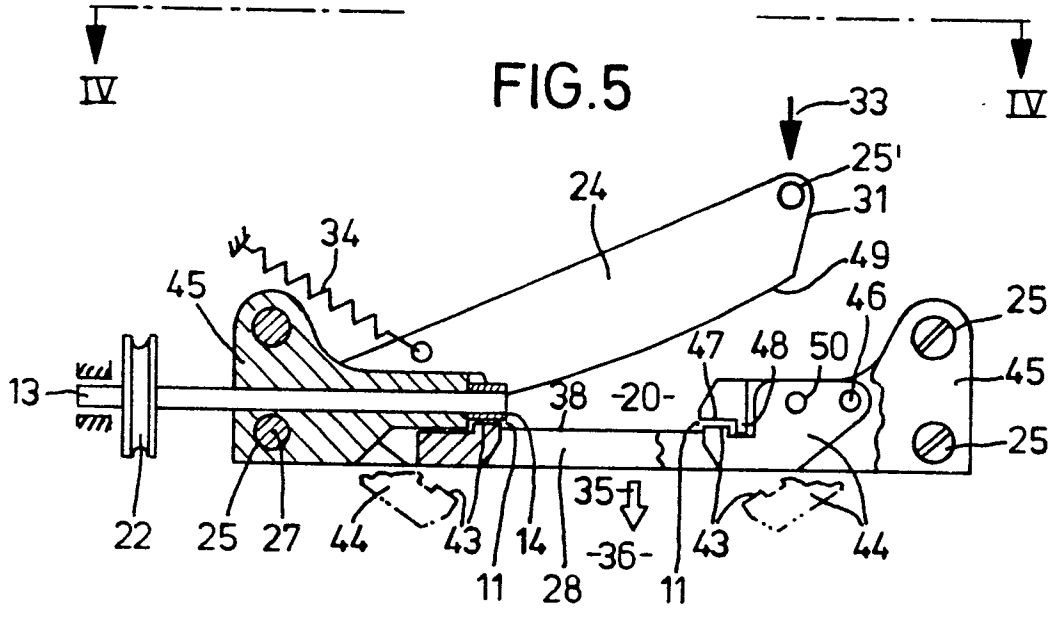


FIG. 6

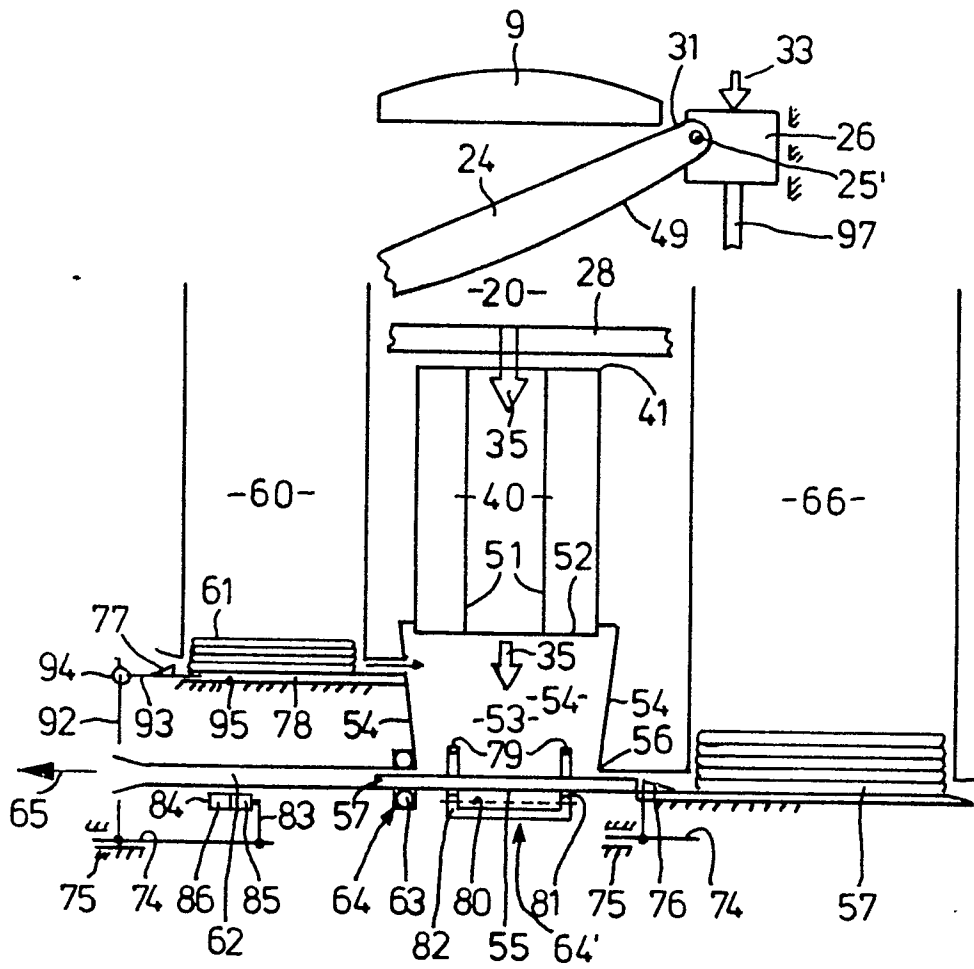
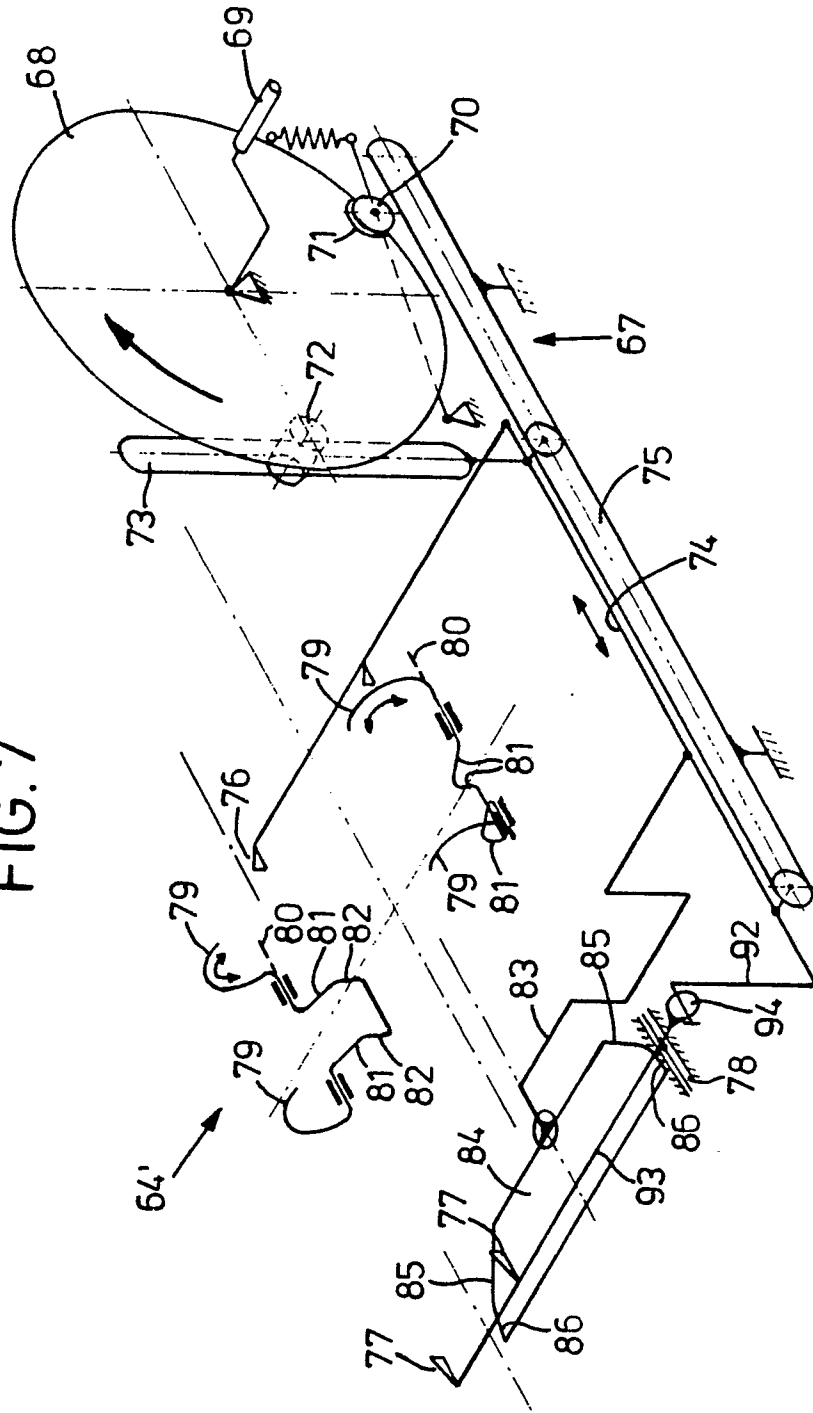


FIG. 7



6/14

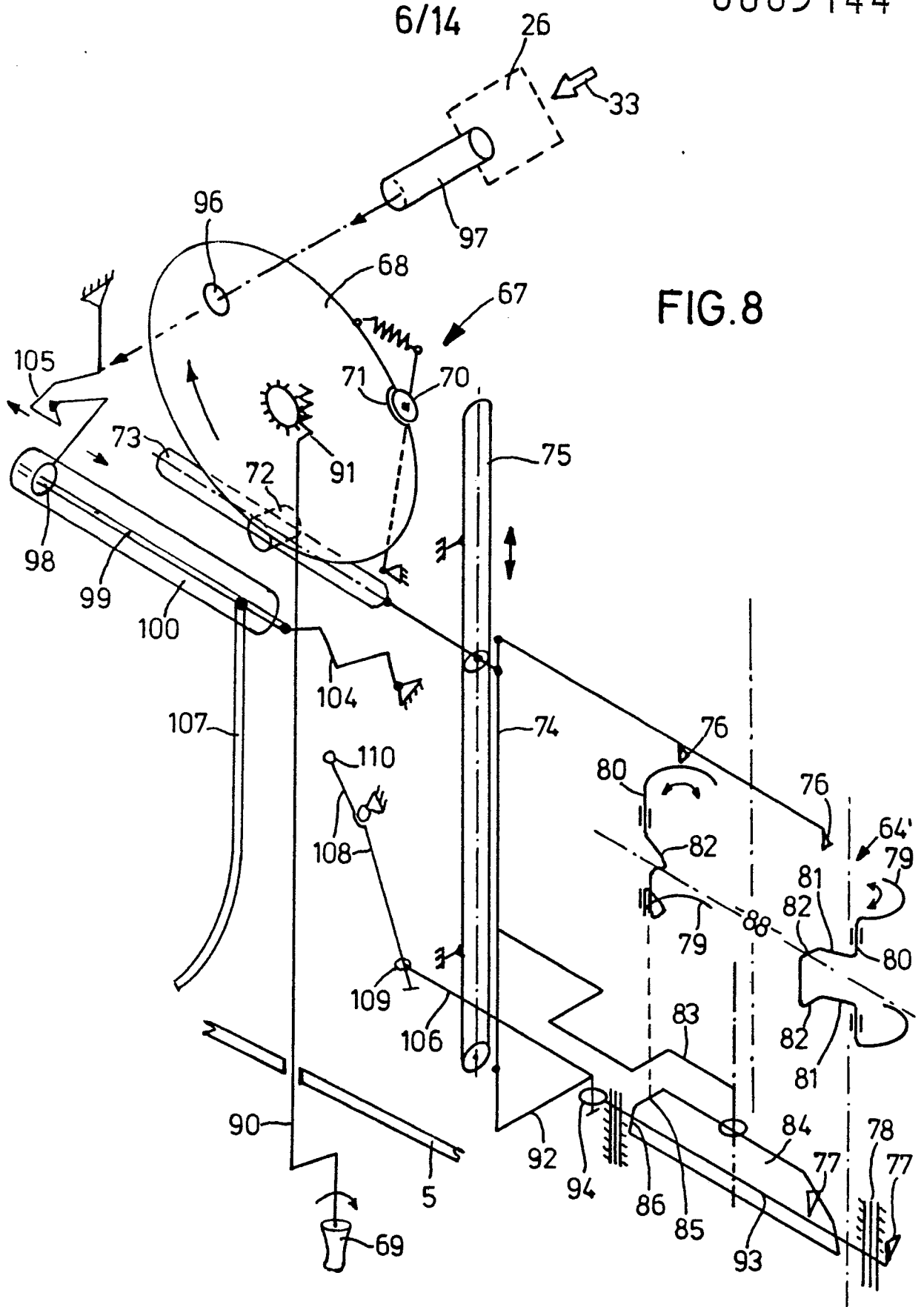




FIG.10

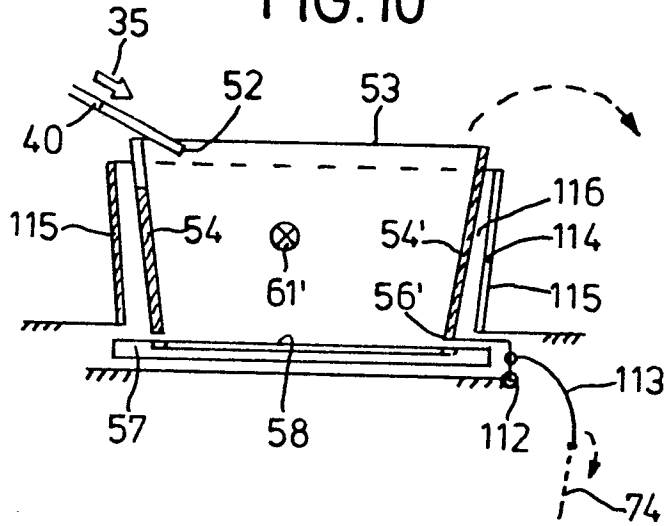
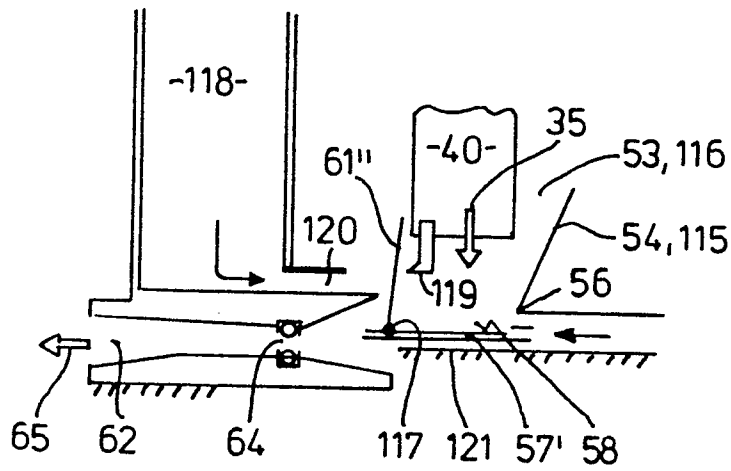
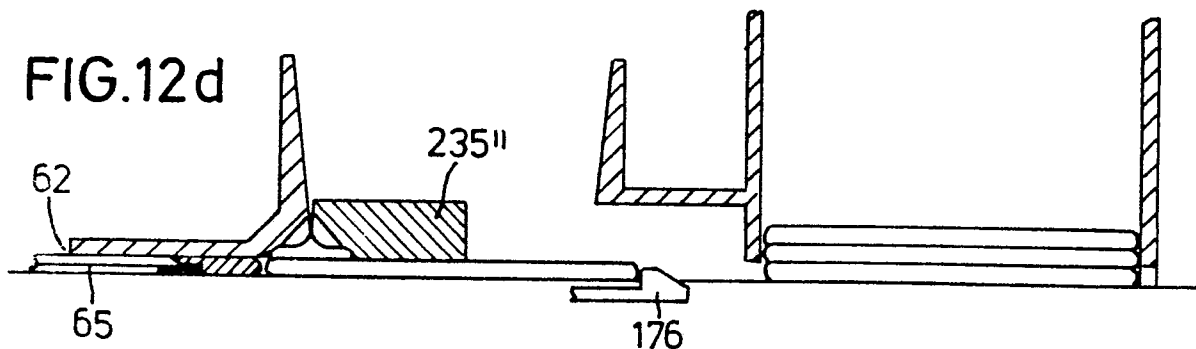
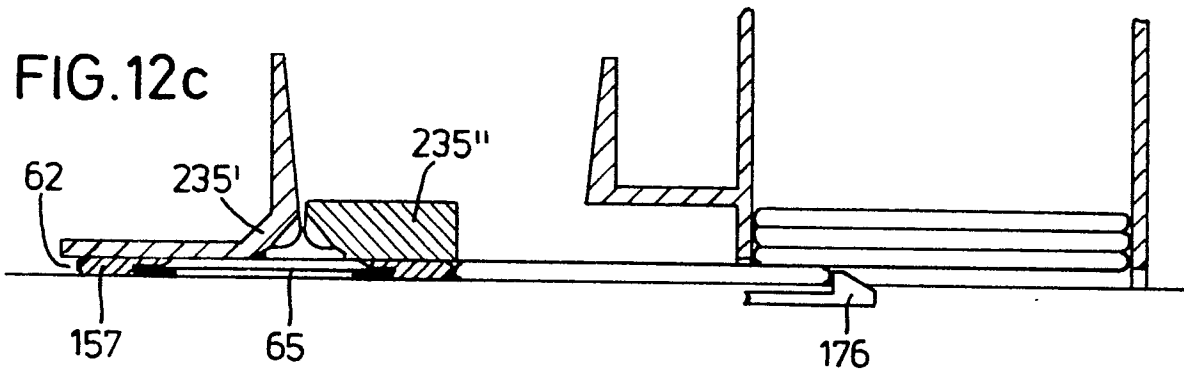
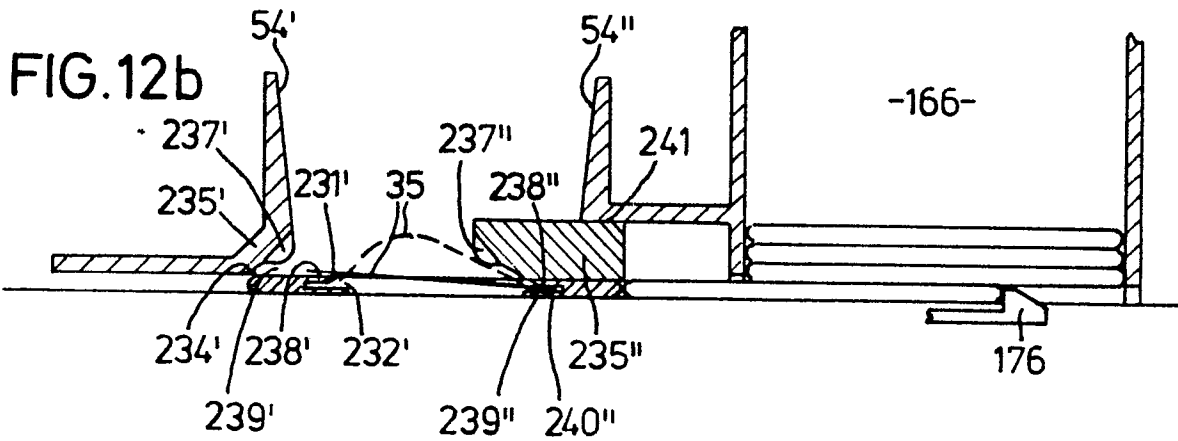
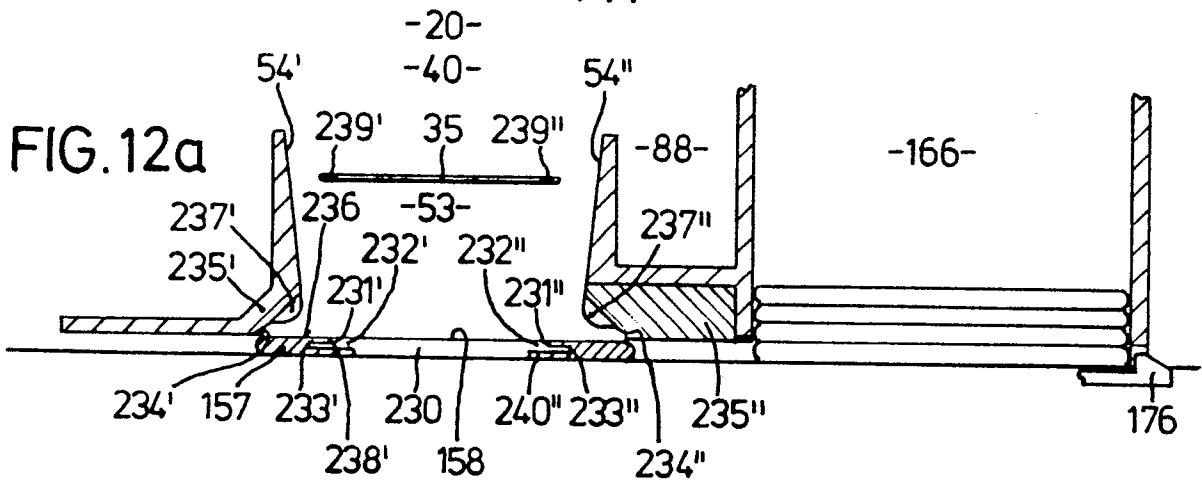


FIG.11





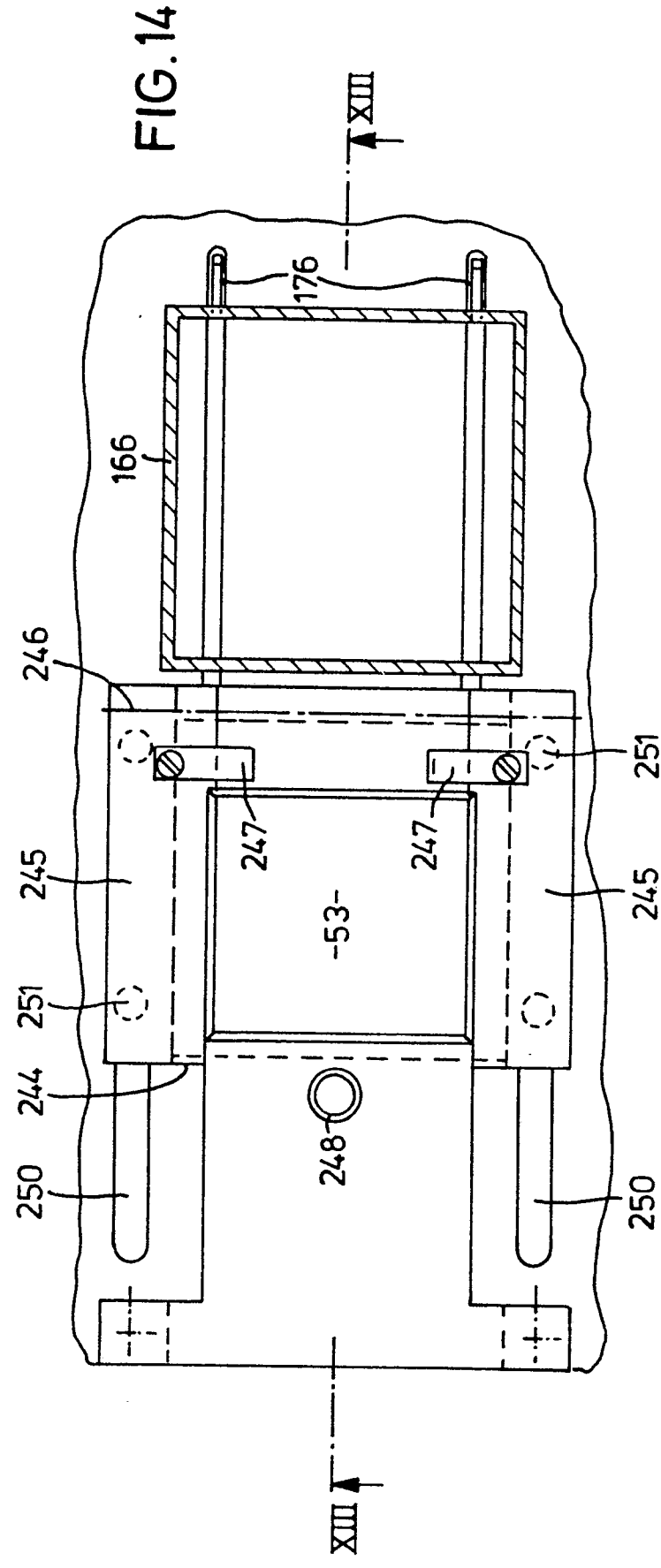
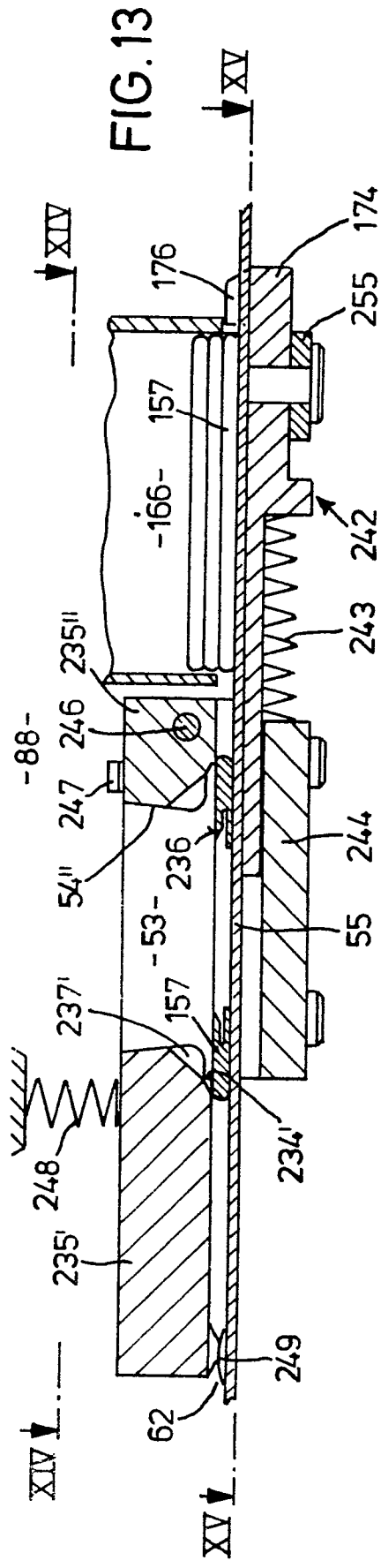
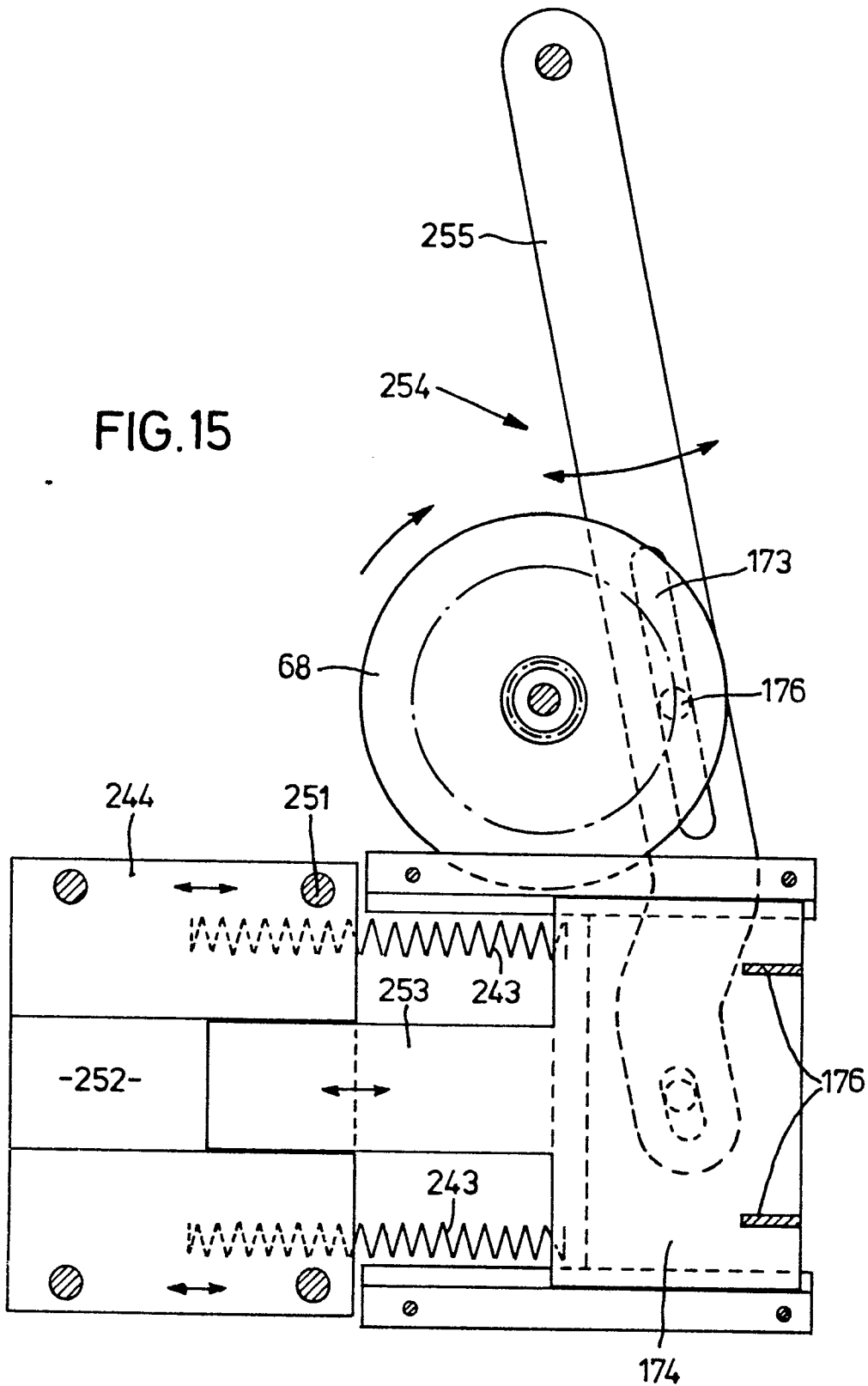


FIG.15



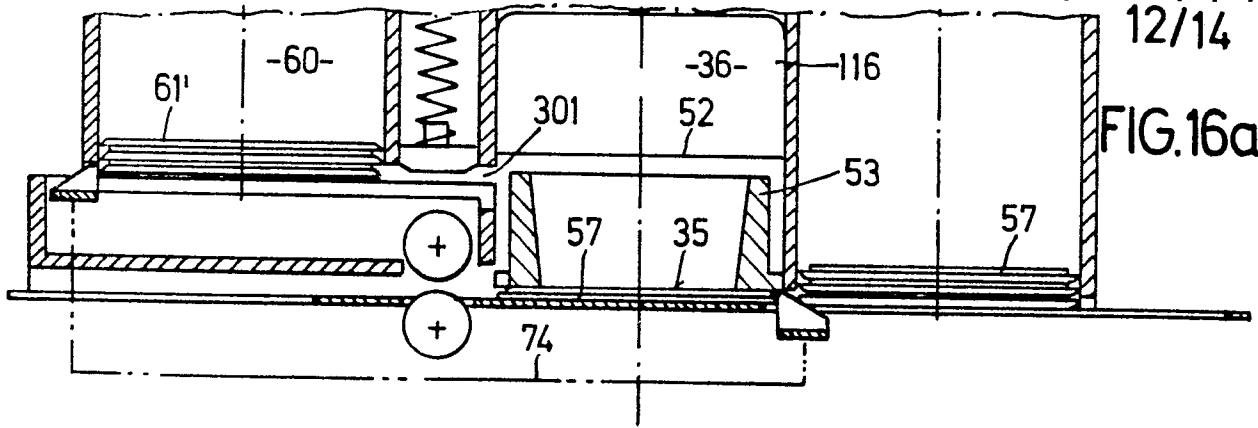


FIG. 16a

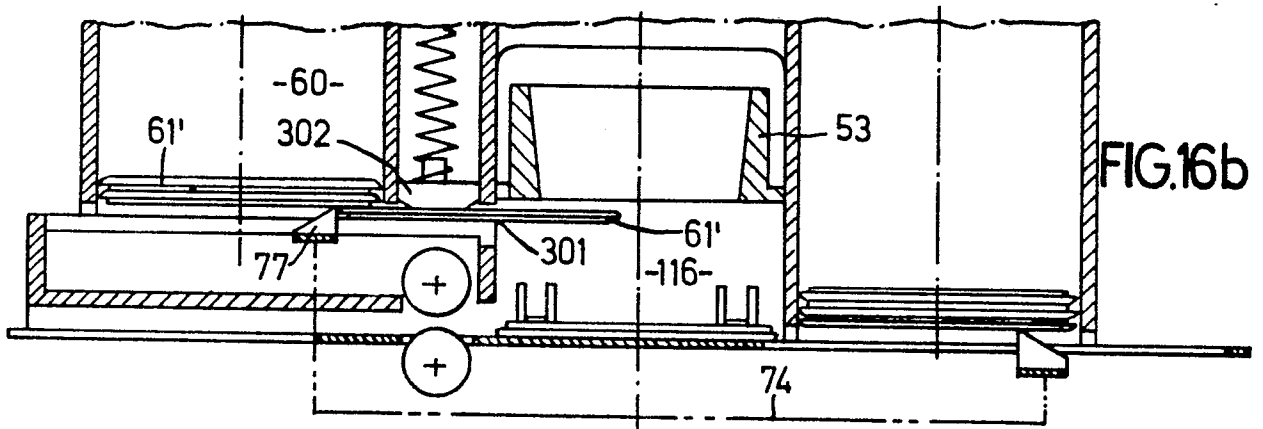


FIG. 16b

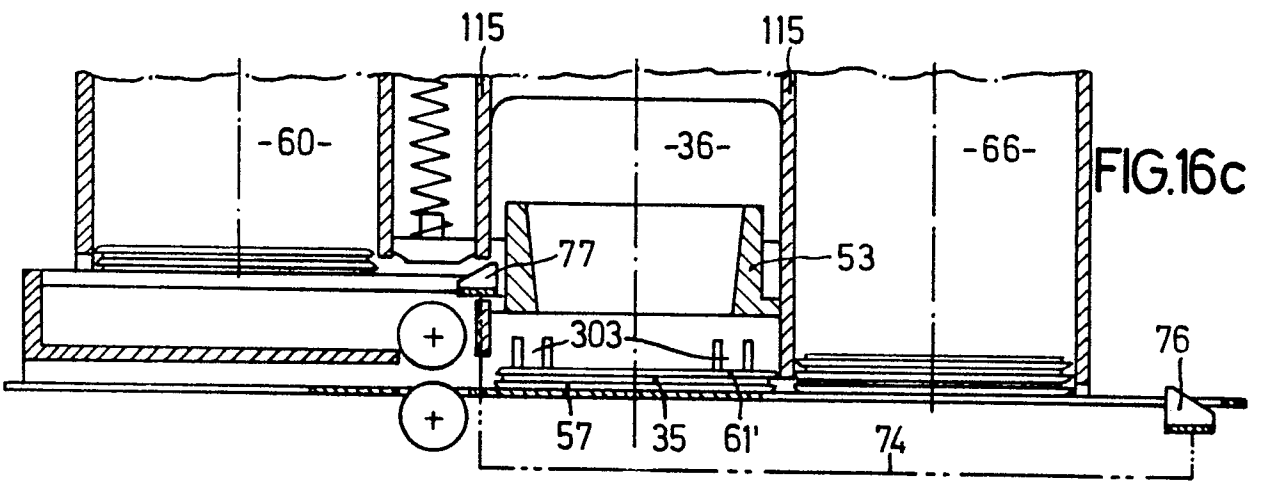


FIG. 16c

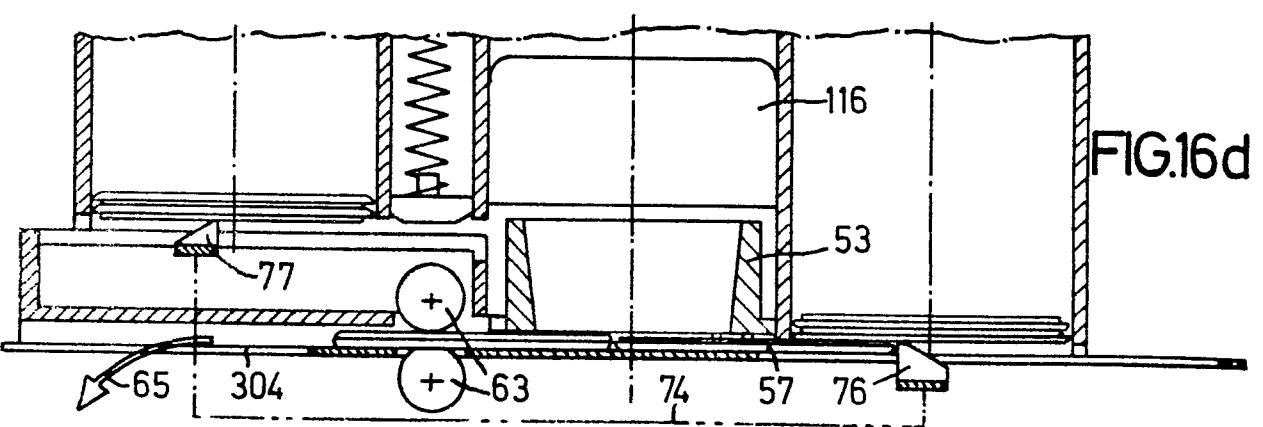


FIG. 16d

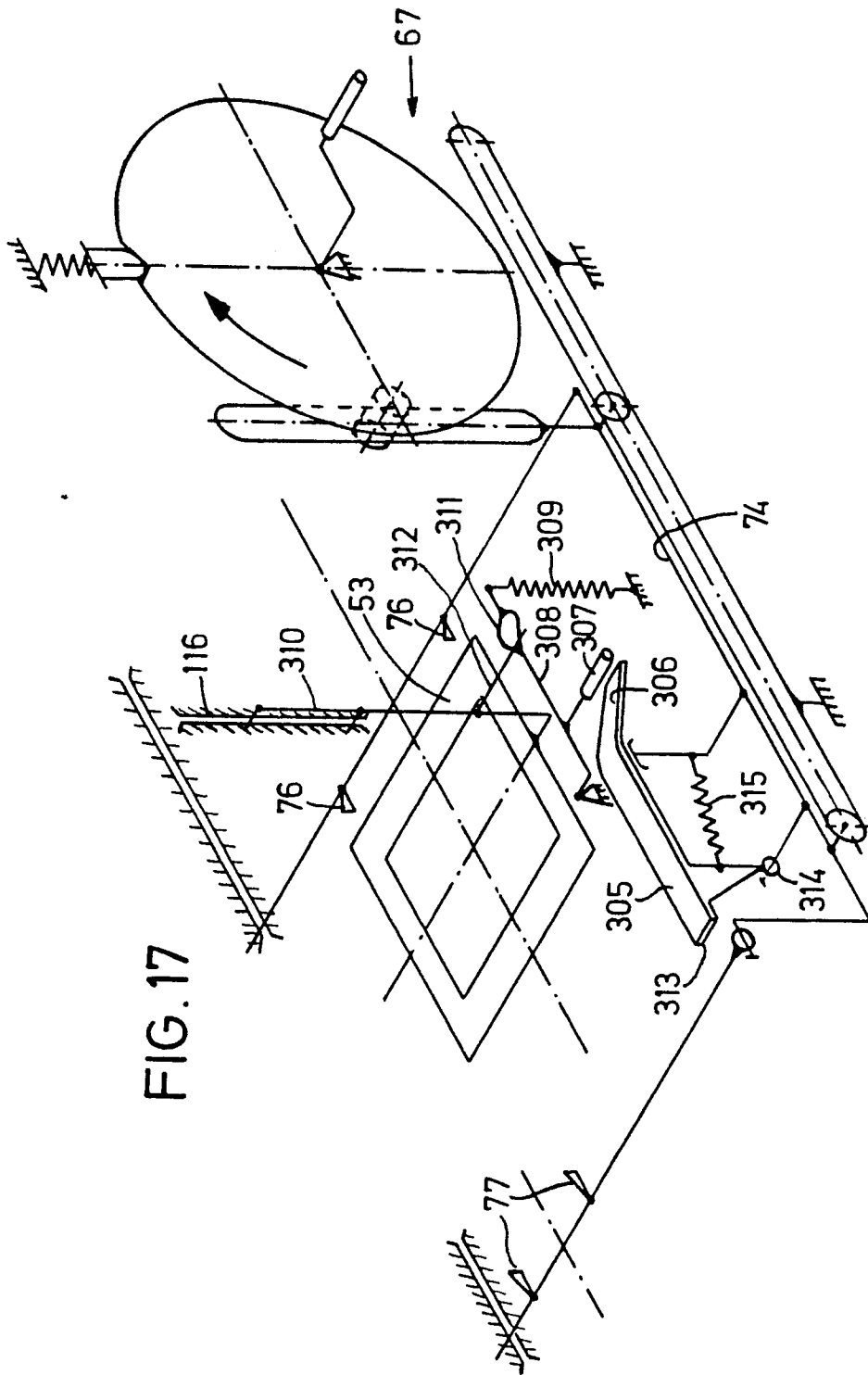
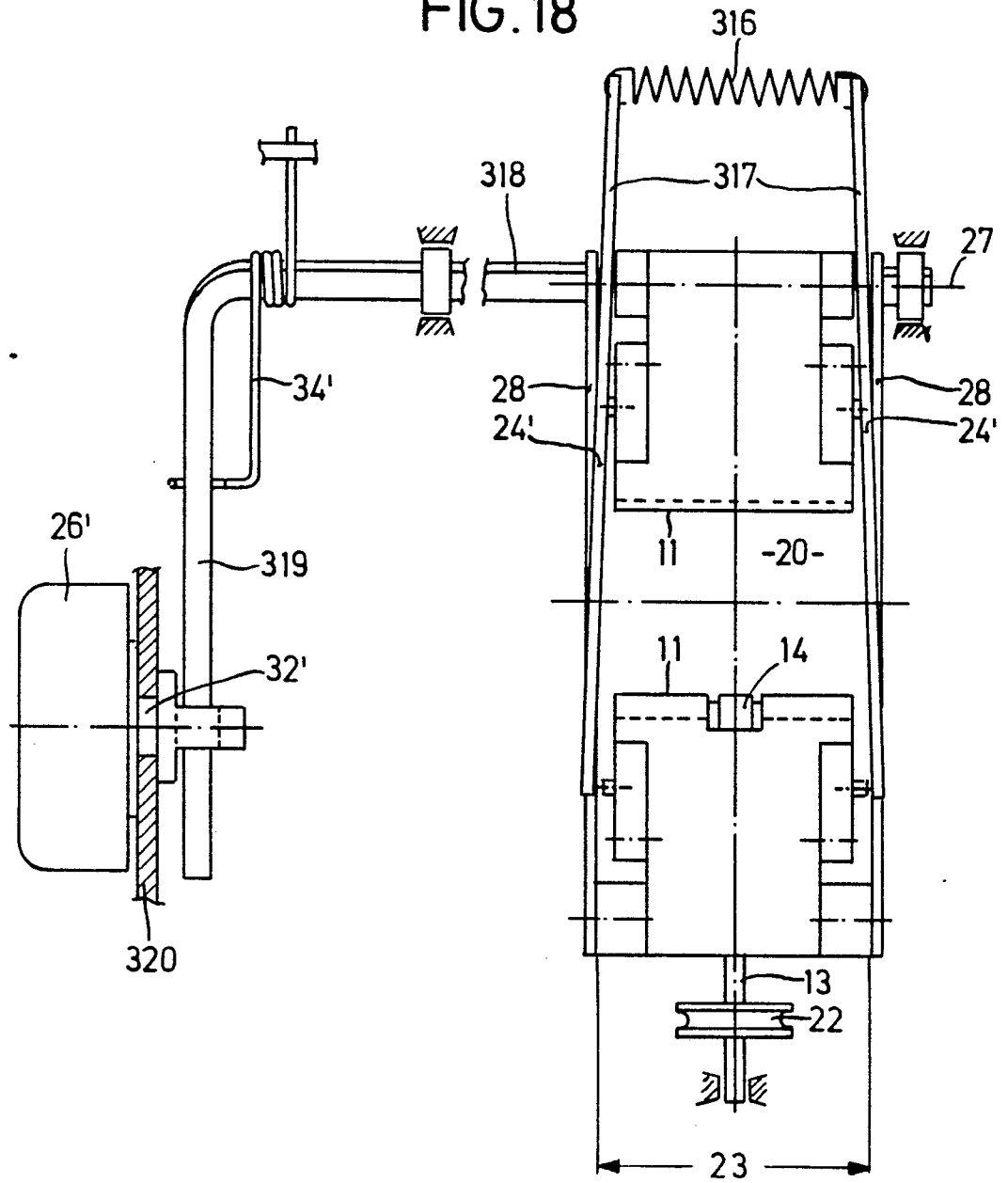


FIG.17

FIG. 18





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. 3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<p><u>DE - B - 1 918 970</u> (FILMOSTO-PROJEKTION JOHANNES JOST)</p> <p>* Spalte 5, Zeilen 56-68; Spalten 6,7; Spalte 8, Zeilen 1-12; Figuren 1-9 *</p> <p>--</p>	1,2	G 03 D 15/10
	<p><u>US - A - 3 194 709</u> (T.M. BONDHUS)</p> <p>* Spalte 9, Zeilen 8-75; Spalten 10-12; Spalte 13, Zeilen 1-21; Figuren 1-19 *</p> <p>--</p>	1,2,11	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
	<p><u>US - A - 3 126 621</u> (P. THIEME et al.)</p> <p>* Spalte 6, Zeilen 33-75; Spalte 7; Figuren 1-16 *</p> <p>--</p>	4,6,9	G 03 D 15/10
	<p><u>FR - A - 2 168 816</u> (EASTMAN KODAK CO)</p> <p>* Seite 7, Zeilen 5-14; Figuren 1-8 *</p> <p>--</p>	6	
	<p><u>GB - A - 1 047 856</u> (IBM)</p> <p>* Seite 2, Zeilen 30-130; Seite 3, Zeilen 1-96; Figuren 1-9 *</p> <p>----</p>	10	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
<p><input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>			<p>X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &amp;: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	21-12-1979	BOEYKENS	