

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer.

0 158 908
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 85103861.2

(51) Int. Cl.⁴: G 03 D 15/10

(22) Anmeldetag: 30.03.85

(30) Priorität: 03.04.84 DE 3412384
27.12.84 DE 8438043 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.10.85 Patentblatt 85/43

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: Kaiser Fototechnik GmbH & Co. KG.
Postfach 1240
D-6967 Buchen(DE)

(72) Erfinder: Götz, Manfred
Elztalstrasse 7
D-6951 Billigheim(DE)

(72) Erfinder: Handschke, Detlef
Moselstrasse 1
D-4300 Essen(DE)

(54) Dia-Schneid- und -Rahmungsgerät.

(57) Die Erfindung betrifft ein Gerät zum Schneiden und Rahmen eines Dia-Filmstreifens, der über die Filmbühne des Gerätes mittels eines Triebes vorgeschoben wird, in einem zweiteiligen aufklappbaren Rahmen, der in eine Wanne des Gerätes mit gegen die Filmbühne Schräg abwärts gerichtetem Boden eingelegt ist. Diese Wanne (4) hat an beiden Seitenwänden (4.2) nach der Stärke des Diarahmens (R) bemessene Führungsnuten (4.8 und 4.9) und je einen flachen Ablenkeil (4.3). Beim Einschieben des Rahmens in die erste Nut (4.8) wird das Rahmenoberteil (R_o) von den Ablenkeilen (4.3) hochgeklappt. Beim Herausziehen des Rahmens - nachdem der Filmabschnitt eingelegt und abgeschnitten ist - gelangen beide Rahmenteile (R_u, R_o) in die zweite Nut (4.9), werden zusammengedrückt und verrasten miteinander. - Um den Filmabschnitt sicher in dem Rahmenunterteil (R_u) zu positionieren, ist vorteilhaft in der Wanne (4) hinter der Schneidvorrichtung (2.1, 2.3) und vor den Ablenkeilen (4.3) ein Hilfstrieb (2.4) angeordnet, dessen Triebrollen (2.5) bis dicht über den Wannenboden (4.1) reichen und den Filmabschnitt in seiner Zentrierung im Rahmenunterteil (R_u) niederhalten (Figure 1, 5).

EP 0 158 908 A2

./...

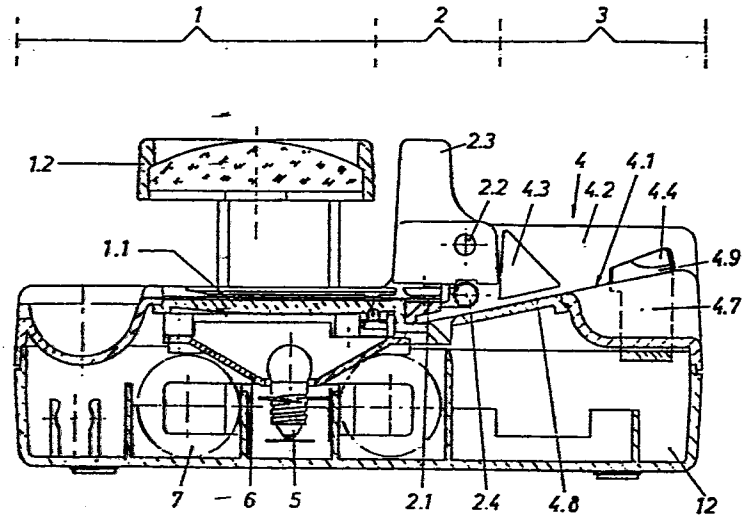


Fig. 1

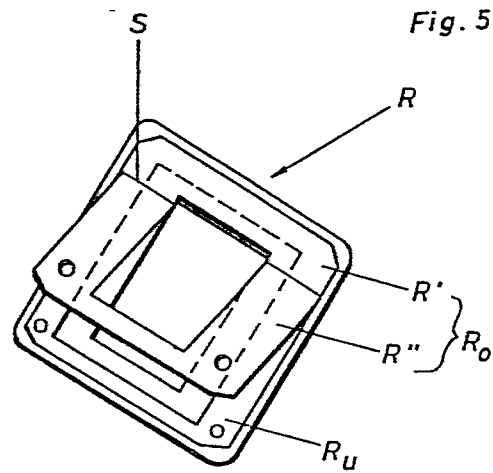


Fig. 5

Die Erfindung betrifft ein Dia-Schneid- und Rahmungsgerät nach dem Gattungsbegriff des Anspruchs 1. Mit Geräten dieser Art kann der Fotoamateur seine Stehbildaufnahmen selbst halbautomatisch rahmen, ohne die Dias in die Hand nehmen zu müssen.

5

Bei einem aus der europäischen Patentanmeldung 83 152 bekannten Gerät wird ein Diarahmen verwendet, dessen schmales, etwa rechteckiges Oberteil an einer Kante des quadratischen, mit einem umlaufenden Rand versehenen Unterteils angelenkt ist, das an seinen beiden Seitenrändern von dieser Kante ausgehend bis etwa zur Mitte mit der Rahmenfläche je einen schmalen Führungsschlitz von Randstreifenbreite und Filmdicke für den Filmstreifen bildet. Der von Hand weit aufgeklappte Rahmen wird in ein im Gerätegehäuse gebildetes Fach mit gegen die Ebene der Filmbühne und gegen die Schneidvorrichtung stark geneigtem Boden lose eingelegt. Der von der Antriebsvorrichtung vorgeschobene Filmstreifen trifft mit seiner Vorderkante auf das Rahmenunterteil etwa in dessen Mitte, wird in die Schlitze eingeschoben und dadurch bei weiterem Vorschub in seinem freien Teil schräg aufwärts gebogen. Nach dem Abschneiden streckt sich das gebogene freie Filmstück (von der Länge eines Dias) wieder und fällt dabei in das Rahmenunterteil hinein. Die Positionierung des Dias im Rahmenunterteil ist jedoch unsicher. Das Rahmenoberteil wird dann freihändig über das Unterteil geklappt, zusammen mit diesem aus dem Fach entnommen. Außerhalb des Gerätes müssen Ober- und Unterteil an ihren Rändern miteinander verrastet werden. Dabei besteht leicht die Möglichkeit, daß beide Seiten des Dias berührt werden.

10

15

20

25

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Rahmungsstation eines Gerätes der eingangs genannten Art so auszubilden, daß Nachteile dieser Art vermieden werden, indem das Öffnen

30

und Schließen des Diarahmens beim Einlegen bzw. Herausnehmen selbsttätig geschieht und der Rahmen nur am oberen Rande erfaßt wird.

5 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Das Rahmenunterteil wird beim Einschließen des Diarahmens in die Wanne in den ersten Führungsnuten sicher längs des Wannenbodens geführt und zugleich das Rahmenoberteil von den Ablenkkeilen an den Wannen-
10 seitenwänden hochgeklappt, soweit dies für das Einführen des vorderen Filmstückes (Dias) erforderlich ist. Beim Herausziehen des Diarahmens gelangen dessen Ober- und Unterteil gemeinsam in die zweiten Führungsnuten, werden zusammenge-
drückt und verrasten miteinander. In dem entnommenen Rahmen ist das Dia fertig gerahmt, ohne daß es noch weiterer
15 Handgriffe bedarf.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Schneidstation sind Gegenstand der Unteransprüche.

20 So kann es vorteilhaft sein, daß die Rippen in Durchbrüchen in den Seitenwänden der Wanne nach unten federnd in deren Boden versenkbar sind, wenn die Richtungen der beiden Führungsnuten nicht koinzidieren.

25 Ferner kann zur Sicherung der exakten Positionierung des in das mit einem Rand versehene Rahmenunterteil bereits eingeschobenen Dias im Augenblick des Abschneidens - aber auch, wenn es als letztes Filmstück in die Rahmungsstation einläuft - in Vorschubrichtung hinter der Schneidvorrichtung und oberhalb der Ebene der Filmbühne ein Hilfstrieb angeordnet sein, dessen Triebrollen unter diese Ebene bis dicht
30 über den Wannenboden reichen. Dadurch wird das im noch offenen Rahmen liegende Dia auf einem Teil des Rückzugsweges in

seiner Zentrierung niedergehalten, auch wenn es eine gewisse Spannung haben sollte.

Unterstützend wirkt sich hierbei aus, wenn bei dem Diarahmen das Oberteil nicht an einer Kante des Unterteils angelenkt ist, sondern weiter innen an den Längsrändern. Dadurch entsteht am oberen Rahmenende eine schmale Tasche, in der der eingeschobene Diarand beim Herausziehen des Rahmens unter dem Fingerdruck durch leichte Klemmung gehalten wird, bis sich die Rahmenhälften in der zweiten Nut schließen.

Dies und weitere Einzelheiten werden in der folgenden Beschreibung und anhand einer Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen

in natürlicher Größe

Fig. 1 einen Mittellängsschnitt durch ein Gehäuse mit Betrachtungs-, Schneid- und Rahmungsstation,

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Gehäuse nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Vorderansicht, gegen die Filmbühne gesehen,

Fig. 4 eine Rückansicht, gegen die Rahmungsstation gesehen (z.T. im Schnitt);

Fig. 5 einen geöffneten Diarahmen in perspektivischer Darstellung;

und in vergrößertem Maßstab

Fig. 6 eine Einzelheit aus Fig. 1,

Fig. 7 schematische Darstellungen zum Rahmungsvorgang.

Die Zeichnung (Fig. 1 - 4) zeigt ein Ausführungsbeispiel mit den Merkmalen sämtlicher Ansprüche. Das Gehäuse 10 besteht aus einem Oberteil 11 und einem Unterteil 12. Das Oberteil läßt sich funktionsmäßig in Transportrichtung F_t eines Filmstreifens unterteilen in

5 eine Betrachtungsstation 1 mit beleuchteter Filmbühne 1.1 und Betrachtungslupe 1.2

(eine Glühbirne 5 mit Reflektor 6, eine Batterie 7 und ein Beleuchtungsschalter (nicht dargestellt) sind im

10 Unterteil 12 untergebracht; Fig. 1),

eine Schneidstation 2 mit Untermesserbalken 2.1 und parallel dazu längs einer Schiene 2.2 geführtem Rollmesserkopf 2.3 (vgl. DE-OS 32 36 863) und

15 eine Rahmungsstation 3, die im wesentlichen aus einer in das Gehäuseoberteil 11 eingeformten Wanne 4 mit einem gegen die Schneidstation geneigten Boden 4.1 und Seitenwänden 4.2 besteht.

Aus den beiden Seitenwänden der Wanne treten je ein flacher Keil 4.3 und eine flache Rippe 4.4 hervor (Fig. 1, 2). Die

20 lichte Weite zwischen gegenüberliegenden Keilen bzw. Rippen entspricht der Breite des Filmstreifens. Während die Keile 4.3 den Seitenwänden 4.2 angeformt sind, sitzen die Rippen 4.4 an den Schenkeln eines unterhalb des Wannenbodens 4.1 gelagerten federnden U-Bügels 4.5 und sind in Durchbrüchen

25 4.6 in den Seitenwänden nach unten in den Boden versenkbar (Fig. 7a). - Mit dem Wannenboden 4.1 bilden die Keile 4.3 und die Rippen 4.4 an den Seitenwänden erste und zweite Führungsnuten 4.8 und 4.9 (Fig. 1) für die Seitenteile des Diarahmens, wie später noch erläutert werden wird.

30 Im oberen Mittelteil des Bodens ist eine sich gegen die Stirnseite des Gehäuseoberteils 11 öffnende Fingermulde 4.7 ausgespart (Fig. 1, 2, 4).

Unterhalb der Schiene 2.2, aber noch oberhalb der durch die Filmbühne 1.1 bestimmten Ebene, auf der sich also ein vorgeschobener Filmstreifen bewegt, ist in den Seitenwänden 4.2 eine Welle 2.4 gelagert, auf der in den Bereichen der Filmrandstreifen Triebrollen 2.5 drehfest angeordnet sind. Der Durchmesser dieser Triebrollen ist so bemessen, daß ihr Umfang unter die genannte Ebene reicht, und zwar bis dicht über den Wannenboden 4.1 (Fig. 1). Mit dem im Bereich der Betrachtungsstation 1 und unterhalb der genannten Ebene liegenden Haupttrieb (im einzelnen als bekannt nicht dargestellt, Fig. 4 zeigt den gerändelten Triebknopf 2.6) ist die Welle 2.4 über einen gekreuzten Endlostrieb 2.7 (ein O-Ring) gekuppelt, so daß sie sich zu diesem gegenläufig dreht (Fig. 6).

Schließlich ist an der Unterseite der den Messerbalken 2.1 tragenden Messerbank 2.8 ein Rastnocken 2.9 ausgebildet.

Im folgenden werden die Funktionen der zuvor beschriebenen Bauteile in ihrem Zusammenwirken beim Rahmen eines Dias, d.i. des jeweils in Transportrichtung vordersten Bildes eines Filmstreifens, in Verbindung mit Fig. 7 (a) - (c) erläutert, in der verschiedene Phasen des Rahmungsvorganges dargestellt sind.

Ein in die Wanne 4 eingelegter und in Richtung des Pfeiles F_e vorgeschobener, leicht geöffneter Diarahmen R - der in Fig. 5 in perspektivischer Ansicht dargestellt ist - gelangt mit seinem Unterteil R_u unter die Keile 4.3 in die ersten Führungsnuten 4.8 (Fig. 7(a)), während sein am Unterteil angelenktes Oberteil R_o von den Keilen nach oben abgelenkt wird. Die Rippen 4.4 sind dabei nach unten in die Bodenfläche 4.1 hineingedrückt worden. Der Rahmen R wird weiter vorgeschoben, bis der schmale Vorderrand seines Unterteils R_u

hinter den Rastnocken 2.9 hörbar einrastet; der Rahmen ist jetzt positioniert und voll aufgeklappt (Fig. 7(b)). Die Rippen 4.4 sind wieder hochgefedert.

5 Ein Filmstreifen wird in Richtung des Pfeiles F_t (Fig. 2) mittels des Rändelknopfes 2.6 über den Messerbalken 2.1 hinweg vorgeschoben und dabei, sobald seine Vorderkante unter die mitdrehenden Triebrollen 2.5 des Hilfstriebes gelangt, von diesen unter leichter Verformung nach unten in das Rahmenunterteil R_u hineingedrückt, während sich die Vorder-
10 kante in diesem entlangsschiebt bis zum Anschlag; der Rastnocken 2.9 verhindert, daß der Rahmen nachgibt. Das vorderste Filmbild (Dia) ist jetzt positioniert; dies kann wie üblich auch in der Filmbühne 1.1 abgelesen werden. - Das Dia wird mittels des Rollmesserkopfes 2.3 abgetrennt,
15 und sein rückwärtiger Teil legt sich unter dem leichten Druck der Triebrollen 2.5 satt in das Rahmenunterteil R_u hinein.

In einem letzten Arbeitsgang wird der Rahmen am oberen Rand ergriffen und in Richtung des Pfeiles F_r aus der Wanne 4 herausgezogen. Dabei gelangen beide Rahmenteile
20 gemeinsam in die zweiten Führungsnuten 4.9 zwischen den Rippen 4.4 und dem Wannenboden 4.1 (Fig. 7(c)) und werden zwangsläufig miteinander verrastet. Der Rahmen mit eingelegtem Dia ist geschlossen. Die Fingermulde 4.7 ist so
25 bemessen, daß der Diarahmen nur am oberen Rand ergriffen, die Unterseite des Dias aber nicht berührt werden kann.

- Man erkennt aus Fig. 6 mit Fig. 7(b) und der vorstehenden Beschreibung, daß der Film von den Triebrollen 2.5 vom Anfang bis zum Ende während des Vorschubes in das Rahmenunterteil eingelegt wird, ohne daß in ihm eine Biegespannung erzeugt werden muß. Es genügt daher auch eine leichte
30 Neigung des Wannenbodens zur Vorschubebene, nur soviel, daß die Filmvorderkante Kontakt mit der Rahmeninnenfläche erhält; dafür genügt ein Neigungswinkel von 10 bis 15° (vgl. Fig. 6).

Dia-Schneid- und -Rahmungsgerät

Patentansprüche

1. Dia-Schneid- und-Rahmungsgerät für das selbsttätige Einbringen eines Diafilmabschnittes in einen zweiteiligen, aufklappbaren Diarahmen (R), bestehend aus einem Gehäuse (10) mit einer Filmbühne (1.1) auf seiner Oberseite zur geführten Längsverschiebung eines Filmstreifens, einer Antriebsvorrichtung (2.6) für dessen Vorschub, einer aus Messerbalken und bewegtem Trennmesser bestehenden Schneidvorrichtung (2.1, 2.3) am Rande der Filmbühne, sowie einer Wanne (4) mit gegen die Ebene der Filmbühne schräg abwärts geneigtem Boden (4.1) für das Einlegen und Entnehmen eines Diarahmens in Vorschubrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Wanne (4) an beiden Seitenwänden (4.2) nach der Stärke

des Diarahmens bemessene Führungsnuten aufweist, und zwar einerseits etwa mittig je eine erste Führungsnut (4.8) für das Rahmenunterteil (R_u) und über dieser je einen flachen Ablenkkeil (4.3) für das am Rahmenunterteil angelenkte Rahmenoberteil (R_o) beim Einlegen des Rahmens sowie andererseits am oberen Rand ihres Bodens (4.1) je eine zweite Führungsnut (4.9) beim Entnehmen des Rahmens.

2. Gerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Ablenkkeile (4.3) mit dem Boden (4.1) die ersten Führungsnuten (4.8) bilden.
3. Gerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
flache Rippen (4.4) an beiden Seitenwänden mit dem Boden (4.1) die zweiten Führungsnuten (4.9) bilden.
4. Gerät nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Rippen (4.4) in Durchbrüchen (4.6) in den Seitenwänden (4.2) nach unten federnd in den Boden (4.1) versenkbar sind.
5. Gerät nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
die beiden Rippen (4.4) an einem unterhalb des Bodens gelagerten federnden U-Bügel (4.5) angeordnet sind.
6. Gerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
in der Wanne (4) in Vorschubrichtung hinter der Schneidvorrichtung (2.1, 2.3) und vor den Ablenkkeilen (4.3) oberhalb der Ebene der Filmbühne (1.1) ein Hilfstrieb

(2.4, 2.5) angeordnet ist, dessen Triebrollen (2.5) unter diese Ebene bis dicht über den Wannenboden (4.1) reichen.

- 5 7. Gerät nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Triebrollen auf einer in den Gehäuseseitenwänden (4.2) gelagerten Welle (2.4), den Bereichen der Filmrandstreifen zugeordnet, drehfest angeordnet sind, die von der Antriebsvorrichtung (2.6) über einen gekreuzten Endlostrieb (2.7) angetrieben ist.
0
8. Gerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
an der Unterseite des Messerbalkens (2.1) bzw. der diesen tragenden Messerbank (2.8) ein Rastnocken (2.9) für den
5 Rand des Rahmenunterteils (R_U) ausgebildet ist.
9. Gerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Neigungswinkel des Wannenbodens (4.1) $10 - 15^\circ$ beträgt.
10. Zweiteiliger, aufklappbarer Diarahmen nach dem Oberbegriff
des Anspruchs 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Rahmenoberteil (R_O) durch an den Längsseiten des Rahmenfensters liegende Filmscharniere (S) unterteilt ist in
einen mit dem Rahmenunterteil (R_U) fest verbundenen kleineren Abschnitt (R^I) und einen aufklappbaren größeren
15 Abschnitt (R^{II}).

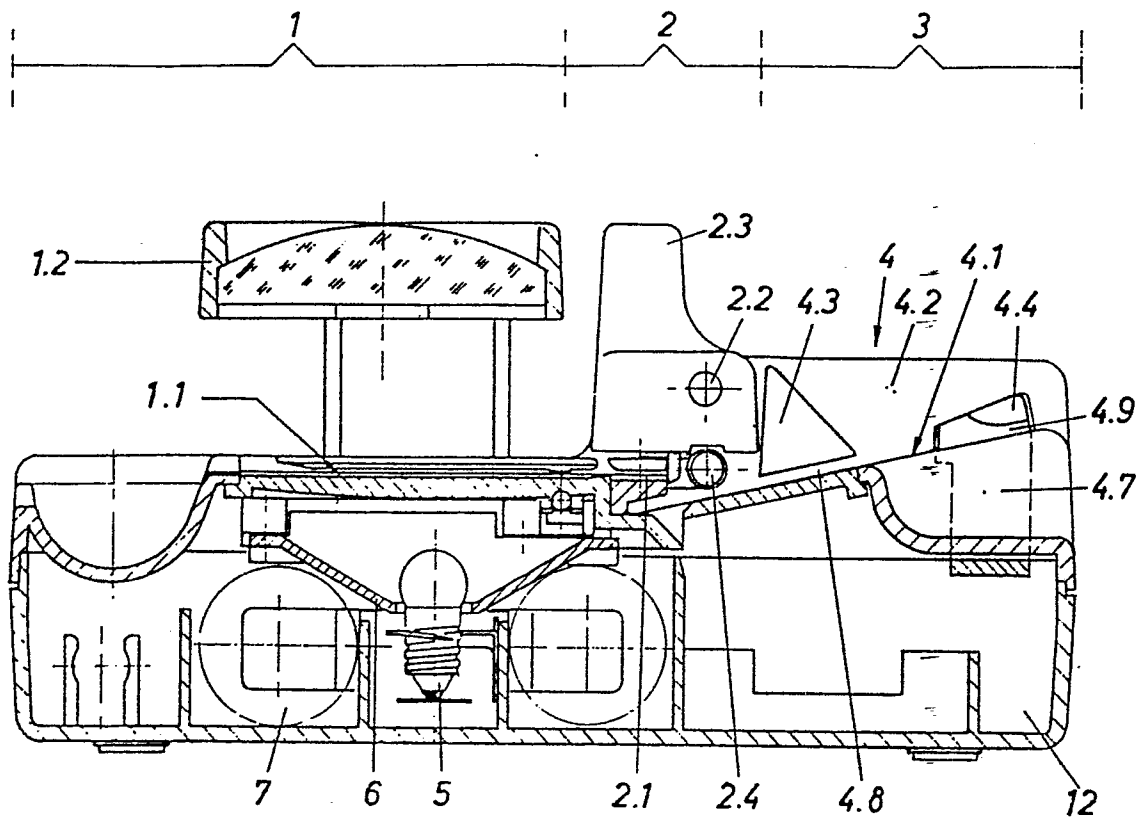


Fig. 1

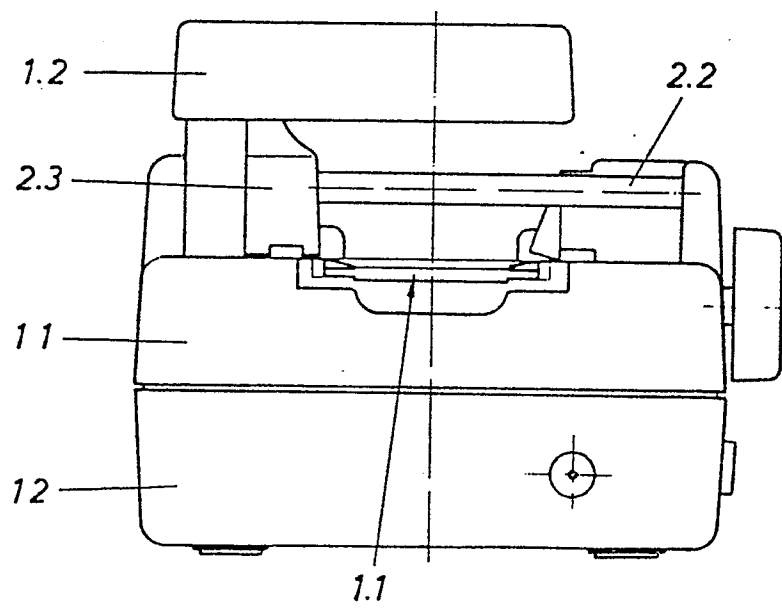


Fig. 3

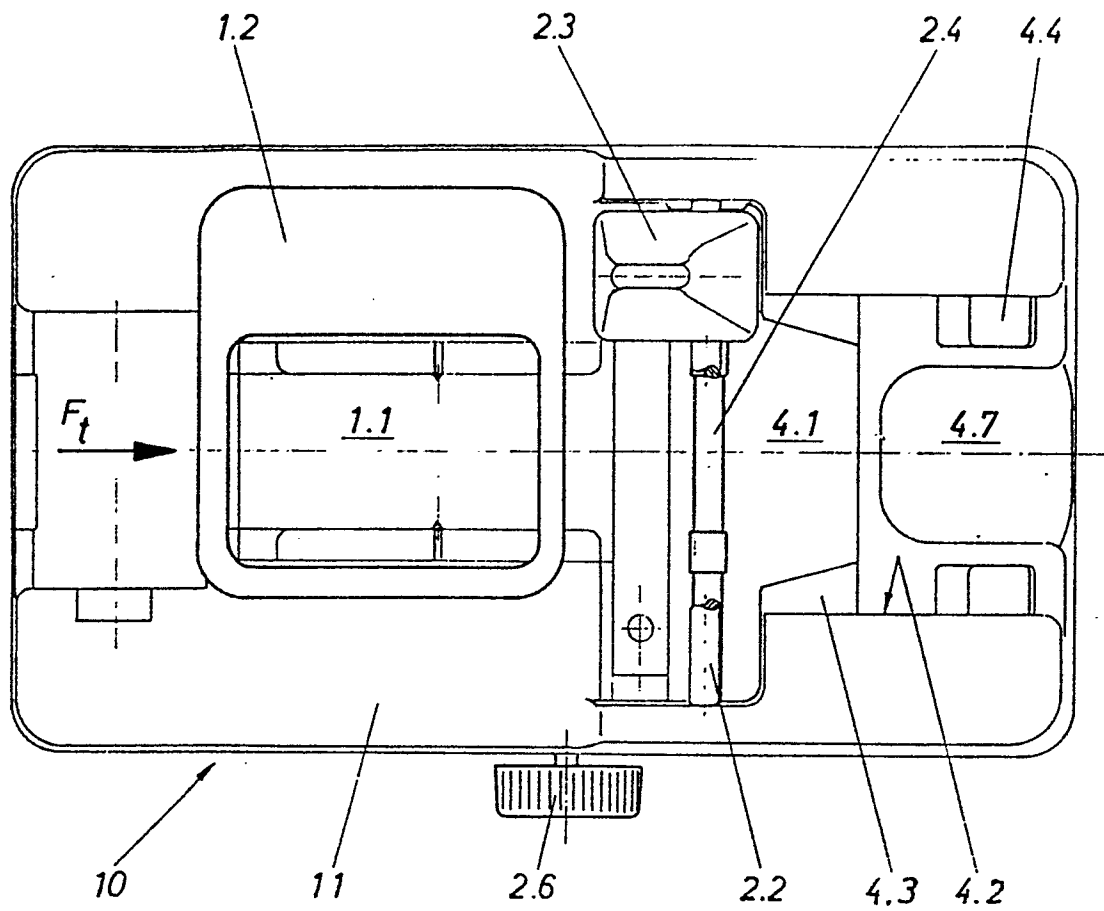


Fig. 2

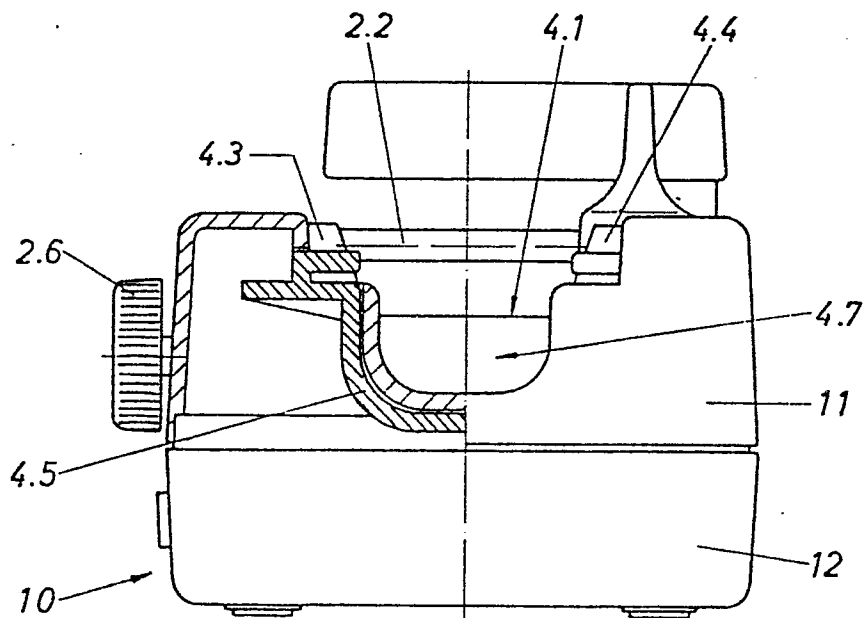


Fig. 4

3/4

0158908

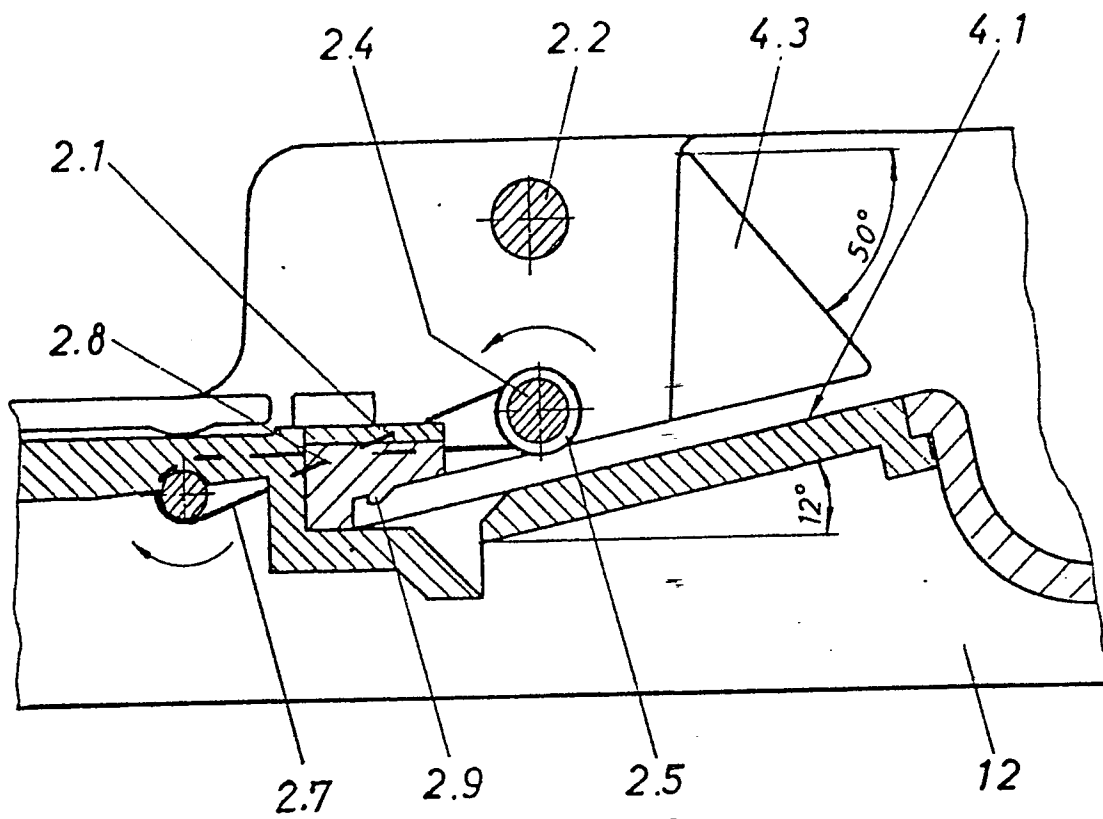


Fig. 6

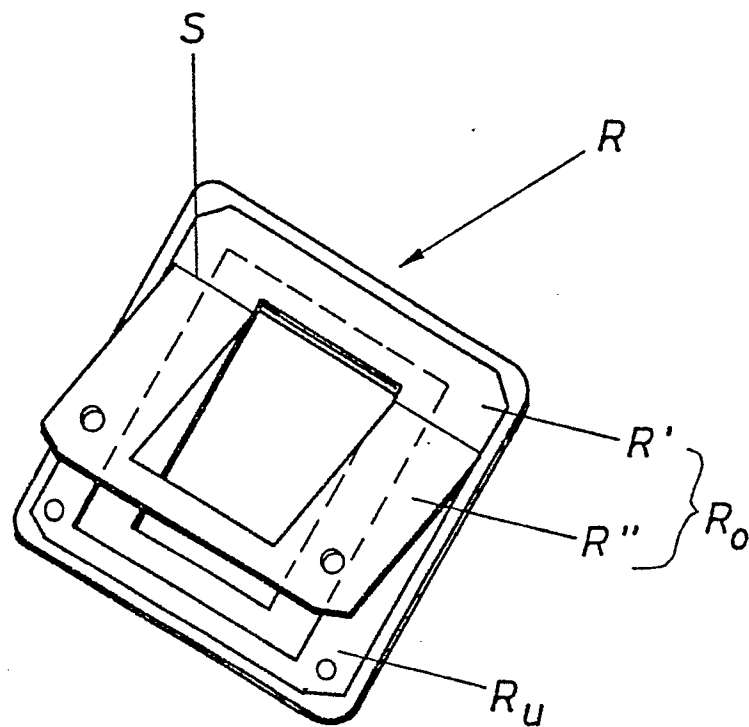


Fig. 5

414

0158908

